

*kmdr Henryk Nitner – Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej*

## **MIĘDZYNARODOWA DZIAŁALNOŚĆ HYDROGRAFICZNA**

### **W 2005 ROKU**

Miniony rok 2005 zapisał się w historii współpracy społeczności hydrograficznej dość znaczącymi wydarzeniami. Odbyła się kilka ważnych spotkań, wśród których należy przede wszystkim wymienić obrady 3. Nadzwyczajnej Międzynarodowej Konferencji Hydrograficznej, a w naszym, bałtyckim regionie - XI Konferencji Komisji Hydrograficznej Morza Bałtyckiego. Jak co roku obradowała Konferencja Geograficzna NATO, a dwukrotnie w ciągu 2005 roku spotkała się Grupa Robocza ds. Informacji Geoprzestrzennej. Dwa spotkania odbył także Komitet Doradczy regionalnego centrum map elektronicznych, zwanego PRIMAR-Stavanger, w którym uczestniczy także Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej. Swoje kolejne spotkanie odbyła też Grupa Ekspertów Technicznych PRIMAR. Wreszcie, w końcu roku miało miejsce ważne dla przyszłości społeczności hydrograficznej spotkanie, którym było seminarium poświęcone informacji geoprzestrzennej.

Poniżej przedstawione zostaną najważniejsze informacje o tych wydarzeniach.

#### **1. Trzecia Nadzwyczajna Międzynarodowa Konferencja Hydrograficzna**

Konferencja ta odbywała się w dniach 11-14 kwietnia 2005 roku, w Monako (miano „nadzwyczajnej” uzyskują konferencje, które mają miejsce pomiędzy regularnymi konferencjami IHO, które z kolei winny odbywać się co pięć lat, a fakt zwołania takiej nadzwyczajnej konferencji wynika z konieczności podjęcia ważnych decyzji). Obrady odbywały się w Centrum Konferencyjnym im. Księcia Rainiera III. W konferencji uczestniczyło 183 delegatów i 14 obserwatorów z 69 państw (w tym delegacja BHMW pod przewodnictwem szefa Biura, komandora Piotra Pernaczyńskiego) oraz wielu organizacji międzynarodowych, współpracujących z IHO. W sąsiadujących pomieszczeniach i na korytarzach centrum odbywała się też jednocześnie wystawa techniczna firm produkujących różnorodne wyposażenie i oprogramowanie, wykorzystywane w działalności hydrograficznej.

Gospodarzem konferencji był prezydent IHO, wiceadmirał Alexandros MARATOS (z Grecji). Zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami, przewodniczącym (prezydentem) Konferencji został prof. dr Peter EHLERS z Niemiec, szef Federalnego Urzędu ds. Żeglugi i Hydrografii (BSH). Był on przewodniczącym także poprzedniej Konferencji IHO (w 2002 roku) i jest szeroko znany w międzynarodowej społeczności związanej z bezpieczeństwem działalności ludzkiej na morzu.

Podczas pierwszej sesji dokonano także ceremonii „prezentacji flag” państw, które w okresie od ostatniej konferencji uzyskały status członka IHO, zwiększając obecnie ilość państw do 75. Były to: Słowenia, Kuwejt i Łotwa (kolejne dwa państwa: Arabia Saudyjska i Rumunia uzyskały już niezbędne poparcie rządów 2/3 państw członkowskich i mogą rozpocząć procedury akredytacji przy Rządzie Księstwa Monako). Ponadto, podczas tej sesji wręczono także nagrody dla najlepszych wystawców Wystawy Kartograficznej, która miała miejsce w Durbanie (RPA), podczas Międzynarodowej Konferencji Kartograficznej 2003. Nagrody te uzyskały prezentacje Ukrainy i Południowej Afryki.



Rys. Delegacja BHMW na 3. Nadzwyczajnej Konferencji IHO

Kolejne sesje plenarne obejmowały dyskusje nad wnioskami i projektami przygotowanymi do rozważenia w ciągu ostatnich kilku lat przez Komitet Dyrekcyjny oraz Grupę Planowania Strategicznego (SPWG – *Strategic Planning Working Group*). Grupa ta została powołana decyzją Konferencji IHO w 1997 roku, z zadaniem opracowania strategii rozwoju oraz planu działania IHO na nowe stulecie. W pracach grupy uczestniczyło prawie 70 specjalistów z kilkunastu krajów, o najlepiej rozwiniętych służbach hydrograficznych. SPWG odbyła wiele spotkań, seminariów i różnego typu rozmów roboczych, przeprowadziła szczegółowe analizy słabych i silnych stron obecnych form działalności IHO oraz wizji dalszego rozwoju działalności IHO. Grupa przygotowała specjalny raport oraz propozycje zmian do Dokumentów Podstawowych IHO. Raport został zaprezentowany przez przewodniczącego SPWG, pana Frode KLEPSVIKA, szefa Norweskiej Służby Hydrograficznej.

W swoim raporcie SPWG zaproponowała dość radykalne zmiany struktury i form działania IHO. Zaproponowano przede wszystkim powołanie Zgromadzenia Ogólnego IHO (*Assembly*), które przyjęło by rolę obecnie odbywanych Międzynarodowych Konferencji Hydrograficznych; przy czym Zgromadzenie takie powinno odbywać się co trzy lata (konferencje odbywają się co 5 lat). Bieżącymi pracami pomiędzy Zgromadzeniami kierować miałby Sekretariat, z Sekretarzem Generalnym IHO na czele. Zaproponowano też powołanie całkiem nowego organu – Rady (*Council*) IHO, która składałaby się z określonej liczby państw (proponowano wstępnie 30) i obradowała raz w roku. SPWG przygotowała propozycje zmian do istniejących Dokumentów Podstawowych IHO, przede wszystkim do Konwencji Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej, które to poprawki umożliwiłyby proponowane zmiany strukturalne.

Propozycje przedstawione w raporcie SPWG spotkały się na ogół z poparciem a cała dotychczasowa praca grupy została oceniona bardzo wysoko. Najwięcej kontrowersji wzbudził sposób wyłonienia składu Rady. Wątpliwości nie budziła propozycja SPWG, aby 2/3 Rady wybierały Regionalne Komisje Hydrograficzne. Natomiast sposób wyboru pozostałej części Rady był długo dyskutowany. SPWG zaproponowała, aby ta część Rady była wybierana spośród państw, które wykazują

największe zaangażowanie w działalności hydrograficznej i mają największe dokonania (nazwano to kryterium „*hydrographic interest*”). Jednakże, zwracano także uwagę, iż nie można pozbawić wpływu na organizację (a więc i miejsc w Radzie) państw, które do tej pory ponoszą główny wysiłek w utrzymywaniu IHO, a więc państw, które opłacają największą składkę członkowską. Składka ta zaś, zgodnie z dotychczasowym Statutem IHO, jest ustalana na podstawie wykazywanego przez dane państwo tonażu floty pływającej pod jego banderą. Ostatecznie ustalono, iż wobec braku jednoznacznego mechanizmu określania „zaangażowania hydrograficznego”, który byłby wskaźnikiem do praw zasiadania w Radzie IHO, pozostaje na razie kryterium wielkości tonażu, a SPWG będzie musiała nadal analizować to zagadnienie i przedstawić później (na następnej konferencji) już konkretną propozycję obliczenia wskaźnika „zaangażowania hydrograficznego” i podziału miejsc w Radzie IHO.

W swoich formalnych decyzjach Konferencja przyjęła przedstawione przez SPWG propozycje. Grupa została zobowiązana i upoważniona do dalszej pracy i przygotowania szczegółowych analiz do czasu następnej konferencji (w 2007 roku). Państwa natomiast powinny przeprowadzić procedurę akceptacji zaproponowanych nowych dokumentów podstawowych, tak aby w czasie następnej, standardowej już konferencji w 2007 roku można by przyjąć te podstawowe dokumenty i zmienić kształt całej organizacji.

W czasie obrad Konferencji w porcie Monako cumowały dwa okręty hydrograficzne: brytyjski HMS *Enterprise* oraz amerykański USNS *Benson*. Okręt amerykański udostępniono do zwiedzania. Jest to okręt do pomiarów oceanograficznych klasy T-AGS 60 Class, należący do *Naval Oceanographic Office*.

Zaplanowany wcześniej przebieg obrad tej Nadzwyczajnej Konferencji IHO została nieco zmieniony wobec faktu śmierci Wielkiego Księcia Monako Rainiera III. Wcześniej planowano obrady na pięć dni. Jednak, dla umożliwienia udziału w pogrzebie Księcia, zostały one skomasowane do dni czterech (za to toczyły się do późnych godzin popołudniowych).

## **2. XI Konferencja Komisji Hydrograficznej Morza Bałtyckiego (BSHC)**

Obrady XI Konferencji BSHC odbywały się w dniach 14-17 czerwca 2005 roku, w miejscowości Jurmala, niedaleko stolicy Łotwy, Rygi. Prowadził je aktualny przewodniczący BSHC, kontradmirał Boris Fridman, ze Służby Hydrograficznej Federacji Rosyjskiej. Obecny był też Prezydent IHO, wiceadmirał Alexandros Maratos, który przedstawił główne kierunki działalności IHO w najbliższych latach, szczególnie zaś w aspekcie decyzji 3. Nadzwyczajnej Konferencji Hydrograficznej.

Wśród ważnych problemów omawianych na konferencji należy wymienić następujące zagadnienia:

- 1). Ustanowienie jednolitego poziomu odniesienia głębokości nanoszonych na mapy morskie (tzw. zero mapy) państw nadbałtyckich. Zwykle głębokości te odnosi się do średniego poziomu morza w danym kraju, jednakże poziomy te w różnych krajach są różnie dowiązane. Estonia zaproponowała więc wprowadzenie jednolitego poziomu odniesienia głębokości dla całego Bałtyku. Konferencja powołała specjalną grupę roboczą, która w najbliższym czasie ma zająć się tym zagadnieniem i wypracować propozycję wprowadzenia takiego jednolitego poziomu odniesienia na kolejną konferencję BSHC
- 2). Przedstawiono informację o działaniu światowego systemu ostrzeżeń nawigacyjnych w podregionie Morza Bałtyckiego (koordynatorem jest Szwecja).

3). Omówiono przedsięwzięcia związane z realizacją Deklaracji Kopenhaskiej Komisji HELCOM w sprawie ustanowienia jednolitego systemu tras i torów żeglugowych na Bałtyku. „Część hydrograficzna” tego zagadnienia to przeprowadzenia pomiarów na wyznaczonych trasach i naniesienie ich na mapy morskie. BSHC ustanowiła w 2002 roku specjalną grupę roboczą do monitorowania tego zagadnienia oraz przyjęła wieloletni plan prowadzenia pomiarów. Odpowiedni raport o działaniach tej grupy został przedstawiony przez jej przewodniczącego, pana J. Korhonen z Finlandii. Konferencja zaakceptowała raport i zaproponowane przez grupę dalsze działania. Wszystkie państwa przedstawiły także swoje raporty w sprawie produkcji map elektronicznych (ENC) na zaplanowane trasy żeglugowe, co było także jednym z zadań wynikającym z Deklaracji Kopenhaskiej

4). Niemcy zaproponowały rozważenie przez państwa zagadnienia wymiany niekodowanych ENC dla niekomercyjnego wykorzystania przez służby państwowe. Idea ta spotkała się z ogólną akceptacją. Formy i procedury takiej wymiany ENC między poszczególnymi krajami powinny być jednak uzgodnione w porozumieniach dwustronnych.

5). Przedstawiono stan opracowywania i wydawania map papierowych serii międzynarodowej (tzw. seria INT). W tej sprawie, od wielu lat działa specjalny komitet BSHC (BSICC – *Baltic Sea International Chart Committee*), w oparciu o zasady ogólne ustalone przez IHO. Państwa bałtyckie dokonały podziału poszczególnych numerów map z tej serii i obecnie cały Bałtyk jest pokryty tymi jednolitymi mapami. Polska także zrealizowała już swoje zobowiązania w tej dziedzinie.

Na zakończenie obrad dokonano wyboru przewodniczącego i wiceprzewodniczącego BSHC. Zgodnie ze statutem przewodniczącym zostaje „gospodarz” aktualnej konferencji (został nim więc pan Jānis Krastiņš) a wiceprzewodniczącym gospodarz następnej konferencji - pan Viktoras Liulys a administracji morskiej Litwy.

### **3. Konferencja Geoprzestrzenna NATO.**

W ostatnim tygodniu czerwca 2005 roku odbyła się w Brukseli doroczna konferencja geograficzna NATO, od tego roku nazywana już *NATO Geospatial Conference* (NGC). Jest to bardzo pożyteczne i efektywne forum wymiany myśli i doświadczeń z funkcjonowania zabezpieczenia geograficznego działań oraz wypracowywania nowych standardów i wymagań w tym zakresie. I chociaż wśród uczestników utrzymuje się ciągle przewaga lądowych geografów i topografów, to coraz większego znaczenia nabierają aspekty hydrografii i kartografii morskiej w tym zabezpieczeniu. Stąd coraz większy jest też udział specjalistów służb hydrograficznych. Również Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej kieruje od kilku lat swego reprezentanta, w ramach delegacji polskiej z Zarządu Geografii Wojskowej. W ostatniej Konferencji brało udział ponad stu delegatów ze wszystkich państw NATO oraz wielu dowództw Sojuszu, a także, w tzw. części otwartej, z 20 państw PdP. Na konferencję, w jej „otwartej” części, zaproszono także przedstawicieli IHO. Konradmirał Barbor, jeden z dwu dyrektorów Biura w Monako, przedstawił informację o pracach IHO w zakresie zabezpieczenia działalności ludzkiej na morzu we właściwą informację i właściwe produkty hydrograficzne.

#### 4. Spotkania Komitetu Doradczego PRIMAR-Stavanger

Obrady Komitetu Doradczego PRIMAR-Stavanger (PSAC – *Primar-Stavanger Advisory Committee*) odbywały się w dniach 01-02.09.2005. w Tallinie i obejmowały 2 sesje robocze tzw. „zamknięte” (tylko dla reprezentantów państw biorących udział w PRIMAR-Stavanger) oraz jedną sesję „otwartą”, w której dodatkowo uczestniczyli: przewodniczący Komitetu Sterującego współpracującego z PRIMAR-Stavanger centrum mapy elektronicznej IC-ENC w Taunton (Wielka Brytania), pan Horst Hecht (z Niemiec), oraz przedstawiciele firm związanych z dystrybucją map elektronicznych (*Troli Marine* z Norwegii oraz *Marine Press of Canada* z Kanady). We wszystkich spotkaniach brał udział Prezydent Komitetu Dyrekcyjnego IHO, wiceadmirał Aleksandros Maratos.

W sesji otwartej omawiano zagadnienia wynikające ze współpracy PRIMAR-Stavanger z innymi ośrodkami map elektronicznych, przede wszystkim zaś z drugim centrum regionalnym – IC-ENC w Taunton. Oba centra dążą do możliwie dużej integracji baz danych, procedur i ogólnej polityki w sprawie wykorzystywania ENC, zarówno dla celów komercyjnych (żegluga) jak i dla wykorzystania w różnorodnych serwisach i służbach państwowych, głównie zaś w administracji morskiej, dla nadzorowania i monitorowania ruchu oraz bezpieczeństwa żeglugi. Pojawiły się też zapotrzebowania na wykorzystywanie komórek ENC w celach militarnych, a mianowicie w systemach dowodzenia NATO. Spotkania tego typu wykorzystuje się też do szerokiej informacji o problemach oraz nowych rozwiązaniach technicznych, które wynikają w procesie produkcji komórek i utrzymywania baz danych, a także funkcjonowania operacyjnego serwisu dla użytkowników. Tymi technicznymi zagadnieniami zajmuje się specjalna grupa robocza specjalistów technicznych z obu centrów regionalnych.

Ważną częścią sesji otwartej było, po raz pierwszy w historii spotkań Komitetu Doradczego, „wysłuchanie” uwag i opinii użytkowników, reprezentowanych przez przedstawicieli dystrybutorów serwisu ENC. Wszyscy podkreślają wielkie korzyści, jakie daje stosowanie elektronicznych map nawigacyjnych w żegludze. Wszyscy też zgadzają się, że nieuchronnie nadchodzi era „nawigacji bezpapierowej”. Podstawą sukcesu w tej sprawie jest powszechna dostępność operacyjnego serwisu oficjalnych, w pełni wiarygodnych i aktualnych map elektronicznych na wszystkie akweny pływania i prowadzenia działalności ludzkiej na morzu. Dzisiaj pokrycie w takie oficjalne mapy elektroniczne do systemów ECDIS nie jest jeszcze zadowalające. Poza wodami europejskimi, wodami przybrzeżnymi Kanady i USA oraz jeszcze kilkoma niewielkimi obszarami Azji, gdzie dostępność danych jest niezła, wiele innych rejonów, w tym i ważnych tras żeglugowych, nadal nie ma zadowalającego pokrycia i serwisu ENC.

Podczas sesji zamkniętych natomiast prezentowano zagadnienia związane z bieżącym zarządzaniem całością projektu i przyszłą strategią działania państw współpracujących w tym przedsięwzięciu na całym rynku cyfrowych produktów nawigacyjnych. Poruszano m.in. problem kształtowania właściwej (to jest zapewniającej rynkowy sukces) polityki cenowej. Nowy model ma iść w kierunku maksymalnego obniżenia cen i wprowadzenia innych mechanizmów „zachęcających” potencjalnych użytkowników do nabywania ENC w PRIMAR.

Kolejne, dziewiąte już spotkanie Komitetu Doradczego PRIMAR-Stavanger miało miejsce w Gdynia, w dniach 2-3 lutego 2006 roku. Jak zwykle na tego typu spotkaniach, przedstawiano aktualny stan rozwoju projektu PRIMAR, działalność różnych grup roboczych, aktualny stan pokrycia w komórki ENC oraz stan sprzedaży. Prezentowano także możliwości współpracy PRIMAR-Stavanger z centrum IC-ENC w Taunton.

Trzeba przy tym zaznaczyć, iż spotkania PSAC to wcale nie jedyna i najważniejsza część działalności PRIMAR-Stavanger. Centrum to stara się także maksymalnie upowszechnić i promować informacje o rozwoju nawigacji elektronicznej, zachęcając oczywiście do nabywania ENC. Jedną z form tego marketingu jest udział w różnorodnych konferencjach i wystawach międzynarodowych w szeroko rozumianej społeczności morskiej. W minionym roku PRIMAR-Stavanger brał udział m.in. w następujących tego typu przedsięwzięciach:

- konferencja bezpieczeństwa morskiego w Haugesund (8-9 lutego),
- konferencja żegluga „Europort” (1-5 listopad) w Rotterdamie,
- konferencja żegluga *Digital Ship Scandinavia conference*, która odbywała się w Oslo, w dniach 16-17 marca 2005,
- konferencja *Nor-Shipping 2005* w Oslo, w dniach 7-10 czerwca,
- podczas 51. sesji Podkomitetu Nawigacji (NAV) Komitetu Bezpieczeństwa Żeglugi IMO (6-10 czerwca) w Londynie, PRIMAR-Stavanger i IC-ENC wspólnie starały się upowszechnić i propagować stanowisko IHO wobec wymagań dotyczących właściwego wyposażenia statków w mapy i pomoce nawigacyjne. W ramach tego przedsięwzięcia odbyły się m.in. trzy prezentacje w tej sprawie: swoje wystąpienie przedstawił Prezydent IHO, wiceadmirał Maratos, a także dr Wyn Willimas, szef Biura Hydrograficznego Wielkiej Brytanii oraz pan Frode Klepvisk, szef Norweskiej Służby Hydrograficznej. Oba te Biura Hydrograficzne są operatorami międzynarodowych centrów map elektronicznych, odpowiednio w Taunton i Stavanger,
- 3. Nadzwyczajna Międzynarodowa Konferencja Hydrograficzna w Monako, gdzie PRIMAR i IC-ENC wspólnie przygotowały stanowisko wystawowe.

Celem udziału w takich przedsięwzięciach jest przede wszystkim informowanie uczestników o aktualnym stanie produkcji i dostępnym, pokryciu w oficjalne ENC a także obowiązujących wymaganiach w zakresie posiadania właściwego zestawu map i pomocy nawigacyjnych, wynikających z postanowień Konwencji SOLAS, z podkreśleniem, że mapy oficjalne mapy ENC (a więc takie, które rozprowadzane są przez PRIMAR) spełniają te wymagania (pod warunkiem wykorzystania ich w certyfikowanych urządzeniach ECDIS).

Jednym z ważniejszych przedsięwzięć w najbliższym okresie ma być ustanowienie mechanizmu dystrybucji ENC dla służb państwowych, szczególnie zaś dla marynarek wojennych poszczególnych państw. Ma to się odbywać poprzez sieć specjalnych dystrybutorów (tzw. *Navy Supplier*). Już kilka państw zawarło stosowne porozumienia, na podstawie których ich krajowe biura hydrograficzne mogą stać się dystrybutorem map wszystkich ENC, zawartych w bazach danych w Stavanger i Taunton, dla swojej marynarki wojennej. Do tej pory Norwegia, Dania, Finlandia i Wielka Brytania już podpisały odpowiednie porozumienia.

Istotne znaczenie dla sukcesu PRIMAR ma stały i coraz szybszy wzrost wielkości pokrycia w oficjalne ENC, zapewniane przez to centrum, a dostarczane przez współpracujące państwa. Odnotowano znaczący wzrost pokrycie w ENC. Wiele państw powiększyło zestaw komórek, zwiększając ogólną bazę danych PRIMAR. Na przykład Francja dołączyła ENC obejmujące akweny szczególnie wrażliwe wokół Francji, a także na wody pozakrajowe, dla których Francja jest odpowiedzialna kartograficznie, takie jak cieśnina Bab El Mandel, Kanał Mozambicki i zachodnia Afryka. Rozpoczęto także

produkcje komórek akwenów na Morzu Karaibskim. PRIMAR-Stavanger podpisał też porozumienie dystrybucyjne z firmą *e-MLX Co Ltd*, która jest oficjalnym dystrybutorem koreańskich ENC. Umożliwi to włączenie do serwisu komórek produkowanych przez Koreę. Miały się one stopniowo pokazywać w serwisie PRIMAR w 2005 roku. A jest to imponująca ilość komórek, gdyż Korea deklaruje chęć opracowania 210 komórek ENC (o pojemności ponad 162 MB). W tym roku w serwisie znalazły się też pierwsze komórki tureckie - na Morze Marmara), cieśniny Bosfor i Dardanele oraz Zatokę Izmirską. W tym przypadku komórki te są dostarczane poprzez centrum IC-ENC. Kolejnym państwem, które w ciągu ostatniego roku dołączyło swoje komórki do serwisu PRIMAR są Włochy. Pozwoli to uzupełnić pokrycie na Morzu Śródziemnym o ponad 120 komórek. Pod koniec 2005 roku do PRIMAR-Stavanger przystąpiła także Chorwacja.

Na koniec 2005 roku w bazie danych w Stavanger jest około 3 300 komórek ENC, co oznacza 70 % wzrost w ciągu jednego roku. Na początku 2006 roku ogłoszono, iż wkrótce dostępne będą także ENC produkowane przez amerykańską Agencję NOAA (*US National Oceanic and Atmospheric Administration*).

Ważnym zagadnieniem dla przyszłości wykorzystania map elektronicznych w nawigacji morskiej jest stanowisko poszczególnych, krajowych administracji morskich. Niektóre państwa starają się promować wykorzystywanie takich map, a niekiedy wymuszają ich szybsze wprowadzanie na statki. Norwegia na przykład postanowiła, iż wykorzystywanie ECDIS ma być obowiązkowe dla wszystkich szybkich statków i promów pasażerskich, które pływają wzdłuż wybrzeża norweskiego. Wymaganie to wchodzi w życie już w styczniu 2006 roku, na akwenu norweskie położone poniżej północnego koła polarnego.

Jedną z ciekawszych inicjatyw w zakresie upowszechniania wykorzystania oficjalnych ENC nie tylko w typowej żegludze jest projekt Norweskiej Administracji Wód Przybrzeżnych (*The Norwegian Coastal Directorate*). Postanowiła ona wprowadzić obowiązek wykorzystania ECDIS przez wszystkich pilotów norweskich. W ramach tego projektu firma *Maris* zapewni dostawę laptopów z oprogramowaniem NP-ECDIS 900. Stacje te będą miały możliwość bezpośredniej łączności internetowej z centrum mapy elektronicznej w Stavanger dla bezpośredniej aktualizacji posiadanych ENC. Pozwoli to pilotom na wykorzystanie najbardziej dokładnych i aktualnych danych nawigacyjnych. Docelowo w systemy te ma być wyposażonych 280 pilotów. Postuluje się też, aby i inne państwa rozważyły udostępnienie swoich komórek dla serwisu pilotowego.

Kolejnym kierunkiem rozwoju zastosowań ENC jest propozycja ich wykorzystywania dla celów innych niż żegluga, na przykład dla zapewnienia lepszego funkcjonowania różnorodnych służb i serwisów państwowych. Ideą jest tu zachęcanie tych instytucji i służb państwowych, które w swojej działalności potrzebują zobrazowania informacji nawigacyjno-hydrograficznej, do wykorzystywania w swoich systemach komórek ENC jako „podkładu nawigacyjnego” w różnorodnych systemach zarządzania, monitorowania ruchu, poszukiwania i ratownictwa itp. Wydaje się oczywistym, że wykorzystanie takich samych produktów kartograficznych zapewni korzyści ekonomiczne oraz usprawni zarządzanie, dając jednocześnie wiarygodną i jednolitą informację nawigacyjno-hydrograficzną. Państwa współpracujące w PRIMAR zachęcają więc swoje krajowe instytucje i wspierają wszelkie projekty, w których można zastosować oficjalne ENC

## 5. Spotkania Grupy Roboczej ds. Morskiej Informacji Geoprzestrzennej

Grupa Robocza ds. Morskiej Informacji Geoprzestrzennej (GMWG – *Geospatial Maritime Working Group*) obradowała w 2005 roku dwukrotnie: w dniach 08.-10.03.2005. w Helsingør (Dania), oraz w 17.10.-22.10.2005 w Rostoku. Grupa ta pracuje już od kilku lat, wcześniej nazywała się AHHWG (*Ad Hoc Hydrographic Working Group*). Została powołana przez Konferencję Geograficzną NATO z głównym zadaniem opracowania standardów dla nowego produktu hydrograficznego do zabezpieczenia działań sił morskich, mianowicie Dodatkowych Warstw Wojskowych (AML – *Additional Military Layers*). Koordynatorem NATO ds. AML jest przedstawiciel Biura Hydrograficznego Wielkiej Brytanii (UKHO). W spotkaniach biorą udział przedstawiciele instytucji i służb, zajmujących się cyfrowymi produktami geograficznymi w zastosowaniach wojskowych z państw i dowództw NATO oraz czasami także z innych państw (np. Szwecja czy Australia).

Do sukcesów tej grupy należy zaliczyć zakończenie opracowywania standardów dla AML (STANAG 7170) oraz Specyfikacji Produktu (PS) dla kolejnych typów AML. Do końca 2005 roku wprowadzono wersję 2.0 PS dla sześciu pierwszych warstw (MFF – *Maritime Foundation and Facilities*, RAL – *Routes, Areas and Limits*, CLB – *Contour Line Bathymetry*, LBO – *Large Bottom Objects*, SBO – *Small Bottom Objects*, ESB – *Environment, Seabed and Beach*). Zostały one „zamrożone” na okres 2 lat. Opracowano również zbiór danych testowych, w którym zostały zakodowane wszystkie obiekty i atrybuty. Dane te są głównie przeznaczone dla producentów oprogramowania. Trwają prace nad ostatecznymi wersjami warstw kolejnych warstw (AMC – *Atmospheric and Meteorological Climatology*, IWC – *Integrated Water Column*) oraz nad wersją roboczą NMB – *Network Model Bathymetry*. Nie rozpoczęto jeszcze prac nad PS dla warstwy FAI – *Flight and Aeronautical Information*; trwają dyskusje na temat celowości wytwarzania tego produktu.

Podczas spotkań przedstawiane są raporty ze stanu rozwoju projektu AML w poszczególnych krajach.

Najbardziej zaawansowana w tych pracach jest Wielka Brytania, zresztą inicjator całego pomysłu i aktualny Koordynator NATO ds. AML. Uruchamianie produkcji i serwisu AML wiąże się tam z koncepcją zintegrowanego obrazu środowiska (REP) na potrzeby działań sił zbrojnych. W Wielkiej Brytanii opracowano także specjalny informator dotyczący AML, który okazał się bardzo przydatny na etapie ogólnego zapoznawania się z pojęciem i zasadami wykorzystywania tych produktów.

W Norwegii rozpoczęto opracowywanie pierwszych AML – CLB dla okrętów podwodnych. Trwają też prace nad przystosowaniem norweskiego taktycznego systemu dowodzenia do przetwarzania i prezentacji danych AML jak również nad budową systemu WECDIS.

Włochy przygotowują się do produkcji AML, która będzie prowadzona w La Spezia dla potrzeb sił MCM, oraz dla innych potrzeb w Instytucie Hydrograficznym (m. Genua). Zakres produkcji zostanie określony na podstawie wymagań użytkowników. Obecnie tylko 3 osoby są przewidziane do produkcji.

We Francji opracowano na razie plan produkcji AML. Produkcja w pełnym zakresie rozpocznie się w 2007 roku, obecnie produkowane są warstwy RAL w rejonach o szczególnym znaczeniu militarnym. Trwają prace nad przygotowaniem dla redaktorów i operatorów podręczników, precyzyjnie określających zasady kodowania danych. Wkrótce ma nastąpić przyspieszenie produkcji poprzez zawarcie kontraktów



produkcyjnych z firmami komercyjnymi. System „Guide METOC” jest wykorzystywany do testowania i prezentacji danych AML. Zakłada się, że w 2006 roku produkcja danych AML będzie realizowana w pełnym zakresie

W Niemczech produkcję ENC wykonuje cywilna instytucja, pełniąca rolę narodowego Biura Hydrograficznego. Natomiast AML dla potrzeb militarnych będą opracowywane w służbie zabezpieczenia geofizycznego. Na razie digitalizowane są mapy papierowe, które umożliwią produkcję warstw ESB i RAL. Głównym obszarem zainteresowania jest Morze Bałtyckie. Została także opracowana biblioteka znaków oparta na standardzie S-52, dla potrzeb prezentacji produktów AML. W chwili obecnej okręty nie posiadają systemów zdolnych przetwarzać i prezentować dane AML. Rozpoczęto jednak dziesięcioletni letni program wyposażania okrętów w systemy ECDIS z możliwością (w przyszłości) prezentacji danych AML.

Również Dania ma zamiar produkować AML. Będzie się tym zajmować Służba Nawigacji i Hydrografii. Przyszłe produkty mają być przeznaczone głównie dla środowiska „okrętów podwodnych”. Jakość tych danych powinna być równa lub lepsza niż danych ENC (produkowanych w Danii przez inną instytucję).

W Hiszpanii linia do produkcji AML zostanie przygotowana w 2006 roku. Na razie produkowane są ENC na wody narodowe obszary zależne od Hiszpanii. Przygotowywane są dane testowe AML obejmujące obszar Gibraltaru.

Belgia planuje rozpocząć produkcję AML na przełomie 2005/2006, na razie gromadzone są dane głównie batymetryczne i konwertowane do standardu ESRI (pliki SHAPE).

Z kolei w USA produkcją danych środowiskowych dla celów militarnych zajmuje się instytucja podległa Departamentowi Obrony, nazwana NGA – *National Geospatial-Intelligence Agency*, (dawniej NIMA – *National Imagery and Mapping Agency*), która opracowuje wszelkie mapy i inne produkty zobrazowania środowiska dla potrzeb militarnych. Przy czym w USA produkty podobne do AML już istnieją i noszą nazwę TOD i przeznaczone są do współpracy z cyfrowymi mapami wektorowymi DNC. Jednak bazy danych wykorzystywane w USA prawdopodobnie umożliwią także generowanie AML zgodnych ze standardem NATO.

Na tym tle wygląda, iż nasze Biuro znajduje się w czołówce państw, służb, które „zmierzyły się” z tym nowym wyzwaniem, jakim jest opanowanie i wprowadzenie do operacyjnego wykorzystania AML. W 2005 roku rozpoczęliśmy produkcję pierwszych warstw AML (MFF, RAL). Trwa gromadzenie i przygotowywanie danych, głównie topograficznych, geologicznych i lotniczych, do produkcji kolejnych warstw AML. W celu gromadzenia informacji o kolejnych produktach (LBO i SBO) uruchamiana jest Baza Danych Obiektów Podwodnych, będąca elementem systemu Numerycznej Bazy Danych Hydrograficznych HYDRO.

Jednolity system dystrybucji danych AML nie został jeszcze opracowany, prawdopodobnie będzie on szerzej dyskutowany na kolejnych spotkaniach grupy. Musi on uwzględnić wielu różnorodnych odbiorców produktów AML, co będzie wiązało się z koniecznością opracowaniem zasad dystrybucji danych, uwzględniających możliwość filtrowania dostępu (np. poprzez ustalenie tzw. Profili Użytkowników; np. okręt podwodny będzie mógł korzystać tylko z danych wyspecyfikowanych w jego profilu). Planuje się także opracowanie profili dla potrzeb konkretnych operacji połączonych, wykorzystywanych w planowaniu działań bojowych itp.

Na najbliższe lata GMWG ustaliła następujące najważniejsze kierunki prac:

- Zakończenie prac nad specyfikacjami kolejnych rodzajów produktów (AMC, IWC, NMB – wersja 1.0 dla AMC została zaakceptowana przez MCMG (*NATO Military Committee Meteorology Group*) i może już być wykorzystywana przez producentów danych i oprogramowania; kolejną wersję dla IWC uwzględnia zastrzeżenia i uwagi grupy MILOC (*NATO Military Oceanography main Group*) i zostanie przedstawiona w czasie najbliższych obrad grupy celem akceptacji; trwają prace nad wersją roboczą specyfikacji dla warstwy NMB;
- Przygotowanie założeń do testowania, uaktualniania i dystrybucji produktów AML w ramach ćwiczenia *NRF/LIVEX 06*;
- Rozwijanie katalogu NP114 Vol.2 jako jednolitego katalogu NATO, zawierającego także dane o produkcji AML w poszczególnych krajach. Dotychczas opracowano ostateczną wersję formatu, w którym będą umieszczane informacje dotyczące planów oraz produkcji AML (tzw. meta dane) w poszczególnych państwach;
- Rozbudowa strony WWW. Dotychczas uruchomiono stronę ([www.ukho.gov.uk/aml](http://www.ukho.gov.uk/aml)), na której są umieszczane informacje związane z AML i spotkaniami GMWG. Strona ta składa się z części powszechnie dostępnej oraz części o ograniczonym dostępie chronionej hasłem (dla członków GMWG);
- Opracowanie koncepcji wymiany warstw AML;
- Kontynuowanie prac nad opracowaniem biblioteki symboli dla AML;
- Harmonizacja standardów S-57 i DIGEST. Prace te są realizowane w ramach grupy roboczej HIHWG (*Hydrographic Interoperability Harmonization Working Group*). Głównym zadaniem tej grupy jest doprowadzenie do „zblżenia” standardów S-57 i DIGEST tak, aby była możliwa pełna wymiana danych pomiędzy nimi. Przewodniczący grupy HIHWG poinformował, że rozbieżności między tymi standardami są duże a ich zniwelowanie będzie możliwe tylko przez przygotowanie nowych wersji tych standardów co w chwili obecnej wydaje się mało prawdopodobne. W pracach tej grupy uczestniczą przedstawiciele USA, UK, Francji i Kanady;
- Program koprodukcji danych AML, na obszary, które nie leżą w obszarach odpowiedzialności poszczególnych państw, natomiast są akwenami zainteresowania NATO, zgodnie z polityką geopolityczną NATO. Opracowano już pierwszy dokument (*AML co-production programme*), w którym przedstawiono cel, zakres odpowiedzialności oraz metody pracy państw uczestników i dowództw NATO w programie koprodukcji AML;
- Rozpoczęcie prac nad opracowaniem zasad testowania komórek AML.

Podczas spotkań GMWG odbywają się także tzw. sesje techniczne, w których, oprócz członków grupy, uczestniczą także przedstawiciele firm produkujących oprogramowanie do produkcji AML, oprogramowanie systemów dowodzenia, w których AML mogą zostać wykorzystane oraz producenci sprzętu dla tych systemów i aplikacji. Wspólne dyskusje w takim gronie są bardzo pożyteczne dla wszystkich uczestników. Pomagają przedstawicielom służb hydrograficznych dostrzec lepiej techniczne problemy i uwarunkowania, które występują w procesie produkcji i wykorzystania produktów AML. Pomagają też przedstawicielom przemysłu nadążać za pomysłami i potrzebami

potencjalnych użytkowników ich systemów oraz uwzględniać na bieżąco zmieniające się wymagania.

## 6. Seminarium IHO

W listopadzie odbyło się, wydaje się istotne dla przyszłego rozwoju służb hydrograficznych, seminarium, którego temat określono jako „Rola Służb Hydrograficznych w zapewnieniu danych geoprzestrzennych i planowaniu infrastruktury”. Seminarium zostało przygotowane z inicjatywy i przez Federalny Urząd Żeglugi i Hydrografii Niemiec (BSH – *Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie*), pod patronatem Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej. Podstawowym celem organizatorów było stworzenie Biurom Hydrograficznym i innym zainteresowanym instytucjom, właściwie pierwszej okazji do wymiany opinii w zakresie rozwoju sieci baz danych geoprzestrzennych (*geospatial*), niezbędnych dla zabezpieczenia działalności ludzkiej na morzu. Ta stosunkowo nowa koncepcja znacznie poszerza zakres działalności i zainteresowania różnorodnych służb i serwisów, związanych z zapewnianiem szeroko rozumianej informacji o środowisku morskim, która to informacja jest dzisiaj niezbędna nie tylko do prowadzenia typowej, „klasycznej” żeglugi, ale także, która jest obecnie wymagana przez wiele różnorodnych grup użytkowników, prowadzących różnorodne działania i przedsięwzięcia na morzu. Koncepcja ta przewiduje możliwie dużą integrację tworzonych baz danych morskiej informacji geoprzestrzennej z istniejącymi już bądź budowanymi bazami lądowych danych środowiskowych. Pomysł na takie spotkanie miał też wyjść naprzeciw oczekiwaniom i decyzjom Komisji Europejskiej, która planuje budowę europejskiej infrastruktury danych geoprzestrzennych.

Obrady odbywały się w sali konferencyjnej Ratusza Miejskiego w Rostoku. Uczestniczyło około 50 uczestników z 25 państw wszystkich kontynentów. Obradom przewodniczył Prezydent Międzynarodowej Organizacji Hydrograficznej wiceadmirał Alexandros MARATOS.

Zasadnicze intencje tego spotkania przedstawił jego gospodarz, prezydent BSH, prof. dr Peter EHLERS podczas otwarcia seminarium. Podkreślił on, iż znaczenie danych środowiskowych dla komercyjnych użytkowników stale rośnie. Dotyczy to także danych hydrograficznych i oceanograficznych, określanych jako „morskie dane geoprzestrzenne”, które są niezbędne dla wielu grup różnorodnych użytkowników, planujących i przeprowadzających przedsięwzięcia na morzu. Szczególne znaczenie dane te mają dla ochrony naturalnego środowiska morskiego, obrony i ochrony morskiej, przemysłowych przedsięwzięć w strefach przybrzeżnych oraz dla bezpiecznej żeglugi morskiej. Jednakże, źródła danych i infrastruktura ich wykorzystywania są obecnie różnorodne i niejednolite, podobnie jak różnorodne i niewystarczające są aplikacje używane dla ich wykorzystania przez różnych użytkowników. Komplikuje to możliwość łatwego pozyskania potrzebnych danych, utrudnia do nich dostęp oraz warunki ich rozpowszechniania i korektowanie. Ponadto, za zbieranie i rozpowszechnianie tych danych odpowiada wiele różnorodnych instytucji. Nie ma też jednolitych standardów, ustalonych procedur i wymagań w stosunku do tych danych. Nie ma także zharmonizowanej infrastruktury ich pozyskiwania, przechowywania i rozpowszechniania, a także powszechnie stosowanych aplikacji użytkowych. Powoduje to trudności w dotarciu a następnie efektywnym wykorzystaniu, potrzebnych danemu użytkownikowi informacji.

Aby poprawić dostęp do istniejących danych przestrzennych, niezbędnym jest połączenie istniejących, oddzielnych źródeł danych geoprzestrzennych. Obecnie

realizowanych jest sporo różnorodnych projektów, które mają na celu ustanowienie, mniej lub bardziej rozbudowanych struktur dla wykorzystania tych danych w działalności ludzkiej. Jednakże projekty te zwykle nie obejmują danych hydrograficznych czy oceanograficznych. Biura Hydrograficzne, tak jak BSH, utrzymują bazy morskich danych geoprzestrzennych i mają dużą wiedzę o swoich akwenach morskich. Zwykle też są dobrze wyposażone do budowy infrastruktury danych przestrzennych (SDI – *Spatial Data Infrastructure*) w zakresie danych hydrograficznych. Rezultaty dyskusji w czasie seminarium będą mogły być wykorzystywane także w procesie reorganizacji IHO tak, aby „przesunąć” punkt ciężkości działalności IHO, skierowany dotąd na zagadnienia nawigacyjne, w stronę zapewnienia efektywności wszystkich innych form działalności ludzkiej na morzu na morzu oraz ochrony mórz i oceanów.

Prezydent IHO z kolei wskazał, iż obszary morskie są bardzo ważne dla każdego państwa (na przykład transport morski obejmuje około 80 % całości transportu). Jednocześnie obszary przybrzeżne są bardzo „wrażliwe” na nieumiejętne działanie człowieka. Dlatego, państwa morskie winny dbać o ich właściwe zabezpieczenie, w tym budowę infrastruktury, umożliwiające wykorzystanie morskiej informacji geoprzestrzennej.

Obrady seminarium toczyły się na kilku sesjach plenarnych, podczas których zaprezentowano różne międzynarodowe inicjatywy, związane z wykorzystaniem danych przestrzennych i ich ewentualny wpływ na działalność hydrograficzną, a także stan budowy infrastruktury danych geoprzestrzennych w niektórych krajach. Jako „punkt wyjściowy” przedstawiono stan realizacji kilku międzynarodowych i krajowych projektów budowy i wykorzystania danych geoprzestrzennych. Po prezentacji „stanu otwarcia” przeprowadzono szczegółowe dyskusje równoległe w trzech różnych grupach roboczych.

Grupa pierwsza miała za zadanie omówić zagadnienie powiązania Biur Hydrograficznych z narodowymi i międzynarodowymi projektami SDI oraz wypracować zagadnienia i rekomendacje dla Biur i IHO. Przewodniczący tej grupy (pan Thomas Dehling z BSH) poprosił na wstępie o przedstawienie statusu budowy infrastruktury danych geoprzestrzennych w poszczególnych krajach oraz ustosunkowanie się głównie do też i pytań zawartych w wystąpieniu admirała Maratosa. Wystąpili przedstawiciele Biur Hydrograficznych z następujących państw: Belgii, Bangladeszu, Kanady, Łotwy, Wielkiej Brytanii, Szwecji, Ghany, Danii, Norwegii, Estonii, Portugalii, Niemiec i Polski.

Sytuacja Polski jest podobna do sytuacji wielu innych państw. Praktycznie, nie ma dzisiaj jednolitego systemu krajowego zbierania, opracowywania i rozpowszechniania morskiej informacji geoprzestrzennej. Trudnością jest rozproszenie odpowiedzialności i przedsięwzięć pomiędzy różne instytucje i służby: Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej spełnia rolę służby państwowej i w ramach tego zapewnia zbieranie danych niezbędnych dla oficjalnych map i publikacji nautycznych na polskie obszary morskie, niezbędnych dla wszystkich użytkowników. Produkty BHMW w tym zakresie, to jest papierowe mapy morskie oraz inne publikacje nautyczne a także mapy elektroniczne (ENC) spełniają międzynarodowe standardy. Ponadto, BHMW jest służbą zabezpieczenia nawigacyjno-hydrograficznego MW i w tym zakresie zapewnia morską informację przestrzenną wymaganą przez siły MW, poprzez opracowywanie hydrograficznych produktów specjalnych, w tym zgodnych ze standardami NATO. Oprócz BHMW, w zakresie informacji nawigacyjnej i hydrograficznej funkcjonuje polska administracja morska, która jest odpowiedzialna m.in. za funkcjonowanie systemu oznakowania nawigacyjnego a także bezpieczeństwo żeglugi na polskich obszarach morskich.

W zakresie lądowej informacji geograficznej funkcjonuje osobna służba wojskowa oraz państwowa służba geodezji i kartografii. Chociaż nie jest, jak dotąd, prowadzony żaden program uruchomienia w naszym kraju jednolitego systemu krajowego morskiej informacji geoprzestrzennej, o jednak nasza służba hydrograficzna rozpoczęła już pewne przygotowania w zakresie zapewnienia właściwej informacji wszystkim użytkownikom. Od kilku lat działa wspólny zespół BHMW i administracji morskiej do stworzenia wspólnych standardów i procedur hydrograficznych. „Przymierzamy się” do opracowania projektu utworzenia wspólnego, zintegrowanego systemu zbierania, opracowywania i rozpowszechniania informacji geoprzestrzennej, na którą to informację składają się dane z zakresu hydrografii (HYDRO), meteorologii i oceanografii (METOC) oraz geografii wojskowej (GEO), przeznaczone do wsparcia działań militarnych. Wszystkie dane i produkty winny spełniać standardy NATO. Natomiast w budowie globalnej infrastruktury informacji geoprzestrzennej wydaje się, iż społeczność hydrograficzna winna włączyć się istotnie do tego typu projektów, a nawet do przejścia roli kierowniczej w zakresie informacji hydrograficznej. Można tu śmiało wykorzystać dotychczasowe doświadczenie służb hydrograficznych w zakresie podstawowej, standardowej informacji nawigacyjno-hydrograficznej, która była dotąd głównym polem i przedmiotem działania służb hydrograficznych i która jest wymagana dla zabezpieczenia właściwego poziomu bezpieczeństwa żeglugi. Przyjęte w tym zakresie rozwiązania, to jest międzynarodowa współpraca i standaryzacja produktów (takich standard S-57 dla ENC), mogą być rozwijane i zastosowane także dla specjalnej informacji geoprzestrzennej. Typowym przykładem jest tu koncepcja Dodatkowych Warstw Wojskowych (AML), opracowana i rozwijana w NATO. Filozofia przyjęta w tej koncepcji może też być zastosowana do morskiej (lub hydrograficznej) informacji geoprzestrzennej. Również koncepcja IHO światowej bazy danych map elektronicznych (tzw. WEND), realizowana w przypadku map ENC, może być dobrym doświadczeniem dla rozwijania infrastruktury danych geoprzestrzennych. Ważnym natomiast zagadnieniem jest jak najlepsze poznanie wymagań i oczekiwań wszystkich potencjalnych użytkowników tych danych, aby Biura Hydrograficzne mogły przygotować się do modernizacji swoich struktur i wyposażenia, tak, aby być zdolnym do spełnienia tych oczekiwań.

Ostatecznie, po dyskusji, sformułowano szereg pytań i problemów, które winny być dalej rozważane w społeczności hydrograficznej.

Grupa druga zajmowała się technologicznymi aspektami ustanowienia infrastruktury danych geoprzestrzennych. Określono tu następujące główne kierunki działania dla Biur Hydrograficznych i IHO:

- nowy standard, stanowiący rozwinięcie S-57 i oznaczony jako S-100 powinien być przyjęty przez IHO tak szybko jak to możliwe;
- do prac nad rozwojem nowych standardów powinni być włączeni przedstawiciele przemysłu;
- standard S-100 powinien być promowany przez Biura wśród krajowych społeczności lądowych geografów a także oceanografów, jako potencjalnych użytkowników;
- Biura Hydrograficzne winny dążyć do ustanowienia relacji pomiędzy powierzchniami odniesienia map i elipsoid, tam gdzie jest to wymagane, w celu zapewnienia zgodności i ciągłości pionowych układów odniesienia z danymi o głębokości;

- w procesie wprowadzania w Biurach standardów dotyczących metadanych, należy wziąć pod uwagę także wymagania szerszego grona użytkowników, np. naukowców;
- Biura Hydrograficzne powinny uświadamiać sobie konieczności transformacji z funkcji dotychczasowego wytwórcy określonych produktów hydrograficznych (dostawcy danych), do funkcji zarządzającego (*custodian*) danymi.

Grupa trzecia miała wypracować rekomendacje dla Biur Hydrograficznych i IHO w zakresie aplikacji dla hydrograficznych danych przestrzennych. Wśród propozycji wypracowanych przez grupę należy wymienić propozycję powołania specjalnej grupy roboczej, która opracuje zalecenia i zapewni wsparcie dla IHO i państw członkowskich w procesie rozwijania struktury i procedur dla morskiej (bądź hydrograficznej) infrastruktury danych geoprzestrzennych. W szczególności zaś, proponowana grupa winna rozważyć następujące zagadnienia:

- zdefiniowanie potrzeb użytkowników,
- zdefiniowanie podstawowego zestawu danych, które byłyby utrzymywane przez Biura Hydrograficzne,
- wypracowanie parametrów dla infrastruktury,
- zdefiniowanie mechanizmów dla implementacji infrastruktury,
- rozwijanie struktur komunikacji pomiędzy uczestnikami wewnętrznymi (krajowymi) i zewnętrznymi.

Wydaje się, iż problematyka poruszona w opisywanym seminarium, a więc zagadnienia budowy jednolitej i zintegrowanej infrastruktury, najpierw narodowej a potem i międzynarodowej, do zbierania, opracowywania i wymiany morskich danych geoprzestrzennych, będą stanowić jeden z najważniejszych kierunków działania wielu biur hydrograficznych i całej IHO. Wydaje się też rozsądnym, aby w budowie takiej krajowej infrastruktury brały udział wszystkie instytucje i służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo prowadzenia działalności na morzu

## **7. Inne wydarzenia hydrograficzne**

Miniony rok to także systematyczny rozwój wyposażenia hydrograficznego w wielu krajach. Jednym z tych nowych kierunków jest wzrost wykorzystania pojazdów podwodnych dla celów hydrograficznych a także systemów pomiarowych montowanych i wykorzystywanych na samolotach bądź śmigłowcach. Upowszechnia się także stosowanie akustycznych systemów pozycjonowania pojazdów i przyrządów pomiarowych.

Oto kilka przykładów ciekawych kontraktów z 2005 roku, związanych ze sprzętem hydrograficznym, obrazujących kierunki rozwoju technologii hydrograficznych.

Niemiecki rządowy instytut badawczy z Bremy zamówił wyposażenie swojego statku pomiarowego R/V *Meteor* (Jest to wielozadaniowy statek badawczy, którego wyposażenie umożliwia ekipie 28 naukowców prowadzenie różnorodnych badań z dziedziny geofizyki morza, oceanografii, meteorologii i zoologii morskiej). Kontrakt obejmuje montaż dwóch różnych systemów wielowiązkowych: EM 120 (do pomiarów głębokowodnych) i EM 710. Obydwa systemy są zarządzane przez pakiet oprogramowania SIS (*Seafloor Information Software*). Trzeba przy tym zaznaczyć, iż jest to już trzeci niemiecki statek badawczy, wyposażany w systemy wielowiązkowe firmy *Kongsberg*

*Maritime* (R/V *Sonne* posiada system EM 120, a R/V *Merin* – systemy EM 120 i EM 1002).

Firma *Kongsberg* wyposażyla w 2005 roku także okręt patrolu lodowego brytyjskiej *Royal Navy*, HMS *Endurance*. Okręt ten jest przeznaczony do patrolowania i pomiarów hydrograficznych na wodach arktycznych; co roku spędza w rejonie Antarktydy i na wodach południowego Atlantyku 7 miesięcy. Wyniki pomiarów wykorzystuje między innymi Biuro Hydrograficzne Wielkiej Brytanii. W ubiegłym roku okręt testował nowy system wielowiązkowy EM 710, który jest systemem o bardzo wysokiej rozdzielczości pomiarów dna morskiego, pozwalającym na precyzyjne pomiary głębokości w zakresie od 3 do 2000 metrów. Umożliwia on też jednoczesne pomiary i zobrazowanie warunków hydrologicznych badanego akwenu. Podobny system został także ostatnio zamontowany na okręcie pomiarowym Kanadyjskiej Służby Hydrograficznej *Matthew*. W ubiegłym roku zresztą także inne brytyjskie okręty hydrograficzne (HMS *Gleaner*, HMS *Roebuck* i SMB *Nesbit*) otrzymały systemy *Kongsberg* nowej generacji: EM 3002 do pomiarów na wodach płytkich i EM 1002, wraz z sondami jednowiązkowymi EA 400 i EA 600, oraz niezbędnym oprogramowaniem operacyjnym. Pozostałe jednostki brytyjskiej floty hydrograficznej (HMS *Echo*, HMS *Enterprise*, SMB *Pioneer* i SMB *Pathfinder*) także posiadają urządzenia tej firmy. Innym osiągnięciem firmy *Kongsberg* był pokaz systemu wielowiązkowego EM 3002 w Północnym Wietnamie, dla przedstawicieli tamtejszej marynarki, administracji morskiej i służby hydrograficznej

Z kolei inny producent systemów wielowiązkowych, firma *Reson* dostarczyła ostatnio Marynarce Wojennej Egiptu kompletny system do pomiarów hydrograficznych, oparty na systemie wielowiązkowym *Reason SeaBat 8124*. Kontrakt ten obejmuje także szkolenie personelu hydrograficznego

W Marynarce Wojennej USA rozpoczęto pierwszy etap przejścia na w pełni elektroniczną nawigację bezpapierową. Ta znacząca transformacja ma nastąpić w przeciągu kilku najbliższych lat, w czasie których tradycyjne, papierowe mapy morskie zostaną zastąpione przez zaawansowane, interaktywne systemy map elektronicznych. Jako okrętowy ECDIS (w USA urządzenia WECDIS określa się jako ECDIS-N lub ECDIS-Navy) wybrano oprogramowanie systemu zarządzania podróżą (VMS - *Voyage Management System*) firmy *Northrop Grumman's Sperry Marine*, pracujące z mapami elektronicznymi DNC (produkowanymi przez *National Geospatial Intelligence Agency*). Nawigator US Navy, kontradmirał Seven J. Tomaszewski określił, iż Marynarka uruchomiła ambitny projekt wyposażania całej floty okrętów nawodnych i podwodnych w systemy ECDIS-N do końca 2009 roku. Gdy okręty zakończą proces certyfikacji nowego wyposażenia, nie będą więcej zdawać się na tradycyjne, papierowe nawigacyjne mapy morskie oraz ręczne metody wykreślenia pozycji okrętu. W maju 2005 roku, krążownik rakietowy, USS *Cape St. George* (CG 71), kontynuował intensywny proces certyfikacji VMS dla sprawdzenia zgodności urządzenia z wymaganiami Marynarki w zakresie bezpiecznej nawigacji. Także w maju, ECDIS-N został oficjalnie zaaprobowany dla okrętów podwodnych klasy *Los Angeles*. Latem 2005 USS *Oklahoma City* (SSN 723) miał być pierwszym okrętem podwodnym, który otrzyma certyfikat na system VMS. Obecnie wszystkie OP posiadają jakieś wersje VMS, w zależności od klasy okrętu i daty instalacji.

Z kolei Królewska Marynarka Wojenna Australii (*Royal Australian Navy*) zawarła kontrakt z brytyjską firmą *Nautronix Ltd.* na dostawę i wsparcie ECDIS. Kontrakt

obejmuje zakupy oraz długoterminowe wsparcie logistyczne dla urządzeń ECDIS typu ECPINS-M, którego oprogramowanie funkcjonalne jest autorstwa kanadyjskiej firmy *Offshore Systems Ltd (OSL)* z Vancouver. Pierwsze systemy miały pojawić się na okrętach w początkach 2005 roku.

Na zakończenie kilka informacji personalnych o nowych szefach Służb Hydrograficznych. Tak więc, nowym Hydrografem Brazylii został, w czerwcu 2005 roku, wiceadmirał Paulo César DIAS DE LIMA. Także w czerwcu Hydrografem Korei został Mr. Chong Rok PARK, a komodor Ehab TALAAT EL-BANNAN objął stanowisko Dyrektora Departamentu Hydrograficznego Egiptu. W sierpniu 2005 roku kontradmirał Mohamed BERRADA GOUZI został Inspektorem Królewskiej Marynarki Wojennej Maroka – szefem Biura Hydrograficznego. Nowego Hydrografa ma też Holandia – jest nim komandor Floor P.J. DE HAAN. We Francji szefem Służby Oceanograficzno-Hydrograficznej (SHOM - *Hydrographic and Oceanographic Service of the Navy*) został IGA (wiceadmirał) Gilles BESSERO.



**IMO**