

Kmdr mgr inż. Henryk Nitner

## UDZIAŁ BHMW W DZIAŁALNOŚCI MIĘDZYNARODOWEJ

### WPROWADZENIE

Utrzymywanie efektywnie działającej służby hydrograficznej jest obowiązkiem każdego państwa morskiego. Dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa żeglugi oraz właściwego wsparcia różnorodnych form działalności człowieka na morzu, w zakresie hydrografii i kartografii morskiej oraz zabezpieczenia oceanograficznego i meteorologicznego, funkcjonowanie narodowej służby hydrograficznej wymaga ścisłej współpracy międzynarodowej. W społeczności hydrografów morskich, idea powołania międzynarodowej organizacji zajmującej się sprawami hydrografii morskiej, oznakowania nawigacyjnego na morzu i na lądzie oraz ujednoczaniem poglądów na sposoby opracowywania i zawartość map morskich i publikacji nautycznych, dla podwyższenia bezpieczeństwa żeglugi, była obecna już od końca lat dziewięćdziesiątych XIX wieku. Swoje formalne odzwierciedlenie idea ta uzyskała jednak dopiero po zakończeniu pierwszej wojny światowej. Idea ta, podtrzymywana głównie przez hydrografów francuskich i brytyjskich, znalazła swoje urzeczywistnienie poprzez zwołanie pierwszej Międzynarodowej Konferencji Hydrograficznej (w Londynie, w dniach od 24 czerwca do 16 lipca 1919 roku). Wzięli w niej udział przedstawiciele 24 państw. Zgodnie z francuska propozycją, utworzono specjalny komitet do szczegółowego opracowania projektu zasad działania przyszłego Międzynarodowego Biura Hydrograficznego. W wyniku prac tego komitetu powstał statut, który został przyjęty przez Państwa Założycielskie. Ostatecznie, z dniem 21 czerwca 1921 roku, zostało formalnie powołane Międzynarodowe Biuro Hydrograficzne (IHB). Pierwotnie Biuro liczyło 18 Państw Członkowskich (były to: Argentyna, Belgia, Brazylia, Chile, Dania, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Japonia, Monako, Norwegia, Peru, Portugalia, Syjam, Szwecja oraz Wielka Brytania wraz z Australią. W 1921 roku do IHB przystąpiły Włochy a w 1922 roku jeszcze Egipt i USA, zwiększając ilość członków do 21 państw.

W końcu lat pięćdziesiątych przygotowano projekt reorganizacji IHB. Została przygotowana Konwencja, przekazana w 1967 roku rządowi Monako, przedstawiona do podpisania przez rządy Państw Członkowskich. Procedura podpisywania trwała jeszcze trzy lata; wymagana ilość państw podpisała Konwencję do dnia 22 czerwca 1970 roku i weszła ona w życie od 22 września 1970 roku. Od tej daty organizacja oficjalnie zwana jest jako **Międzynarodowa Organizacja Hydrograficzna** (IHO - *International Hydrographic Organization*); przy czym nazwa „Biura” pozostała, oznaczając Siedzibę lub Sekretariat IHO w Monako.

## 1. ZADANIA I DZIAŁALNOŚĆ IHO

Pierwszy Statut IHB, zatwierdzony przez Państwa Członkowskie, zawierał 49 artykułów i obejmował wszystkie aspekty techniczne i administracyjne pracy Biura.

Jako główne cele działalności Biura wymieniono:

- *ustalić bliską współpracę pomiędzy krajowymi biurami hydrograficznymi;*
- *wspierać upowszechnianie najlepszych metod prowadzenia pomiarów hydrograficznych i koordynowanie prac hydrograficznych dla zapewnienia łatwiejszej nawigacji i bezpieczeństwa żeglugi na świecie;*
- *dążyć do jednolitości w dokumentach hydrograficznych i kartograficznych jak tylko to możliwe, aby marynarze mogli używać publikacji wydawanych przez różne kraje.*

Jako siedzibę Biura ustanowiono Księstwo Monako, dzięki ofercie Księcia Alberta I. Propozycja ta wynikała z osobistych zainteresowań Księcia Alberta I, który sam był znakomitym naukowcem morskim i badaczem, żywo zainteresowanym hydrografią i oceanografią. Poparcie Księcia Alberta dla badań oceanicznych przejawiało się zresztą nie tylko w ofercie siedziby dla IHB; już w 1910 roku doprowadził on do ulokowania w Monako Instytutu i Muzeum Oceanograficznego. Wkrótce IHB uzyskało też status organizacji stowarzyszonej z Ligą Narodów.

Podstawowa praca Biura polegała na rozwiązywaniu zagadnień przedstawianych na Międzynarodowych Konferencjach Hydrograficznych i przez narodowe Biura Hydrograficzne a także na prowadzenie współpracy z instytucjami międzynarodowymi, zajmującymi się podobną działalnością. IHB zbierało informacje o prowadzonych pracach pomiarowych w poszczególnych krajach. Studiowało także metody i sposoby prowadzenia pomiarów, używane przez narodowe Służby Hydrograficzne, ze szczególnym uwzględnieniem opisów statków i okrętów pomiarowych wraz z ich wyposażeniem, a także sposoby szkolenia personelu. Informacje te i materiały były następnie publikowane w specjalnym wydawnictwie IHB – „Międzynarodowym Przeglądzie Hydrograficznym” (*International Hydrographic Review*). Pierwszy numer tego wydawnictwa ukazał się w marcu 1922 roku a drugi w marcu 1923 roku. W 1924 roku postanowiono, że przegląd będzie wydawany dwa razy w roku, w marcu i w listopadzie. Oprócz „Przeglądu”, Biuro zaczęło wydawać „Raport Roczny” (*Annual Report*).

IHB włączyło do swoich prac również studia związane z nawigacją, oznakowaniem nawigacyjnym, pływami i magnetyzmem. Specjalną uwagę poświęcono pracom z dziedziny kartografii, szczególnie metod opracowywania informacji kartograficznej i innych publikacji nautycznych a także ich uaktualniania. Postanowiono też założyć zbiór map i publikacji hydrograficznych, wydawanych przez Państwa Członkowskie IHB. Wszelkie informacje były przekazywane Państwom Członkowskim za pomocą Listów Okólnych (*Circular Letters*).

Polska nie była wśród państw założycielskich IHB, jednak już w 1922 rozpoczęto starania o przystąpienie do organizacji. Liczono, że wstąpienie Polski do IHB nie tylko przyniesie wymierne korzyści związane z dostępem do nowych technik

pomiarowych, danych i informacji z zakresu hydrografii, ale także da pewien propagandowy aspekt polityczny – potwierdzenia i uznania faktu istnienia Rzeczypospolitej Polskiej nad Bałtykiem. Ostateczne zakończenie pertraktacji o przystąpieniu Polski do IHB, reprezentowanej przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej, nastąpiło w 1926 roku. Za oficjalną datę wstąpienia Polski przyjmujemy dzień 26 lipca, to jest datę, widniejąca obok podpisu Prezydenta RP na piśmie upoważniającym przedstawiciela Polski do podpisania oficjalnego aktu wstąpienia Polski do IHB. Ten właśnie dzień figuruje także na wykazach Państw Członkowskich, publikowanych przez IHO.

Aktualnie obowiązujący Statut IHO określa, iż jest to międzyrządowa organizacja konsultacyjna dla wspierania bezpieczeństwa nawigacji i ochrony środowiska morskiego. Podstawowe zadania IHO są następujące:

- 1). Koordynacja działalności narodowych Biur Hydrograficznych;
- 2). Dążenie do możliwie największej jednolitości nawigacyjnych map morskich i innych publikacji nautycznych;
- 3). Upowszechnianie wiarygodnych i efektywnych metod prowadzenia i wykorzystania pomiarów hydrograficznych;
- 4). Rozwijanie badań naukowych w zakresie hydrografii i technik stosowanych w oceanografii opisowej.

Sekretariat IHO jest stałym organem Organizacji, pracującym w jej siedzibie w Monako. Kierowany jest przez Komitet Dyrekcyjny, składający się z trzech osób, wybieranych co pięć lat podczas kolejnych Międzynarodowych Konferencji Hydrograficznych. Jedną z tych trzech osób jest wybierana na stanowisko noszące nazwę Prezydenta IHO, dwie pozostałe są Dyrektorami IHO, każdy o określonym szczegółowo zakresie kompetencji i odpowiedzialności za określone dziedziny działalności Organizacji. Obecnie skład Komitetu Dyrekcyjnego IHO, wybrany na lata 2002-2007 podczas XIV Konferencji, jest następujący:

- Prezydent IHO - wiceadmirał Alexandros MARATOS (poprzednio szef Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej Grecji)
- Dyrektor IHO - kontradmirał Kenneth BARBOR (poprzednio Dyrektor Hydrograficznego Centrum Badawczego Uniwersytetu Mississippi, USA),
- Dyrektor IHO - komandor Hugo GORZIGLIA, ze Służby Hydrograficzno-Oceanograficznej Marynarki Wojennej Chile

Obecnie do IHO należy 77 państw, kilkanaście następnych znajduje się na różnych etapach procesu przystępowania do Organizacji (jednym z warunków jest zgoda 2/3 państw członkowskich).

Jedną z form bieżącej działalności IHO jest funkcjonowanie różnorodnych zespołów i grup roboczych, powołanych do rozwiązania określonych zagadnień działalności hydrograficznej. Wśród nich do najważniejszych należą:

- Komitet Finansowy IHO – *IHO Finance Committee*

- Komitet ds. Wymagań Hydrograficznych dla Systemów Informatycznych (CHRIS - *IHO Committee on Hydrographic Requirements for Information Systems*)
- Komitet ds. Światowej Bazy Danych Map Elektronicznych (WEND - *IHO Worldwide Electronic Navigational Chart Data Base Committee*)
- Prawny Komitet Doradczy (LAC - *IHO Legal Advisory Committee*)
- Komitet ds. Słownika Hydrograficznego (*Committee on the Hydrographic Dictionary*)
- Grupa Planowania Strategicznego (SPWG - *Strategic Planning Working Group*)
- Grupa Robocza ds. Standardów Pomiarów Hydrograficznych (*IHO Working Group on Standards for Hydrographic Surveys*)
- Grupa Robocza ds. Podręcznika Hydrograficznego (*Manual on Hydrography Working Group*)

IHO uczestniczy także w pracach kilku grup, skupiających specjalistów różnych organizacji, wypracowujących wytyczne ważne dla społeczności hydrograficznej. Do tych grup należy zaliczyć:

- Grupa Harmonizacyjna ds. ECDIS, utworzona przez IHO i IMO (*IMO-IHO Harmonization Group*)
- Rada Doradcza ds. Prawa Morza (ABLOS - *IHO-IAG-IOC Advisory Board on the Law of the Sea*), grupująca przedstawicieli IHO, Międzynarodowego Stowarzyszenia Geodezji (IAG - *International Association of Geodesy*) i Międzyrządowej Komisji Oceanograficznej (IOC - *Intergovernmental Oceanographic Commission*)
- Międzynarodowa Rada Doradcza ds. Standardów Kompetencyjnych Hydrografów i Kartografów Morskich (FIG-IHO-ICA - *International Advisory Board on Standard of Competence for Hydrographic Surveyors and Nautical Cartographers*), w której oprócz reprezentantów IHO uczestniczą przedstawiciele *International Federation of Surveyors* oraz *International Cartographic Association*.

## 2. KOMISJA HYDROGRAFICZNA MORZA BAŁTYCKIEGO

IHO zachęca państwa członkowskie do ustanawiania regionalnych komisji hydrograficznych, uważając, że jest to najlepsza forma współpracy służb hydrograficznych w określonych regionach, dla wspólnego dobra i bezpieczeństwa na Morskich akwenach. Komisje takie powinny spotykać się regularnie i częściej niż odbywają się „główne” konferencje IHO, rozpatrując specyficzne problemy występujące na określonym obszarze geograficznym, uzgadniając trasy żeglugowe, badania hydrograficzne a także wspólne stanowisko wobec problemów „światowych” w hydrografii.

Jedną z kilkunastu obecnie działających komisji regionalnych, jest też **Komisja Hydrograficzna Morza Bałtyckiego** (BSHC – *Baltic Sea Hydrographic Com-*

*mission*). Idea powołania tej komisji zrodziła się w początkach 1982 roku, z inicjatywy szefa Hydrografii Szwecji, komodora F. HALLBJÖRNER. Pierwsze spotkanie w tej sprawie odbyło się dnia 19 kwietnia 1982 roku, w siedzibie Międzynarodowego Biura Hydrograficznego w Monako, w przeddzień XII Konferencji IHO, z udziałem delegacji państw nadbałtyckich (Danii, Finlandii, NRD, Polski, RFN, Szwecji i ZSRR), oraz ówczesnego Prezydenta IHO kontradmirała G.S. RITCHIE. (Polskę reprezentował szef BHMW komandor Józef KUŚMIDER oraz Dyrektor ds. Oznakowania Nawigacyjnego Urzędu Morskiego w Gdyni mgr inż. Bogdan ROJCEWICZ). Formalne powołanie komisji nastąpiło w 1983 roku (w dniach 24-26 maja 1983 roku w Helsinkach, na pokładzie lodołamacza "SISU"), z udziałem przedstawicieli: Danii, Finlandii, NRD, RFN, Polski (szef BHMW – kmdr Józef KUSMIDER i z-ca szefa – kmdr por. Jerzy MECH), Szwecji i ZSRR. Tymczasowym przewodniczącym komisji wybrano komodora F. HALLBJÖRNER, a jego zastępcą - kmdr por. E. MUURI z Finlandii.

Przyjęty Statut BSHC przewidywał, iż Komisja jest integralną częścią IHO, realizującą następujące zadania:

- popieranie technicznej współpracy w zakresie prac hydrograficznych, kartografii i informacji nautycznej;
- rozpatrywanie problemów hydrograficznych dotyczących akwenów będących przedmiotem zainteresowania państw członkowskich (za wyjątkiem spraw będących bezpośrednio w kompetencjach IHO);
- popieranie szerokiej działalności hydrograficznej państw członkowskich oraz zachęcanie tych państw do współpracy z IHO;
- ułatwianie obiegu informacji dotyczących badań, pomiarów i wymiany osiągnięć naukowo-technicznych oraz świadczenie pomocy w dziedzinie planowania i organizacji działalności hydrograficznej, jednakże bez naruszania zakresu odpowiedzialności każdej narodowej służby hydrograficznej.

Podczas obrad I Konferencji BSHC wskazano na szereg dziedzin i zagadnień, w których współpraca państw członkowskich jest jak najbardziej wskazana i pożądana. Jednym z najważniejszych z tych problemów była propozycja wspólnego opracowywania i wydawania międzynarodowych map morskich i batymetrycznych Bałtyku oraz ujednoczenie stosowanych na mapach systemów współrzędnych. Dla realizacji tych przedsięwzięć powołano specjalną grupę roboczą - Komitet Map Międzynarodowych Morza Bałtyckiego (*Baltic Sea International Chart Committee - BSICC*), do którego poszczególne państwa wyznaczyły swoich przedstawicieli (z ramienia BHMW wyznaczono komandora Zbigniewa KOZIARZA). Przewodniczącym BSHC został kmdr por. E. MUURI - szef Służby Hydrograficznej Finlandii, a zastępcą – admirał A.I. RASSOKHO, szef Głównego Zarząd Nawigacji i Oceanografii Ministerstwa Obrony ZSRR.

II Konferencja BSHC odbyła się w Leningradzie w 1985 roku. Polskę reprezentował szef BHMW kmdr J. KUŚMIDER oraz jego zastępcą kmdr por. J. MECH. Podczas obrad tej konferencji postanowiono m.in. przyjąć dla map międzynarodowych (tzw. seria INT) Bałtyku jednolitą elipsoidę (WGS). Każde państwo przyjęło na siebie obowiązek wydania jednej mapy w skali 1:500000, w tym układzie.

III Konferencja BSHC odbyła się w Hamburgu w 1988 roku. Polskę reprezentowała delegacja w takim składzie jak na poprzedniej konferencji.

W dziedzinie map morskich ustalono terminy publikacji map przez poszczególne państwa. Dokonano też przydziału numerów map w skali 1:250000. Jednolita seria tych map miała objąć cały Bałtyk. Na Polskę przypadły dwa numery map tej serii. Wtedy też po raz pierwszy podniesiono problem produkcji map elektronicznych.

Kolejna, IV Konferencja BSHC miała miejsce w Rostocku w 1990 roku. Skład polskiej delegacji to: nowy szef BHMW kmdr Władysław KIERZKOWSKI oraz kpt. mar. Juliusz TUSZYNSKI. Na konferencji nadal omawiano problemy związane z wydawaniem map bałtyckich (Polska otrzymała 8 numerów map wielkoskalowych), produkcją map cyfrowych, wykorzystaniem systemów radionawigacyjnych i satelitarnych w hydrografii. Określono również układ i redakcję znaków i skrótów stosowanych na mapach (wydawnictwo INT 1). Przyjęto, że wzorcowym wydawnictwem w tym zakresie będzie publikacja RFN a każde państwo wyda swój odpowiednik, zachowując ten sam układ i treść.

Gospodarzem V Konferencji BSHC w 1993 roku była Dania. Obrady odbywały się na wyspie Bornholm. Skład delegacji polskiej był taki sam jak na poprzedniej konferencji. Konferencja ta zdecydowała o Gdyni jako miejscu następnych obrad a szef BHMW kmdr W. KIERZKOWSKI został wiceprzewodniczącym BSHC.

Zgodnie z tymi ustaleniami, VI konferencja BSHC obradowała w 1995 roku w Gdyni. Miejscem obrad były pomieszczenia Ośrodka Żeglarskiego Marynarki Wojennej "Kotwica". W obradach uczestniczyło 24 przedstawiciele służb hydrograficznych wszystkich państw członkowskich BSHC oraz obserwatorzy z Litwy i Estonii; nie przybyła jedynie delegacja Łotwy. Oprócz tego obecna była delegacja Służby Hydrograficznej Wielkiej Brytanii, pod przewodnictwem szefa tej Służby kontradmirała Nigela R. ESSENHIGH'A. Specjalnym gościem konferencji był Dyrektor Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej kontradmirał Christian ANDREASEN (z USA). Delegacji polskiej przewodniczył szef Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej komandor Władysław KIERZKOWSKI. Program trzydniowej konferencji był bardzo bogaty. Obejmował on przede wszystkim 3 sesje robocze i praktyczną prezentację użycia nowego systemu hydrograficznego na ORP "Arctowski". Na zakończenie obrad szef BHMW został wybrany na przewodniczącego BSHC, na dwuletnią kadencję.

Kolejna, VI Konferencja BSHC odbyła się w 1997 roku w Szwecji. Była ona przygotowana i prowadzona przez kończącego swoją kadencję przewodniczącego Komisji, szefa BHMW komandora W. Kierzkowskiego.

Następna, VII Konferencja miała miejsce w 1999 roku w Helsinkach. Kolejna, w 2001 roku odbyła się w Tallinie. W programie tej konferencji było także zwiedzanie naszego okrętu hydrograficznego ORP „Heweliusz”. Ostatnia, IX Konferencja BSHC odbywała się w St. Petersburgu w 2003 roku. Jedną z istotnych i nowych spraw było omówienie koncepcji i aktualnego statusu projektu przesondowania i wyznaczenia tras żeglugowych na Bałtyku, zgodnie z zaleceniami Komisji Helsińskiej (HELCOM). Projekt ten, realizowany przez służby hydrograficzne państw bałtyckich od 2002 roku, polega m.in. na szczegółowych pomiarach batymetrycz-

nych, z dokładnościami wymaganymi przez standard IHO, na wyznaczonych i uzgadnianych przed administracje morskie państw trasach, przeznaczonych głównie dla tankowców i statków z niebezpiecznym ładunkiem.

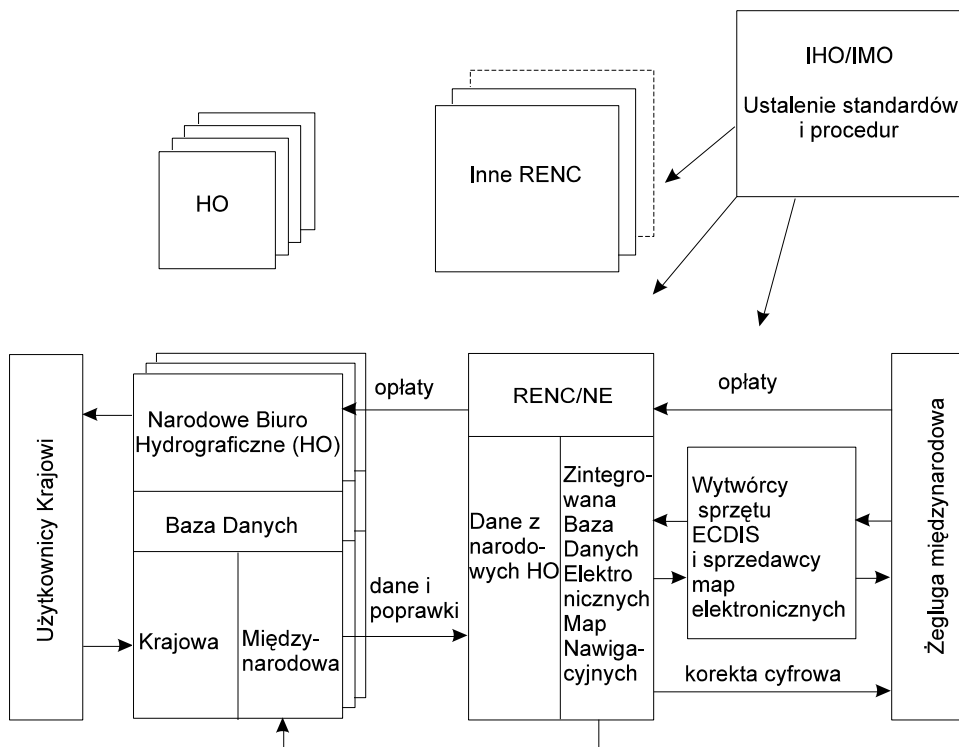
Obecnie do BSHC należą: Dania, Estonia, Finlandia, Niemcy, Polska, Rosja, Szwecja. Status obserwatorów mają: Litwa Łotwa. Aktualnym przewodniczącym jest admirał A. Komaritsyn z Rosji.

BHMW reprezentuje Polskę także w Komitecie Hydrograficznym Antarktydy (HCA – *IHO Hydrographic Committee on Antarctica*). Należą do niego państwa, które prowadzą jakiegokolwiek badania w rejonie Antarktydy. Obecnie komitet ten składa się z następujących państw: Argentyna, Australia, Brazylia, Chiny, Ekwador, Francja, Niemcy, Grecja, Indie, Włochy, Japonia, Korea Płd. Holandia, Nowa Zelandia, Norwegia, Peru, Rosja, Południowa Afryka, Hiszpania, Ukraina, UK, Urugwaj, USA. Przewodniczy kmdr Hugo Gorziglia z Chile. Polska uczestniczy w pracach HCA od 2002 roku.

### **3. UDZIAŁ BHMW W ŚWIATOWYM PROJEKCIE MAP ELEKTRONICZNYCH**

Jeśli chodzi o budowę Światowej Bazy Danych dla Elektronicznych Map Nawigacyjnych (WEND – *World Wide Electronic Navigational Chart Database*), to proces ten nie jest jeszcze ukończony. Idea takiej światowej bazy została wypracowana na początku lat dziewięćdziesiątych. Przewiduje ona, że powinny istnieć regionalne ośrodki koordynacyjne dla map elektronicznych (tzw. RENC - *Regional Electronic Navigational Chart Coordinating Centre*), które będą gromadziły autoryzowane, najbardziej wiarygodne dane pochodzące z krajowych Biur Hydrograficznych. Z danych tych następnie tworzona będzie jednolita, zintegrowana baza danych na dany region, z której to bazy generowane będą z kolei ENC i poprawki do nich, sprzedawane końcowym użytkownikom poprzez odpowiednią sieć agentów sprzedaży (dystrybutorów). Poszczególne, krajowe Biura Hydrograficzne będą odpowiedzialne za dostarczanie wiarygodnych i aktualnych danych do swoich regionalnych centrów oraz do systematycznej aktualizacji tych danych. Natomiast poszczególne RENC byłyby odpowiedzialne za integrację danych z poszczególnych państw, ich ostateczne przetworzenie oraz rozpowszechnianie wśród użytkowników elektronicznych map nawigacyjnych i także ich systematyczne uaktualnianie. Poszczególne RENC winny komunikować się wzajemnie, aby użytkownik miał zapewniony komplet danych dla wszystkich obszarów żeglugi.

Taki model koncepcyjny funkcjonowania światowej bazy danych dla ENC przedstawiony jest na rysunku poniżej.



Rys.1. Koncepcja funkcjonowania WEND

Zgodnie z tymi założeniami, WEND ma więc być powszechną, światową siecią danych do ENC, bazującą na standardach IHO, spełniającą potrzeby międzynarodowego ruchu morskiego z wykorzystaniem systemów ECDIS i dostosowaną do wymogów w zakresie nawigacyjnego bezpieczeństwa żegluga, obowiązujących w IMO. Serwis tych danych oraz poprawek mają zapewnić regionalne RENC. Rola poszczególnych narodowych Służb Hydrograficznych polega tu przede wszystkim na dostarczaniu właściwej jakości materiałów źródłowych i danych do map nawigacyjnych oraz danych do ich uaktualniania, oceny i autoryzacji swoich danych i poprawek. Nie zakłada się natomiast, żeby Biura prowadziły bezpośrednią sprzedaż i dystrybucję map cyfrowych. Z kolei centrum regionalne, tworząc regionalną Bazę Danych Elektronicznych Map Nawigacyjnych, ma zabezpieczyć ciągłe pokrycie akwenów swojej odpowiedzialności wiarygodnymi danymi z urzędowych źródeł, jednolite zarządzanie tymi danymi oraz produkcję i dystrybucję map cyfrowych, kontrolę jakości końcowego produktu i jego końcową autoryzację a także skuteczność wymiany danych i ich rozprowadzania oraz kompleksową sieć międzynarodowej sprzedaży.

Najwcześniej prace nad realizacją koncepcji WEND ruszyły w Europie. Komisja Hydrograficzna Morza Północnego (NSHC – *North Sea Hydrographic Commission*) przeanalizowała koncepcję i ustaliła, że zagadnienie utworzenia światowej



bazy danych i dystrybucja ENC może być rozpatrywane oddzielnie, niezależnie od problemów zarządzania bazą danych. Norwegia i Wielka Brytania w 1996 przyjęły na siebie zobowiązanie utworzenia i obsługi RENC dla Europy. Wkrótce do inicjatywy tej dołączyły też państwa członkowskie Komisji Hydrograficznej Morza Bałtyckiego (BSHC). We wrześniu 1996 roku, pierwsze współpracujące w tym zakresie Biura Hydrograficzne podpisały odpowiednie porozumienie o współpracy i powołały Regionalne Centrum Koordynacyjne Elektronicznej Mapy Nawigacyjnej Europy Północnej (**RENC/NE**).

Bezpośrednią odpowiedzialność za bieżącą działalność operacyjną RENC, zapewnienie personelu i niezbędnych środków finansowych wzięły na siebie Norwegia (Norweska Agencja Kartograficzna) oraz Wielka Brytania (Biuro Hydrograficzne Wielkiej Brytanii). Państwa te powołały Centrum Mapy Elektronicznej (**ECC – Electronic Chart Centre**), umieszczając je w Stavanger w Norwegii, w siedzibie Norweskiej Służby Hydrograficznej. W pierwszym roku działalności do projektu przystąpiło dziesięć państw; Dania, Finlandia, Francja, Holandia, Niemcy, Norwegia, Polska, Portugalia, Szwecja, Wielka Brytania (w imieniu Polski porozumienie podpisał szef Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej, w październiku 1997 roku). W 1998 roku uchwalono, iż serwis występować będzie pod rynkową nazwą **PRIMAR**. Uroczystego otwarcia PRIMAR dokonał osobiście Król Norwegii w kwietniu 1999 roku. W październiku 1999 roku PRIMAR uruchomił swój operacyjny Oficjalny Serwis ENC (*Official ENC Service*), poprzez sieć licencjonowanych dystrybutorów. Natomiast RENC Europy Północnej, wobec wyrażonego zainteresowania ze strony państw spoza tego regionu, przyjęto nazywać **Europejskim RENC**. Z dniem 16 listopada 2000 roku do projektu przystąpiła jeszcze Hiszpania, co zwiększyło ilość uczestników do 11.

Rozwój Europejskiego RENC oraz osiągnięcia PRIMAR spowodowały, iż projekt ten stał się wiodącym i wytyczającym kierunki rozwoju, rozwiązania techniczne i organizacyjne dla funkcjonowania światowego systemu map elektronicznych w żegludze.

W 2002 roku nastąpiły zmiany organizacyjne, w wyniku których obecnie działają dwa niezależne centra map elektronicznych:

- **PRIMAR-Stavanger**, które jest bezpośrednią kontynuacją PRIMAR
- **IC-ENC** (*International Centre – Electronic navigational Chart*).

Pierwsze z nich działa pod egidą Norweskiej Służby Hydrograficznej (NHS) i skupia następujące państwa: Danię, Estonię, Finlandię, Francję, Grecję, Łotwę, Norwegię, Polskę i Szwecję. W serwisie dostępne są też niektóre mapy elektroniczne Rosji. Obecnie PRIMAR-Stavanger rozwija swoją sieć dystrybutorów. W serwisie jest już ponad 1500 komórek ENC.

Z kolei IC-ENC działa pod przewodnictwem Biura Hydrograficznego Wielkiej Brytanii (UKHO). Samo Centrum ma siedzibę przy UKHO w Taunton. Baza danych IC-ENC obejmuje około 300 komórek pochodzących z: Belgii, Holandii, Grecji, Hiszpanii, Niemiec, Portugalii, Wielkiej Brytanii.

Na świecie jest jeszcze kilka regionów, gdzie określone państwa rozwijają mapy elektroniczne samodzielnie, poza strukturami regionalnych centrów. Do takich państw należą przede wszystkim: USA, Kanada, Australia, Singapur, Japonia, Chile.

#### **4. PERSPEKTYWY ROZWOJU HYDROGRAFII MIĘDZYNARODOWEJ**

Znaczenie hydrografii i kartografii morskiej stale wzrasta. Następuje stały wzrost natężenia ruchu morskiego, szczególnie na najbardziej uczęszczanych szlakach, przy czym wprowadzane są do eksploatacji statki coraz szybsze, a wśród przewożonych ładunków jest coraz więcej materiałów niebezpiecznych, co powoduje, że ewentualne skutki morskich wypadków są bardziej kosztowne niż kiedykolwiek. Jednocześnie wzrasta automatyzacja i techniczna doskonałość urządzeń, także nawigacyjnych, a załogi są mniej liczne niż dawniej. Powoduje to wzrost wymagań co do dokładności i szczegółowości treści map morskich, zarówno „klasycznych” papierowych jak i systemów map elektronicznych, a także innych pomocy nawigacyjnych, a w zasadzie - całego systemu informacji nawigacyjnej i hydrograficznej. Również w dziedzinie zabezpieczenia działań sił marynarki wojennej, wobec większej precyzji i sprawności współczesnych broni morskich a także niekiedy dużej zależności efektywności i możliwości działania niektórych rodzajów sił od dobrej znajomości warunków hydrograficznych, oceanograficznych i meteorologicznych, bardzo istotne jest posiadanie aktualnej, wiarygodnej i szczegółowej informacji nawigacyjno-hydrograficznej.

Te właśnie przyczyny powodują wzrost zapotrzebowania na wysokiej jakości „produkty hydrograficzne” a bezpośrednim efektem tego jest wzrost wymagań w zakresie szczegółowości i dokładności pomiarów hydrograficznych, niezbędnych do wytworzenia tych produktów. Jednocześnie, dotychczasowe doświadczenie jak i analizy dotyczące efektywności prowadzenia pomiarów hydrograficznych i opracowywania materiałów użytecznych dla ludzi morza dowodzą, iż dodatkowym wymogiem stawianym przez użytkownika jest jak największa porównywalność produktów wydawanych przez Biura Hydrograficzne różnych państw. Niezbędne jest więc przestrzeganie jednolitych i ogólnie przyjętych zasad i standardów ich opracowywania. Takich pewnych i rzetelnych materiałów hydrograficznych potrzebuje zarówno żegluga handlowa jak i rybołówstwo, eksploatacja bogactw naturalnych z dna morza i ochrona środowiska, żegluga sportowa oraz administracja morską. Wreszcie siły marynarki wojennej każdego państwa morskiego są istotnym odbiorcą informacji hydrograficznej, i to tej o najwyższej jakości i szczegółowości.

Obecnie trudno wyobrazić sobie prawidłowy system bezpieczeństwa na morzu bez sprawnie działającego serwisu hydrograficznego. Ta sprawność wymaga jednakże również międzynarodowego standaryzowania produktów, procedur i form działania. Nie da się więc utrzymywać sprawnego serwisu bez międzynarodowej współpracy. Niezbędna jest tu współpraca zarówno dwustronna, z poszczególnymi państwami sąsiadującymi na morzu, jak i szeroko pojęta współpraca międzynarodowa, dla wypracowywania, a potem wdrażania jednolitych wymagań i jednolitych standardów. Taka wzajemna współpraca i koordynacja działań hydrograficznych

może też przyczynić się nie tylko do poprawy bezpieczeństwa użytkowników na morzu, ale też do zmniejszenia kosztów i poprawy efektywności funkcjonowania samej służby hydrograficznej.

Ostatnie lata pokazują też że znacznie poszerza się krąg zainteresowanych informacją hydrograficzną. Nie jest ona teraz wymagana tylko przez marynarzy, ale jest potrzebna również w wielu nowych formach działalności ludzkiej na morzu. Tym samym, zwiększa się też konieczność nawiązywania współpracy z innymi jeszcze, poza dotychczasowymi instytucjami. Kiedyś IHO sama była w stanie opracować określone normy i standardy w dziedzinach hydrograficznych (np. dla papierowych map nawigacyjnych), teraz musi współdziałać z innymi organizacjami, zajmującymi się pokrewną działalnością. Dzisiaj standardy takie wymagają uzgodnień z wieloma instytucjami i organizacjami. Najnowszym tego przykładem jest współpraca IHO i IMO w dziedzinie wypracowania standardów dla map cyfrowych i systemów ECDIS czy też jednolitych zasad klasyfikacji jakości pomiarów hydrograficznych i użycia nowoczesnych urządzeń pomiarowych.

Jedną z zauważalnych w wielu państwach tendencji jest dążenie do skupiania różnych krajowych instytucji, zajmujących się różnymi aspektami zabezpieczenia działalności na morzu w jednolity, centralny organizm państwowy, mogący efektywnie wykonywać nie tylko zadania wykonywane dotąd przez służby hydrograficzne i hydrometeorologiczne ale także działający w dziedzinie projektowania i utrzymywania systemów oznakowania nawigacyjnego oraz nadzoru ruchu statków, ochrony środowiska morskiego, zarządzania żeglugą w portach i na akwenach morskich, ustalania procedur i zasad ruchu statków, łączności i ratownictwa na akwenach morskich, doborem i weryfikacją wyposażenia nawigacyjno-hydrograficznego na jednostkach oraz w portach i na wybrzeżu, weryfikacją wyszkolenia odpowiedniego personelu itp.

Aktywne uczestnictwo poszczególnych Biur Hydrograficznych w pracach Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej, jak i w innych organizacjach, przede wszystkim zaś w Międzynarodowej Organizacji Morskiej, jest nie tylko pewną nobilitacją danej Służby Hydrograficznej, ale pomaga także rozwiązywać wiele „krajowych” problemów z dziedziny działalności hydrograficznej. Przy tym, można stwierdzić, że skuteczne wywiązywanie się państwa z obowiązków wynikających z odpowiedzialności za zapewnienie bezpieczeństwa nawigacyjnego na własnych akwenach morskich wymusza konieczność spełnienia standardów międzynarodowych, a więc niemożliwe jest funkcjonowanie służby hydrograficznej bez kontaktów z innymi służbami, zarówno krajowymi jak i zagranicznymi i bez wzajemnej wymiany danych oraz produktów.

W IHO dużą wagę przywiązuje się też obecnie do współpracy z przemysłem, który musi przecież szybko reagować na zmiany w formalnych standardach i wymaganiach i wprowadzać odpowiadające im zmiany w technologiach i systemach użytkowych. Kontakty takie pomagają także na szybsze rozwiązywanie problemów technicznych i wypracowywanie nowych koncepcji.

Można przewidywać, iż najbliższe lata przyniosą kolejny rozwój systemów pomiarowych i opracowania wyników. Stosowane już teraz w pracach hydrograficznych coraz nowsze i jakościowo inne urządzenia, wymagają nowych procedur

wykorzystania, nowych zasad interpretacji wyników i nowych sposobów zabezpieczenia.

Współdziałanie wielu państw jest niezbędne przy projektowaniu i eksploatacji systemów radionawigacyjnych o globalnym zasięgu i systemów oznakowania nawigacyjnego. Szeroko wchodzi teraz do wykorzystania coraz nowsze systemy monitorowania i kontroli ruchu morskiego (np. VTS, AIS), umożliwiające ogólne podniesienie poziomu bezpieczeństwa żeglugi na akwenach morskich.

Ważnym kierunkiem rozwoju współpracy w przyszłości jest zagadnienie rozwoju form zobrazowania informacji nawigacyjno-hydrograficznej. Dotychczasowe, standardowe nawigacyjne mapy morskie i publikacje nautyczne już dzisiaj są stopniowo zastępowane produktami cyfrowymi. Te nowe technologie umożliwiają zobrazowanie szerszej gamy informacji, szczególnie z zakresu informacji specjalnej o środowisku nawigacji morskiej, wymaganej dla wsparcia działań „nienawigacyjnych” na morzu. Dzisiaj już myśli się o zobrazowaniach przestrzennych, plastycznie pokazujących warunki środowiskowe, z wizualizacją zbliżoną do wyglądu rzeczywistego, z naniesioną pełną sytuacją operacyjną w rejonie działań, z możliwością bieżącego komunikowania się poszczególnych uczestników ruchu i natychmiastowego zobrazowania podjętych działań i czynności.

Szczególne znaczenia ten rozwój form zobrazowania i systemów wykorzystania morskiej informacji geoprzestrzennej, nabiera dla wsparcia działań sił marynarki wojennej.

