

## Załącznik nr 2

### Działalność jednostek naukowych realizujących działania na rzecz polityki morskiej w 2013 r.

Według obowiązujących ustaw przywoływane w raporcie jednostki naukowe realizujące działania na rzecz polityki morskiej RP należy sklasyfikować jako:

- a) instytuty naukowe Polskiej Akademii Nauk - art. 42 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk (Dz. U. Nr 96, poz. 619 oraz z 2011 r. Nr 84, poz. 455) – Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie;
- b) instytuty badawcze - art. 1 ust. 1 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U. Nr 96, poz. 618 oraz z 2011 r. Nr 112, poz. 654 i Nr 185, poz. 1092) – Instytut Morski w Gdańsku, Morski Instytut Rybacki w Gdyni;
- c) pozostałe jednostki naukowe, o których mowa w art. 2 pkt. 9 lit. f ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. Nr 96, poz. 615 oraz z 2011 r. Nr 84, poz. 455 i Nr 185, poz. 1092).

#### 1. Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie

Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk (IO PAN) jest największym w Polsce ośrodkiem naukowym zorientowanym na badania procesów przyrodniczych w środowisku morskim. Badania są prowadzone we współpracy krajowej i międzynarodowej na Morzu Bałtyckim oraz na morzach Arktyki Europejskiej - obszarze kluczowym w kształtowaniu klimatu Ziemi. Specjalności naukowe rozwijane w Instytucie dla prowadzenia tych badań obejmują: fizykę i chemię morza, ekologię i hydrologię wód morskich, modelowanie procesów przyrodniczych zachodzących w środowisku morskim, w tym hydrodynamicznych, biofizycznych i innych. Prowadzone są też badania organizmów morskich z wykorzystaniem biologii molekularnej i genetyki oraz taksonomii. Instytut jest nowoczesną europejską placówką badawczą oferującą również szeroki wachlarz działalności związanej z nauką: popularyzację wiedzy, dydaktykę, komercjalizację badań naukowych, doradztwo i działalność ekspercką.

Tematyka badawcza dotyczy roli oceanu w kształtowaniu klimatu i skutków zmian klimatu w morzach europejskich, zmienności naturalnej i antropogenicznej środowiska Morza Bałtyckiego, współczesnych zmian ekosystemów u brzegów mórz szelfowych oraz genetycznych i fizjologicznych mechanizmów funkcjonowania organizmów morskich, w tym zastosowania osiągnięć biotechnologii morskiej.

Instytut jest właścicielem i armatorem statku „Oceania”, z pokładu którego prowadzone są prace badawcze na Bałtyku i Północnym Atlantyku. Jest to jedyny polski statek badawczy przystosowany do prowadzenia badań oceanograficznych w zakresie fizyki, chemii, ekologii i biologii morza na wszystkich akwenach. W roku 2013 odbyło się 17 rejsów naukowo-badawczych. Statek przebywał w morzu 238 dni, w tym uczestniczył w dwumiesięcznym rejsie na Spitsbergen AREX'2013 w dniach 12 czerwca - 22 sierpnia 2013 r. Był to już dwudziesty siódmy rejs statku w rejony arktyczne. Ekipe naukową stanowili głównie pracownicy Instytutu Oceanologii, wspomagani przez współpracowników i studentów z trójmiejskich uczelni – Uniwersytetu Gdańskiego i Politechniki Gdańskiej oraz Morskiego Instytutu Rybackiego - Państwowego Instytutu Badawczego. Na Morzu Norweskim, Barentsa, Grenlandzkim i w Oceanie Arktycznym prowadzone były badania z zakresu oceanografii fizycznej, meteorologii i ekologii morza. Pozyskiwane w sposób ciągły dane z rejsów stanowią unikalną bazę informacji wykorzystywaną do badań naukowych, w tym również we współpracy z innymi instytucjami polskimi i zagranicznymi.

#### Realizowane projekty i programy badawcze

W ramach działalności statutowej w 2013 r. zrealizowano 70 zadań badawczych skupionych w 17 tematach statutowych.

W 2013 r. pracownicy Instytutu zaangażowani byli w realizację ogółem 97 projektów krajowych i zagranicznych, w liczbie tej zawartych jest: 39 projektów wyłonionych w konkursach NCN, 1 w ramach Programu Badań Stosowanych (NCBiR), 13 projektów międzynarodowych współfinansowanych oraz dwa projekty krajowe finansowane w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego: jeden z nich w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka oraz jeden w programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko. Dodatkowo w ramach Programów MNiSW „Index Plus” - 1, „Mobilność Plus - I edycja” realizowano dwa projekty. Projekty zagraniczne realizowane były w ramach 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej oraz w programach spoza Unii Europejskiej. Trzy realizowane projekty międzynarodowe finansowane są z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Europejskiej Współpracy Terytorialnej 2007-2013. W 2013 r. rozpoczęto realizację czterech międzynarodowych projektów z ośmiu rekomendowanych do finansowania w ramach Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej. W siedmiu IO PAN pełni rolę koordynatora.

W ramach konkursu na projekty innowacyjne programu badawczego dla Morza Bałtyckiego BONUS-185 zostały przyznane środki finansowanie na realizację projektu PINBALL - opracowanie systemu spektrofotometrycznego pomiaru pH dla monitoringu Morza Bałtyckiego z udziałem IO PAN.

2013 r. był czasem znacznego zaangażowania wielu pracowników naukowych Instytutu w realizację interdyscyplinarnego projektu Game realizowanego w ramach konkursu NCN MAESTRO. Celem projektu GAME - Dojrzewanie ekosystemu morskiego Arktyki (Growing of the Arctic Marine Ecosystem) (2012-2015) jest określenie reakcji fizycznie kontrolowanego arktycznego ekosystemu morskiego na wzrost temperatury. W ramach prowadzonych badań weryfikowana jest hipoteza o dojrzwaniu, czyli „starzeniu się” ekosystemu morskiego Arktyki w wyniku globalnego ocieplenia. Projekt da podstawy pod planowane, międzynarodowe przedsięwzięcia badawcze z udziałem Polski takie jak kompleksowy monitoring środowiska Arktyki - SAON i umożliwi badaczom partnerski udział w sieciach naukowych instytucji zajmujących się Arktyką (Arctic Net, ARCTOS, Arctic in Transition). Wyniki projektu dostarczą nowych argumentów do międzynarodowej dyskusji na temat charakteru zmian zachodzących w ekosystemie Arktyki.

### **Działalność w ramach Konsorcjów**

Instytut jest partnerem w Konsorcjum MORCEKO (Morskie Centrum Eko-energetyki i Ekosystemu) wraz z Instytutem Maszyn Przepływowych PAN, który jest Koordynatorem, Politechniką Gdańską, Instytutem Morskim, Centrum Techniki Okrętowej S.A., a także Pomorską Strefą Ekonomiczną Sp. z o.o. wraz z Gdańskim Parkiem Naukowo -Technologicznym. Konsorcjum ma spełniać strategiczną rolę w kompleksowej koordynacji wszystkich działań związanych z efektywnym uruchomieniem wykorzystania potencjału energii odnawialnych na morzu i w strefie przybrzeżnej. Zadaniem Centrum jest zapewnienie bezpiecznego pozyskiwania energii odnawialnych niepowodującego negatywnych skutków ani środowiskowych ani socjologicznych (społecznych).

MORCEKO wraz partnerem przemysłowym BALTEX ENERGIA I GÓRNICTWO MORSKIE Spółka Komandytowo-Akcyjna (Baltex Energia) realizuje projekt Programu Badań Stosowanych, finansowane przez NCBiR pn. AQUILO „Opracowanie metody doboru typu konstrukcji wsporczej morskiej turbiny wiatrowej w polskich obszarach morskich (realizacja: 2012-2015). Celem projektu AQUILO jest stworzenie bazy wiedzy, na podstawie której inwestor będzie mógł podjąć decyzję dotyczącą najlepszego typu konstrukcji wsporczej morskiej farmy wiatrowej dla konkretnej lokalizacji na polskich obszarach morskich. W ramach projektu przewidziano badania dotyczące dna, prądów, falowania i zasobów biologicznych, które pozwolą na dobór optymalnego typu konstrukcji wsporczej oraz metody jej instalacji. Ponadto, zostaną opracowane kryteria doboru konstrukcji wsporczej w zależności od uwarunkowań geotechnicznych, głębokościowych oraz lokalnych warunków ekosystemu, a także kryteriów wyboru konstrukcji ze względu na wzajemne oddziaływanie falowania i prądów morskich. Wypracowane metody doboru konstrukcji wsporczej w zależności od warunków panujących w danej

lokalizacji w obrębie polskich obszarów morskich oraz przeprowadzone analizy w zakresie koniecznych technik instalacji różnych typów konstrukcji wsporczej morskiej turbiny wiatrowej zostaną udostępnione inwestorom zainteresowanym budowaniem morskich farm wiatrowych.

IO PAN jest również partnerem w Morskim Konsorcjum Naukowym POLMAR, w którym oprócz Instytutu uczestniczą, Morski Instytut Rybacki w Gdyni, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB w Warszawie, Państwowy Instytut Geologiczny - PIB w Warszawie oraz Instytut Morski w Gdańsku.

IO PAN wraz z Instytutem Geofizyki Polskiej Akademii Nauk, Instytutem Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk, Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk tworzy „Centrum Badań Ziemi i Planet (GeoPlanet)” – Centrum Polskiej Akademii Nauk. Celem działalności centrum jest integracja badań o fizycznych i chemicznych procesach zachodzących na Ziemi, w jej otoczeniu i w układzie słonecznym oraz kształcenie specjalistów na studiach trzeciego stopnia i popularyzacja wiedzy o Ziemi i układzie słonecznym.

IO PAN jest Koordynatorem Centrum SatBałtyk - Centrum Satelitarnej Kontroli Środowiska Morza Bałtyckiego i innych akwenów naturalnych. Głównym celem Projektu realizowanego w ramach POIG jest przygotowanie i uruchomienie bazy technicznej oraz praktycznych procedur operacyjnych, umożliwiających sprawne, rutynowe określanie stanów i przemian środowiska Bałtyku wraz z jego strefą brzegową. Oznacza to stworzenie możliwości systematycznego dostarczania map, danych liczbowych, prognoz zmian i opisów charakterystyk strukturalnych i funkcjonalnych tego środowiska w oparciu o informacje docierające z systemów satelitarnych i odpowiednich matematycznych modeli procesów w nim zachodzących.

Aktualnie realizowany jest etap I - zaprojektowanie i utworzenie odpowiedniego systemu operacyjnego umożliwiającego sprawne i systematyczne monitorowanie stanu środowiska Bałtyku oraz prognozowanie jego przemian w oparciu o dane satelitarne, algorytm DESAMBEM (DEvelopment of a SATellite Method for Baltic Ecosystem Monitoring) i odpowiedni pakiet modeli matematycznych.

Dane o środowisku będą na bieżąco udostępniane w Internecie. Przewiduje się także prezentowanie m.in. takich danych jak: sezonowe i przestrzenne rozkłady temperatury oraz zasolenia wody, informacje o typowych zbiorowiskach fitoplanktonu i zooplanktonu, w tym o typowych gatunkach oraz ich zmienności sezonowej i geograficznej, ilości całkowitego węgla organicznego zawartego w biomacie fitoplanktonu, rozkłady i prędkości prądów morskich, wypływanie wód głębinowych, występowanie lodu morskiego, falowanie, mieszanie i wymiana wód, przestrzenny i czasowy rozkład stężenia substancji biogenicznych (w szczególności związków azotu i fosforu), stężenie tlenu w wodzie, pionowe profile pH, przezroczystość wody. Format pozyskiwanych danych będzie spełniał wymogi powszechnych standardów międzynarodowych oraz przyjętych w świecie zasad ich rozpowszechniania, w tym głównie dyrektywy Unii Europejskiej INSPIRE o infrastrukturze informacji przestrzennej w Europie.

Pośród potencjalnych użytkowników Systemu Operacyjnego SatBałtyk można wymienić: urzędy administracji lokalnej, krajowej i regionalnej, wojsko i sektor bezpieczeństwa, służby państwowe działające w zakresie zarządzania kryzysowego, jednostki zarządzające gospodarką wodną i ochroną środowiska, organizacje ekologiczne, krajowe jednostki naukowe. W skład Konsorcjum realizującego projekt wchodzi: Instytut Oceanologii PAN (koordynator), Uniwersytet Gdański, Akademia Pomorska w Słupsku i Uniwersytet Szczeciński.

### **Współpraca i aktywność międzynarodowa**

Rok 2013, to trzeci, przedostatni rok projektu Programu Współpracy Transgranicznej Morza Bałtyckiego Chemical Munitions Search & Assessment (CHEMSEA). Instytut Oceanologii PAN jest inicjatorem i koordynatorem tego projektu realizowanego we współpracy z 11 międzynarodowymi partnerami. Projekt jednoczy instytucje z Polski (Instytut Oceanologii PAN, Akademia Marynarki Wojennej, Wojskowa Akademia Techniczna), Szwecji (Szwedzka Agencja Obrony, Szwedzka Administracja Morska, Uniwersytet UMEA), Finlandii (Fiński Instytut Ochrony Środowiska, Fińska

Agencja Weryfikacji Przestrzegania Konwencji o Broni Chemicznej) i Niemiec (Wolfgang von Thunen Institut, Alfred Wegener Institut). Instytucje litewskie w projekcie reprezentuje Litewska Agencja Ochrony Środowiska. Badania w ramach projektu CHEMSEA mają na celu zlokalizowanie amunicji chemicznej w rejonie Głębi Gdańskiej i Gotlandzkiej, określenie stężenia bojowych środków trujących i produktów ich degradacji w osadach dennych otaczających składowiska, a także oszacowanie ryzyka związanego z przypadkowym lub naturalnym uwolnieniem tych substancji do toni wodnej. Produktem projektu będą mapy rejonów skażonych, model pozwalający na oszacowanie rozprzestrzeniania się skażenia w przypadku naruszenia spoczywających na dnie pojemników lub skażonych osadów dennych oraz kompleksowa ocena ryzyka związanego z zalegającą na dnie Bałtyku bronią chemiczną. Użytkownikami rezultatów projektu są, w zamierzeniu, urzędy morskie krajów nadbałtyckich, inspektoraty ochrony środowiska tych krajów, a także administracja lokalna obszarów nadmorskich oraz Komisja Helsińska.

IO PAN realizuje Projekt 7 PR UE „Sea for Society (SFS) - Morze dla Społeczeństwa. Głównym celem projektu jest zastosowanie podejścia „Mobilizacji Nauczania i Nauczania Wzajemnego” (MML - Mobilisation and Mutual Learning) w celu podniesienia świadomości związanej z zarządzaniem oraz wykorzystaniem zasobów morza, oraz ze zrównoważonym rozwojem lokalnych społeczności nadbrzeżnych. Projekt SFS ma za zadanie stworzyć otwarte forum, na gruncie którego możliwa będzie współpraca naukowców, menadżerów, urzędników, organizacji pozarządowych, stowarzyszeń i organizacji branżowych oraz szeroko rozumianego społeczeństwa. Uczestnicy forum wspólnie zidentyfikują, w drodze otwartego dialogu oraz wzajemnego nauczania, kluczowe kwestie i problemy związane z racjonalnym gospodarowaniem zasobami morza i strefy brzegowej. Kluczowe kwestie, które zidentyfikowane zostaną w ramach procesów partycypacyjnych, poddane będą dokładnej analizie z perspektywy możliwości długoterminowego dostarczania dóbr i usług ekosystemowych przez środowisko morskie. Zaangażowanie społeczeństwa w otwarty dialog powinno w dłuższej perspektywie, wzmocnić pozycję interesariuszy oraz ich zdolność do podejmowania działań na poziomie regionalnym, krajowym oraz europejskim.

Pracownicy Instytutu Oceanologii PAN aktywnie uczestniczą w działalności wielu międzynarodowych organizacji naukowych. Najważniejsze z nich, to:

- Międzynarodowa Rada Badań Morza International Council for the Exploration of the Sea (ICES)
- Rada Morska Europejskiej Fundacji Nauki European Science Foundation (ESF) Marine Board
- EurOcean – European Centre for Marine Information, (Komitet Sterujący)
- Bałtycki System Obserwacji Oceanograficznych Baltic Oceanographic Observation System (BOOS)
- Globalny System Obserwacji Oceanograficznych pod auspicjami Międzyrządowej Komisji Oceanograficznej (IOC) IOC/Global Ocean Observing System (IOC/GOOS)
- Europejski Globalny System Obserwacji Oceanograficznych European Global Observing System (EuroGOOS)
- SAON Sieć Obserwacji Zrównoważonej Arktyki Sustainable Arctic Observing Network

Instytut Oceanologii PAN reprezentuje Rzeczpospolitą Polską w europejskim projekcie infrastrukturalnym Euro-Argo Global Ocean Observing Infrastructure. Głównym celem konsorcjum Euro-Argo jest założenie i konsolidacja europejskiej infrastruktury badawczej, która będzie częścią globalnej sieci obserwacji oceanów, bazującej na autonomicznych sondach badawczych (Argo) profilujących wody oceanu światowego. Pomiaru wykonywane przy użyciu Argo to przede wszystkim pomiary zasolenia i temperatury oceanu w funkcji głębokości. Dane transmitowane są w czasie rzeczywistym przez satelity do centrów odbiorczych, gdzie są przetwarzane i przygotowywane do wykorzystania przez oceanologów, meteorologów i klimatologów. Projekt Euro-Argo został wpisany na Polską Mapę Drogową Infrastruktury Badawczej. W 2013 r. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego podpisał list intencyjny przystąpienia Rzeczypospolitej Polskiej do konsorcjum Euro-Argo ERIC (European Research Infrastructure Consortium) w charakterze obserwatora.

W 2013 r. obchodzono 60 rocznicę działalności Instytutu Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie. Instytut jest sukcesorem Stacji Morskiej założonej w Sopocie u brzegu Zatoki Gdańskiej, działającej w strukturach Polskiej Akademii Nauk od 1953 roku. Jej założycielem i pierwszym kierownikiem był prof. Stanisław Szymborski - wizjoner i orędownik rozwinięcia stacji do rangi samodzielnego instytutu badań morza. Podczas uroczystości z okazji 60-lecia w dniu 13 września 2013 r. wręczone zostały odznaczenia państwowe za zasługi w działalności na rzecz rozwoju nauki (Krzyże Zasługi: 4 złote, 7 srebrnych, 9 brązowych). Wręczono również nominacje na członków Polskiej Akademii Nauk (2 nominacje). Z tej okazji wydana została książka „60 lat Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie, ludzie wydarzenia i osiągnięcia”.

IO PAN był współorganizatorem konferencji **Tydzień Szczytu Nauk Arktycznych (Arctic Science Summit Week - ASSW)** zorganizowanej w Krakowie w dniach 13-19 kwietnia 2013 r. w ramach Polish Polar Consortium. ASSW było największą konferencją dotyczącą badań arktycznych zorganizowaną w Polsce, w której uczestniczyło ok. 400 osób z 25 krajów świata. Zespół pracowników i doktorantów przygotował stoisko informacyjne, gdzie promowane były badania Instytutu w Arktyce. Reprezentanci Instytutu przedstawili 10 prezentacji ustnych i 17 posterów.

Przy Instytucie Oceanologii PAN w Sopocie działa dzienne Studium Doktoranckie w dziedzinie nauk o Ziemi w zakresie oceanologii. Studium kształci wysoko wykwalifikowaną kadrę naukową w dziedzinie nauk o Ziemi w zakresie oceanologii. Studium Doktoranckie umożliwia uczestnikom przygotowanie rozprawy doktorskiej przy wykorzystaniu zaplecza naukowego Instytutu, ułatwia uzupełnienie wiedzy niezbędnej do uzyskania stopnia doktora i stwarza warunki do przeprowadzenia przewodu doktorskiego. Program Studium obejmuje seminaria doktorskie i zajęcia laboratoryjne lub terenowe stanowiące podstawę przygotowywanej rozprawy doktorskiej. W 2013 roku na pierwszy rok studiów przyjęto 9 osób, ogólna liczba studiujących wynosi obecnie 38 doktorantów.

Instytut Oceanologii posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych: doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk o Ziemi w zakresie oceanologii. W 2013 r. nadano czterem osobom stopień doktora habilitowanego i pięciu osobom stopień doktora. W wyniku postępowania prowadzonego przed Radą Naukową IO PAN 1 osoba spoza Instytutu otrzymała w 2013 r. tytuł profesora nauk o Ziemi nadany przez Prezydenta RP. W 2013 r. wśród laureatów V edycji Innodoktorant znalazło się 2 doktorantów Studium IO PAN.

## **2. Instytut Morski w Gdańsku**

W 2013 r. Instytut Morski w Gdańsku uczestniczył w realizacji polityki morskiej państwa poprzez zaangażowanie w liczne programy badawcze Unii Europejskiej, m.in. Baltic Sea Region Programme 2007-2013, South Baltic Programme, 7 Program Ramowy UE, udział w krajowych projektach badawczych oraz współpracę krajową i międzynarodową. Tym samym Instytut Morski w Gdańsku poprzez swoje działania realizuje priorytety polskiej polityki morskiej.

W 2013 r. Instytut kontynuował realizację szeregu projektów związanych głównie z akwenami morskimi i strefą brzegową, w ramach bieżących potrzeb podmiotów związanych z gospodarką morską. Instytut uczestniczył w wielu projektach krajowych i międzynarodowych związanych ściśle ze środowiskiem morskim, które dotyczyły przede wszystkim planowania przestrzennego, korytarzy transportowych oraz wsparcia rozwoju ekonomicznego wykorzystania przestrzeni morskiej. Badania, ekspertyzy, projekty i pomiary prowadzone były przede wszystkim dla przedsiębiorstw operujących na rynku offshore, urzędów morskich, instytucji naukowych, Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju (poprzednio MTBiGM) oraz innych instytucji związanych z administracją morską.

Inne ważniejsze badania związane z polityką morską, realizowane dla odbiorców krajowych, to m.in.:

- badania dotyczące aktualnego stanu brzegu morskiego - ocena skuteczności systemów ochrony brzegu morskiego zrealizowanych w okresie obowiązywania wieloletniego „Programu Ochrony Brzegów Morskich”,
- monitoring strefy brzegowej,

- opracowanie systemu gromadzenia danych i bank danych o strefie brzegowej BRZEG,
- badania środowiska morskiego pod kątem możliwości budowy morskich farm wiatrowych oraz oceny oddziaływania MFW na środowisko morskie - poszukiwanie najdogodniejszych obszarów do lokalizacji morskich farm wiatrowych,
- rozpoznanie i wizualizacja budowy geologicznej Zatoki Pomorskiej dla potrzeb gospodarowania zasobami naturalnymi,
- prace badawcze na Morzu Bałtyckim – profilowanie sejsmoakustyczne, batymetryczne i sonarowe,
- opracowanie map batymetrycznych, sonarowych, dokumentacyjnych, kompozytowych dna morskiego,
- badania i dokumentacja środowiska morskiego i strefy przybrzeżnej w rejonie lokalizacji obiektu elektrowni jądrowej,
- prace przygotowawcze dot. projektowania i budowy Pomorskiej Magistrali Teleinformatycznej – Krajowy System Bezpieczeństwa Morskiego,
- wykonanie projektów planów ochrony obszarów NATURA 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego,
- opracowanie dokumentacji na rzecz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia polegającego na pozyskiwaniu kruszyw z obszaru Zatoki Koszalińskiej zlokalizowanej w polskich obszarach morskich,
- badania dna i środowiska morskiego dla gazociągu podmorskiego Kosakowo – Gdańsk,
- kontynuacja badań statystycznych, dotyczących gospodarki morskiej (Przeгляд Statystyczny Gospodarki Morskiej).

W 2013 r. Instytut brał udział w jedenastu projektach międzynarodowych. Dla trzech poniższych projektów był to ostatni rok realizacji:

**Baltic – Adriatic Transport Cooperation (BaTCo)** - dotyczył prac nad zrównoważonym rozwojem korytarza transportowego dla połączeń pomiędzy Morzem Bałtyckim a Morzem Adriatyckim. W ramach projektu zrealizowano prace dotyczące stworzenia Modelu Transportowego BaTCo poprzez określenie barier rozwoju zintegrowanego systemu transportu w województwie pomorskim oraz w innych województwach leżących wzdłuż korytarza Bałtyk-Adriatyk z uwzględnieniem współpracy międzyregionalnej. W ramach projektu stworzono m.in. koncepcję budowy Inkubatora Transnarodowego Centrum Logistycznego oraz opracowano prognozy i scenariusze przepływu ładunków w ramach korytarza transportowego pomiędzy Morzem Bałtyckim a obszarem Morza Adriatyckiego, które stanowią wsparcie dla regionalnych i krajowych inwestycji w infrastrukturę transportową.

**Clean Baltic Sea Shipping (CleanShip)** - w wyniku realizacji projektu przygotowano Strategię Bezpiecznej dla Środowiska Żeglugi na Bałtyku, dotyczącą zmniejszenia emisji szkodliwych gazów ze statków, stworzenia modelu zdwywersyfikowanych opłat portowych oraz opracowano dokument „Clean Port/Shipping Index”. Projekt wpisuje się w Plan Działań Strategii UE dla regionu Morza Bałtyckiego, zwłaszcza w priorytet 4: „Bałtyk jako modelowy region dla ekologicznej żeglugi”. Założenia CLEANSHIP są w zgodzie z celami i strategiami takich organizacji, jak HELCOM, CBSS i BSSSC, aneksami MARPOL IV i VI, ponadto inicjatywa ta uzyskała status Strategicznego Projektu BSR Programme 2007-2013.

**Sustainable Uses of Baltic Marine Resources (SUBMARINER)** - Instytut był Partnerem Wiodącym pierwszej w Regionie Morza Bałtyckiego inicjatywy zmierzającej do wzmocnienia potencjału rozwoju tego regionu poprzez zrównoważone korzystanie z zasobów Bałtyku. Rezultatem projektu SUBMARINER istotnym dla realizacji polskiej polityki morskiej RP jest tzw. Polska Mapa Drogowa, która wskazuje potencjał i kierunki dla przyszłych działań niezbędnych do dalszego rozwoju gospodarki RP opartej na wiedzy o innowacyjnym wykorzystywaniu zasobów morskich Bałtyku. Opracowanie stanowi polski wkład w tworzenie warunków dla wdrożenia inicjatywy Komisji Europejskiej *Blue Growth* („Błękitny Wzrost”), mającej na celu pomoc w realizacji strategii Europa 2020 na rzecz inteligentnego, zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju. Polska Mapa Drogowa wpisuje się także w działania zmierzające do tworzenia podwalin pod bioekonomię, której istotą jest

produkcja odnawialnych zasobów biologicznych, wykorzystanie tych zasobów na potrzeby innych sektorów (np. farmacja, chemia gospodarcza i kosmetyczna) oraz przekształcanie tych zasobów i ich odpadów (np. nawozy, żywność, pasza, energia, paliwa).

Instytut Morski w Gdańsku prowadząc szeroką współpracę międzynarodową poszerza systematycznie grono swoich partnerów. W 2013 r. rozpoczęto realizację projektu „TransBaltic Extension” w ramach programu Baltic Sea Region Programme 2007-2013. Jest to kontynuacja inicjatywy „TransBaltic - Zintegrowany system transportowy w regionie Morza Bałtyckiego”, którego celem było zapewnienie bodźców w skali regionalnej dla integracji układów oraz sieci transportowych w regionie Morza Bałtyckiego poprzez stworzenie i wdrożenie wspólnych kryteriów rozwoju transportu oraz modeli biznesowych. TransBaltic zyskał status strategicznej (flagowej) inicjatywy będącej narzędziem realizacji Strategii UE dla regionu Morza Bałtyckiego, stąd też nacisk na kolejne badania nad rozwojem zrównoważonego transportu morskiego, zwłaszcza w zakresie portów-hubów kontenerowych w powiązaniu z ich zapleczem i decyzją Programu o akceptacji projektu TransBaltic Extension. Projekt TransBaltic Extension ma kontynuować badania nad siecią „zielonych korytarzy” mających usprawnić połączenia transportowe i dostępność Regionu Morza Bałtyckiego.

Również w 2013 r., jako jeden z wyników projektu SUBMARINER, została oficjalnie zainaugurowana działalność Sieci Współpracy SUBMARINER, która jest projektem flagowym Strategii UE dla regionu Morza Bałtyckiego (SUE RMB). Celem działalności Sieci Współpracy SUBMARINER jest inicjowanie i realizowanie działań na rzecz zrównoważonego i innowacyjnego czerpania korzyści z Bałtyku. Działaniem projektu Sieć Współpracy SUBMARINER istotnym dla realizacji polskiej polityki morskiej jest aktywna promocja polskich działań na rzecz wdrożenia ww. inicjatywy Komisji Europejskiej Blue Growth („Błękitny Wzrost”). W 2013 r. Instytut aktywnie promował Sieć Współpracy SUBMARINER na wielu wydarzeniach krajowych i międzynarodowych.

Do ważniejszych kontynuowanych projektów międzynarodowych w 2013 r. należy zaliczyć:

**VILA** - Głównym celem projektu jest wzmocnienie współpracy gospodarczo-społecznej w regionie, poprzez zbadanie wszystkich możliwości współpracy w zakresie pełnego wykorzystania istniejących kanałów żeglugowych i terenów przybrzeżnych Zalewu Wiślanego oraz udostępnienie beneficjentom projektu informacji dotyczących potencjalnych sposobów wspólnego działania.

**PartiSEApate** – celem projektu jest wypracowanie takiego modelu zarządzania przestrzenią morską Bałtyku, który umożliwiłby pogodzenie interesów różnych sektorów w rezultacie szeroko zakrojonych konsultacji i wynikających z nich kompromisów. Instytut jest Partnerem Wiodącym projektu, a projekt ten jest kontynuacją prac grupy bałtyckich ekspertów i praktyków uformowanej w ramach wcześniejszych projektów dotyczących planowania morskiego – Baltcoast, Plancoast i BaltSeaPlan. W ramach projektu powstanie ww. model zarządzania, wytyczne dot. wielopoziomowych konsultacji w procesie planowania obszarów morskich oraz kompendium wiedzy dot. planowania przestrzennego obszarów morskich w krajach bałtyckich. Kompendium będące źródłem wiedzy dla planistów i ekspertów, ma być dostępne online na stronie zarządzanej przez Sekretariat Programu VASAB i regularnie uaktualniane. Jednym z elementów projektu jest również współpraca polsko-szwedzka mająca doprowadzić do przetestowania sposobów konsultacji transnarodowych. W ramach tego studium przypadków powstaną polska i szwedzka Analiza Interesariuszy, które mogą być pomocne w procesie planowania polskich obszarów morskich.

**ECODUMP** – celem projektu jest opracowanie kompleksowych wytycznych dotyczących ekosystemowej metodyki wyboru miejsca deponowania osadów w morzu (kłapowisk) oraz zarządzania przybrzeżnymi kłapowiskami w południowo-wschodnim rejonie Morza Bałtyckiego. Program monitoringu kłapowisk opracowany zostanie na podstawie badań geofizycznych osadów oraz modelu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Rezultaty projektu przyniosą wymierne korzyści dla gospodarki polskiej oraz pozwolą administracji morskiej na zrównoważone gospodarowanie zasobami Morza Bałtyckiego.

**ARCH** – Głównym celem projektu jest wypracowanie wspólnych metodologii zarządzania złożonymi problemami dotyczącymi obszary zalewów i lagun w ścisłej współpracy z politykami, lokalnymi władzami i innymi podmiotami.

W ramach projektów krajowych wyłonionych w konkursach Narodowego Centrum Badań i Rozwoju najbardziej związany z polityką morską jest:

- projekt **BalticBottomBase**, w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG). Projekt pn. „Zintegrowana platforma informacji o środowisku południowego Bałtyku” ma na celu stworzenie bazy informacyjnej o środowisku Południowego Bałtyku, na podstawie badań i pomiarów gromadzonych, zbieranych oraz przetworzonych przez wiele lat działania Instytutu Morskiego w Gdańsku. BalticBottomBase stanowić będzie niezbędną bazę cyfrowych zasobów danych dla celów naukowo-badawczych, dotyczących ważnych aspektów środowiskowych: planowania przestrzennego na morzu i siedlisk morskich, a także dla celów gospodarczych i edukacyjnych. Baza dostępna będzie dla odbiorców przez Internet, dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych standardów usług sieciowych, zgodnych z obowiązującymi dyrektywami Unii Europejskiej (INSPIRE itd.);
- projekt **AQUILO**, dotyczący opracowania metody doboru typu konstrukcji wsporczej morskiej turbiny wiatrowej w polskich obszarach morskich;
- projekt **VISTULA**, dotyczący oceny bilansu rumowiska dennego w obszarze ujściowym Wisły, który ma decydujące znaczenie dla przebudowy brzegu w południowej części Zatoki Gdańskiej.

Aktywność z punktu widzenia polityki morskiej to również udział w 2013 r. przedstawicieli Instytutu w wielu konferencjach, seminariach, wystawach, warsztatach i naradach roboczych, a także na forum porozumień międzynarodowych, na których zabierali oni głos nie tylko jako uczestnicy, ale również jako eksperci i prelegenci w sprawach m.in. morskiego planowania przestrzennego, transportu multimodalnego, portów morskich, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa morskiego i energetycznego. Prowadzona była współpraca z krajami bałtyckimi w ramach HELCOM Sea Based Pollution Group oraz w ramach Komisji Helsińskiej, pracownicy IM uczestniczyli także w pracach GOOS, EuroGOOS i BOOS.

Szczególnie aktywnie przedstawia się uczestnictwo pracowników Instytutu w pracach Porozumienia HIROMB (eksploatacja, praktyczne wykorzystywanie oraz prowadzenie prac rozwojowych nad hydrodynamicznym modelem prognostycznym wysokiej rozdzielczości dla Morza Bałtyckiego - HIROMB). Przedstawiciele Instytutu uczestniczyli w pracach grupy sterującej i pracach grup roboczych oraz prowadzili w 2013 r. prace nad:

- implementacją regionalnego modelu prognostycznego HIROMB dla polskich obszarów na Bałtyku o zwiększonej rozdzielczości opartego na ogólnobałtyckim modelu HIROMB,
- weryfikacją prognoz modelu HIROMB w oparciu o dane pomiarowe wykonywane na morzu w polskiej strefie odpowiedzialności (prądy, poziom morza, temperatura i zasolenie wody).

W 2013 r. rozpoczęto przygotowywanie nowego dokumentu Porozumienia ujednolicającego zasady i sankcjonującego dalszą działalność Porozumienia HIROMB w ramach struktur BOOS.

### **3. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Oddział Morski w Gdyni**

Oddział Morski Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowego Instytutu Badawczego w Gdyni (IMGW-PIB) w 2013 r. prowadził działania na rzecz realizacji polityki morskiej RP poprzez działalność Biura Meteorologicznych Prognoz Morskich w Gdyni wraz z Zespołem w Szczecinie, Biura Prognoz Hydrologicznych oraz Ośrodka Oceanografii i Monitoringu Bałtyku.

Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich wraz z Zespołem w Szczecinie w 2013 r. prowadziło stały monitoring sytuacji meteorologicznej i hydrologicznej nad północnym Atlantykiem i Europą, ze



szczególnym uwzględnieniem akwenu Morza Bałtyckiego. Opracowywało i archiwizowało mapy sytuacji synoptycznej z godzin 00, 03, 06, 09, 12, 18 UTC oraz w sytuacjach trudnych z 21 UTC, analizowało zdjęcia satelitarne i radarowe, pomiary ze stacji meteorologicznych i aerologicznych Europy, modele numeryczne oraz depesze innych służb krajów nadbałtyckich.

W trybie ciągłym opracowywało, przekazywało, archiwizowało prognozy meteorologiczne oraz ostrzeżenia i komunikaty o przewidywanych groźnych zjawiskach hydrologiczno – meteorologicznych w rejonie Bałtyku i polskiego wybrzeża, takich jak:

- prognozy dla żeglugi wielkiej co 6 godzin (00.30, 06.30, 12.30, 18.30 UTC) w języku polskim i angielskim na akwenu Bałtyku Zachodniego, Południowego, Południowo – Wschodniego, Centralnego i Północnego oraz polskiej strefy brzegowej z ważnością na 12 godzin oraz orientacyjna prognoza wiatru na następne 12 godzin (1460 rocznie),
- prognozy dla rybaków, żeglugi przybrzeżnej i innych podmiotów gospodarki morskiej operujących na akwenach polskiej strefy ekonomicznej co 6 godzin (00.30, 06.30, 12.30, 18.30 czasu urzędowego) na akwenu Bałtyku Południowego, Południowo – Wschodniego oraz polskiej strefy brzegowej z ważnością na 12 godzin oraz orientacyjna prognoza wiatru na następne 12 godzin (1460 rocznie),
- prognozy dla Kapitanatów Portów, żeglarzy i rybaków łodziowych co 6 godzin (00.30, 06.30, 12.30, 18.30 czasu urzędowego) na akwen Zalewu Szczecińskiego i Zespołu Portów Szczecin – Świnoujście z ważnością na 12 godzin oraz orientacyjna prognoza wiatru na następne 12 godzin (1460 rocznie),
- raz na dobę (w godzinach przedpołudniowych) orientacyjne prognozy wiatru na Bałtyk Południowy i Południowo – Wschodni na okres 3 kolejnych dób (365 rocznie),
- na żądanie, informacje o aktualnym stanie pogody (kierunek i prędkość wiatru, stan morza, ciśnienie, temperatura powietrza, widzialność, zjawiska) na stacjach meteorologicznych IMGW (Szczecin, Świnoujście, Kołobrzeg, Ustka, Łeba, Hel, Gdańsk Port Północny) oraz w polskiej strefie brzegowej,
- niezależnie od opracowywanych prognoz, w przypadkach kiedy odbierane na bieżąco nowe materiały synoptyczne wskazują na możliwość wystąpienia na Bałtyku i wybrzeżu polskim groźnych zjawisk hydrologiczno – meteorologicznych nie przewidzianych w bieżącej prognozie (silny wiatr, sztorm lub huragan, gęsta mgła na dużych obszarach, ostrzegawcze lub alarmowe poziomy wody, intensywne zlodzenie i zator lodowy) opracowywane i przekazywane są odpowiednie ostrzeżenia,
- ostrzeżenia meteorologiczne na niebezpieczne zjawiska meteorologiczne występujące w polskiej strefie brzegowej (silny wiatr, sztorm, wiatr o sile huragan, zła widzialność, burze) wydawane w ramach wymiany informacji grupy Meteo Alarm (część wschodnia: 186, część zachodnia: 141),
- prognozy na wymianę w sieci Navtex (730).

W ramach rozszerzania współpracy pomiędzy IMGW-PIB a innymi instytucjami morskimi zawarta została umowa patronacka pomiędzy Oddziałem Morskim IMGW-PIB w Gdyni a Zespołem Szkół Morskich w Darłowie. Patronatem objęte zostały klasy o profilu „technik nawigator”.

W 2013 r. Oddział Morski IMGW-PIB w Gdyni po raz piąty zorganizował Szkołę Meteorologii Żeglarskiej, której celem było zapoznanie słuchaczy z procesami i zjawiskami meteorologicznymi mającymi wpływ na bezpieczeństwo żeglugi.

Jak co roku Oddział Morski IMGW-PIB w Gdyni wziął aktywny udział w Bałtyckim Festiwalu Nauki organizując interesujące pokazy z zakresu oceanografii i meteorologii morskiej.

W 2013 r. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy oraz Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy uroczystie obchodziły dwudziestą rocznicę podniesienia bandery i wejścia do służby statku badawczego r/v Baltica, którego właścicielem są obydwie instytuty. Z pokładu statku prowadzony jest szeroko rozumiany monitoring środowiska morskiego: poczynając od podstawowych parametrów fizycznych wody morskiej, poprzez szerokie spektrum badań chemicznych wody i osadów, na organizmach żywych skończywszy.

Na stronie internetowej [www.meteoalarm.eu](http://www.meteoalarm.eu) publikowane były ostrzeżenia o groźnych zjawiskach meteorologicznych dla polskiej strefy brzegowej, skierowane głównie do małych jednostek pływających oraz ludzi uprawiających sporty wodne.

Na stronie internetowej [www.baaltyk.pogodynka.pl](http://www.baaltyk.pogodynka.pl) były publikowane prognozy dla Bałtyku Południowego i Południowo-wschodniego oraz ostrzeżenia dla polskiej strefy brzegowej, dzięki czemu mogły dotrzeć do bardzo szerokiego grona odbiorców. Dodatkowo publikowano dane meteorologiczne ze stacji pomiarowej usytuowanej na platformie Petrobaltic.

Biuro Prognoz Hydrologicznych IMGW-PIB w Gdyni w ramach działania na rzecz realizacji polskiej polityki morskiej prowadziło morską osłonę hydrologiczną na obszarze Bałtyku i polskiego wybrzeża, ze szczególnym uwzględnieniem polskich wód terytorialnych Bałtyku - od Zatoki Pomorskiej (wraz z Zalewem Szczecińskim), poprzez Wybrzeże Środkowe do Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego oraz w ujściowych odcinkach rzek wpadających do morza. Biuro prowadziło stały monitoring sytuacji hydrologicznej, gromadziło obserwacje i pomiary elementów hydrologicznych, wykonywało bieżące analizy i ocenę sytuacji hydrologicznej, opracowywało i przekazywało do odbiorców krajowych i na wymianę międzynarodową bieżące informacje hydrologiczne w postaci: prognoz hydrologicznych, ostrzeżeń i komunikatów o przewidywanych groźnych zjawiskach w rejonie Bałtyku i polskiego wybrzeża.

W 2013 r. opracowało w sumie 5110 codziennych prognoz poziomów wody (w formie tekstowej lub graficznej) dla 14 stacji leżących wzdłuż wybrzeża, na Zalewie Szczecińskim i w ujściowych odcinkach rzek, będących pod bezpośrednim wpływem morza.

W przypadku wystąpienia na Bałtyku lub polskim wybrzeżu zagrożeń hydrologicznych takich jak: gwałtowne wzrosty poziomów wody, wysokie poziomy wody z przekroczeniem stanów ostrzegawczych i alarmowych, intensywne tworzenie się i rozwój zjawisk lodowych, tworzenie się zatorów w ujściowych odcinkach rzek uchodzących do morza lub spiętrzenie lodu w strefie przybrzeżnej Biuro Prognoz Hydrologicznych w Gdyni wydawało ostrzeżenia hydrologiczne, w których określony był obszar zagrożenia, czas trwania zagrożenia oraz prawdopodobieństwo, z jakim prognozowane zjawisko wystąpi. W 2013 r. wydało w sumie 52 morskie ostrzeżenia przeciwpowodziowe dla rejonu wybrzeża RP oraz Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Wiślanego wraz z Żuławami.

Odbiorcami informacji hydrologicznych były przede wszystkim jednostki organizacyjne administracji morskiej, takie jak Urzędy Morskie, Kapitanaty i Bosmanaty portów oraz Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa, radiostacja brzegowa Witowo Radio i Polskie Radio.

W sezonie zimowym 2012/2013 Instytut prowadził osłonę lodową Bałtyku dla potrzeb administracji morskiej, portów morskich i armatorów. Morska Osłona Lodowa polegała na zbieraniu i wymianie informacji o zlodzeniu polskiej strefy brzegowej i innych państw nadbałtyckich, opracowywaniu informacji o aktualnych warunkach zlodzenia oraz warunkach prowadzenia żeglugi na Bałtyku, wydawaniem codziennych raportów lodowych, biuletynów lodowych oraz map zlodzenia. W sezonie lodowym 2012/2013 r. wydało: 28 map zlodzenia Bałtyku i map zlodzenia wybrzeża RP, 45 biuletynów lodowych i 63 codzienne raporty zlodzenia w języku polskim i angielskim (Polski Raport Zlodzenia - Polish Ice Report).

Biuro Prognoz Hydrologicznych IMGW-PIB w Gdyni prowadziło współpracę międzynarodową w zakresie wymiany danych poziomów morza i zlodzenia, a także informacji i ostrzeżeń o ekstremalnych poziomach morza m. in. z:

- Republiką Federalną Niemiec w ramach współpracy na wodach granicznych grupy roboczej W1. W listopadzie 2013 roku w Berlinie odbyła się uroczystość 50-lecia współpracy polsko-niemieckiej na morskich wodach granicznych.
- Kaliningradzkim Centrum Hydrometeorologii i Monitoringu Środowiska FR wymianę danych operacyjnych na stacjach rosyjskiej części Zalewu Wiślanego (Krasnoflotskoe, Pionerskiy, Bałtyisk

Chanel) i na polskiej części Zalewu Wiślanego (Elbląg, Tolkmicko, Nowe Batorowo, Nowa Pasłęka, Osłonka).

- Bałtyckimi Służbami Lodowymi – wymiana danych i produktów dotyczących zlodzenia Morza Bałtyckiego.

Oddział Morski IMGW-PIB w Gdyni w 2013 r. uczestniczył w projektach badawczych związanych z realizacją polityki morskiej RP w zakresie swojego działania, takich jak:

- THESEUS – innowacyjne technologie ochrony wybrzeży europejskich wobec zmian klimatycznych.
- WISŁA SMIAŁA - utworzenie map terenów zalewowych zagrożonych powodzią od morza przez Wisłę Śmiałą przy wykorzystaniu niezbędnego sprzętu i oprogramowania oraz numerycznej mapy terenu.

Oddział Morski IMGW-PIB w Gdyni był w 2013 r. organizatorem 25 Spotkania Bałtyckich Służb Lodowych, które odbyło się we wrześniu w Gdyni. Było to trzecie z 25 spotkań BSIM (Baltic Sea Ice Meeting), które odbyło się w Polsce. W spotkaniu wzięli udział przedstawiciele państw nadbałtyckich: Danii, Estonii, Finlandii, Niemiec, Polski i Szwecji. Na spotkaniu poruszono najważniejsze sprawy dotyczące aktualnej sytuacji służb lodowych, plany na przyszłość oraz osiągnięcia naukowe wspomagające prace nad mapowaniem zlodzenia Morza Bałtyckiego.

Prowadzono również prace o charakterze naukowo-badawczym w zakresie hydrologii morskiej, uczestniczono w konferencjach, sympozjach, seminariach o tematyce morskiej.

W ramach umowy z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska pracownicy Ośrodka Oceanografii i Monitoringu Bałtyku IMGW-PIB w Gdyni zakończyli w 2013 r. opracowywanie nowego programu monitoringu polskiej części Morza Bałtyckiego. Program ten uwzględnia wymagania wynikające z wdrażania Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej (RDSM, a w szczególności zapisów art. 11.

Poprzez uczestnictwo w pracach grupy roboczej HELCOM MORE osiągnięto wysoki poziom zgodności polskiego programu monitoringowego z programami państw nadbałtyckich, będącymi członkami HELCOM. Kontynuacja prac w projekcie BALSAM pozwoli na dalszą harmonizację programów monitoringu w rejonie Bałtyku oraz opracowanie wspólnej metodyki prowadzenia pomiarów, badań i oceny stanu środowiska morskiego.

Oddział prowadził systematyczne pomiary fizycznych, chemicznych i radiochemicznych parametrów środowiska morskiego oraz badał procesy zmian i trendów zachodzących w środowisku. Oceniał stan jego zanieczyszczenia z uwzględnieniem ładunku zanieczyszczeń wnoszonych za pośrednictwem atmosfery, rzek i źródeł punktowych. Wyniki badań w postaci raportów, biuletynów i publikacji przekazywał zainteresowanym instytucjom oraz organizacjom międzynarodowym, m.in. GIOŚ, HELCOM, ICES, EEA.

W Oddziale uruchamiano operacyjnie model hydrodynamiczny z modułem ekologicznym dla Zatoki Gdańskiej, Zatoki Puckiej i Zalewu Wiślanego. Rejsowe dane pomiarowe były wykorzystywane do weryfikacji i kalibracji modelu. Wyniki modelu były codziennie publikowane na stronie internetowej [www.baaltyk.pogodynka.pl](http://www.baaltyk.pogodynka.pl).

Oddział kontynuował prace nad rozwojem modelu falowania dla Bałtyku południowego i środkowego. Wyniki prognoz wysokości i kierunku falowania były wykorzystywane przez synoptyków w Biurze Morskich Prognoz Meteorologicznych Oddziału Morskiego IMGW-PIB w Gdyni. W 2013 roku rozpoczęto prace koncepcyjne nad udostępnianiem na stronie internetowej [www.baaltyk.pogodynka.pl](http://www.baaltyk.pogodynka.pl) wyników z modelu falowania w postaci graficznej.

Kontynuowano prace nad wdrożeniem ciągłych pomiarów falowania głębokowodnego w rejonie platformy wiertniczej spółki LOTOS Petrobaltic S.A. Uzgodniono lokalizację zainstalowania przyrządu do pomiaru wysokości i kierunku falowania oraz kierunku i prędkości prądów morskich.

Przeprowadzono pomyślne testy konfiguracji przyrządu i transmisji danych dla ustalonego miejsca instalacji. Pozyskiwane dane będą wykorzystane do podniesienia jakości prognoz falowania.

Przedstawiciel Oddziału uczestniczył w pracach nad połączeniem Bałtyckiego Systemu Oceanografii Operacyjnej (BOOS - Baltic Operational Oceanographic System) oraz HIROMB (High Resolution Baltic Sea Operational Model), których Oddział Morski IMGW-PIB jest członkiem. Uczestnictwo w porozumieniach BOOS i HIROMB wpływa w zasadniczy sposób na swobodny dostęp do nowoczesnych technologii wykorzystywanych w działalności morskiej osłony operacyjnej w zakresie hydrodynamiki Bałtyku.

W 2013 r. prowadzono współpracę międzynarodową w zakresie wymiany danych oceanograficznych z następującymi organizacjami:

- Międzynarodową Radą Badań Morza (ICES), Dania.
- Komisją Helsińską (HELCOM), Finlandia.
- Europejską Agencją Środowiska (EEA), Dania.
- Szwedzkim Instytutem Hydrologiczno-Meteorologicznym (SMHI), Szwecja.
- W ramach porozumienia HIROMB, we współpracy z SMHI, Ośrodek zapewnia obsługę modelu hydrodynamicznego HIROMB w zakresie prognoz parametrów stanu Bałtyku: prądy morskie, poziomy morza, temperatura i zasolenie wody w morzu, zlodzenie oraz dostarcza dane poziomemu morza z dwóch stacji telemetrycznych (Gdańsk Port Północny i Ustka).
- Instytutem Oceanografii w Warnemuende (IOW), Niemcy.
- Kaliningradzkim Centrum Hydrologiczno-Meteorologicznym i Ochrony Środowiska Federacji Rosyjskiej – wymiana operacyjnych danych poziomemu morza dla Zalewu Wiślanego oraz zlodzenia w sezonie lodowym, wymiana operacyjnych danych meteorologicznych.

Ośrodek Oceanografii i Monitoringu Bałtyku IMGW-PIB w Gdyni uczestniczył w międzynarodowych projektach badawczych dofinansowywanych ze środków Komisji Europejskiej, związanych z realizacją polityki morskiej RP w zakresie swojego działania, takich jak np.: SeaDataNet2 – (kontynuacja projektu SeaDataNet, program integracji oceanograficznych baz danych w skali Europy). Oddział Morski IMGW-PIB pełni rolę krajowego koordynatora w zakresie gromadzenia meta danych o pomiarach oceanograficznych.

W ramach europejskiej inicjatywy budowy „Europejskiej sieci danych i obserwacji” (EMODNET), Oddział uczestniczy w pracach nad tworzeniem i dostarczaniem metadanych w tematach Chemia (EmodNet Chemistry) i Biologia (EmodNet Biology). W ramach obu tematów rozpoczęto inwentaryzację danych (biologicznych i chemicznych) wraz z informacją o tym, jakie dane zostaną przekazane. Przygotowano również informację o zasobach danych, włączając meta dane.

Oddział uczestniczył w pracach prowadzonych przez IMGW-PIB nad wdrażaniem Ustawy informacji infrastruktury przestrzennej (IIP – INSPIRE) w zakresie utworzenia zbioru meta danych w temacie oceanografia. W tym zakresie Ośrodek współpracuje z Ministerstwem Infrastruktury i Rozwoju oraz Ministerstwem Środowiska poprzez struktury Ośrodka Głównego IMGW-PIB w Warszawie.

Oddział uczestniczył w projekcie SAMBAH – podejmując zakotwiczone z pokładu współwłasnego statku naukowo-badawczego urządzenie do statycznego systemu monitoringu morświnów w polskiej strefie ekonomicznej Bałtyku, prowadząc podczas rejsu pomiary i obserwacje hydrologiczne oraz meteorologiczne.

Zgodnie z porozumieniem z 28 marca 2011 r. rozszerzono współpracę międzynarodową pomiędzy IMGW-PIB i Kaliningradzkim Centrum Hydrometeorologii i Monitoringu Środowiska (KCHM) o wymianę danych pochodzących z monitoringu prowadzonego przez Ośrodek Oceanografii

i Monitoringu Bałtyku oraz wznowionymi przez KCHM w 2013 r. badaniami wód Zatoki Gdańskiej i Zalewie Wiślanym.

W listopadzie 2013 r. w siedzibie Oddziału Morskiego IMGW-PIB w Gdyni, odbyła się polsko-rosyjska narada dotycząca wymiany danych i informacji o stanie środowiska Zalewu Wiślano-Kaliningradzkiego i jego zlewiska pomiędzy właściwymi służbami obu państw.

Przedyskutowano zakres dotychczas wymienianych informacji i danych meteorologicznych i hydrologicznych oraz uaktualniono listę stacji, z których będą pochodziły przekazywane dane. Ustalono zakres, tryb i terminy wymiany danych i informacji dotyczących stanu środowiska Zalewu, pozyskiwanych w ramach monitoringu wód Zalewu Wiślanego po stronie polskiej i Zalewu Kaliningradzkiego po stronie rosyjskiej.

Ponadto prowadzono prace o charakterze naukowo-badawczym w zakresie hydrologii morskiej oraz uczestniczono w konferencjach, sympozjach, seminariach o tematyce morskiej, na których prezentowano bieżące prace Ośrodka. Uczestniczono w konsultacjach społecznych dotyczących planów ochrony morskich obszarów NATURA 2000 oraz projektu dokumentu „Polityka morska RP do roku 2020”.

#### **4. Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy**

Podobnie jak w poprzednich latach działania Państwowego Instytutu Geologicznego-Państwowego Instytutu Badawczego polegały na realizacji projektów badawczych krajowych i międzynarodowych oraz innej aktywności i były związane z realizacją polityki morskiej RP w zakresie rozwoju nauki i badań morskich, zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych morza oraz ochrony brzegu morskiego. Realizacja przedstawionych projektów i form aktywności była związana z regulaminowym zakresem działania Oddziału Geologii Morza PIG-PIB.

##### **Projekty międzynarodowe**

W ramach międzynarodowego konsorcjum 36 organizacji naukowo-badawczych, na podstawie rozstrzygniętego przetargu ogłoszonego przez Komisję Europejską (No. MARE/2012/10), przystąpiono do realizacji projektu **EMODNET-2** “Knowledge base for growth and innovation in ocean economy: assembly and dissemination of marine data for seabed mapping Lot No 2 Geology”. Liderem projektu jest brytyjska służba geologiczna (NERC-BGS).

Na początku 2013 r. zakończono realizację międzynarodowego projektu **Geo-Seas** – Pan-European infrastructure for management of marine and ocean geological and geophysical data, w ramach 7 Programu Ramowego UE, program tematyczny INFRASTRUCTURES. Koordynatorzy projektu: Natural Environment Research Council (W. Brytania) i Marine Information Service “MARIS” (Holandia). Kontynuacja osiągnięć projektu Geo-Seas polega na utrzymywaniu przez PIG-PIB krajowego centrum udostępnienia geologicznych danych morskich jako fragmentu europejskiej infrastruktury zarządzania i udostępnienia danych oceanograficznych (sieć Geo-Seas i SeaDataNet).

Państwowy Instytut Geologiczny - PIB jako członek Europejskiego Konsorcjum ds. Badawczych Wierceń Oceanicznych (**ECORD**) był w 2013 r. organizatorem spotkania w Polsce członków komitetu sterującego i komitetu naukowego tej organizacji. Jako członek międzynarodowego Zintegrowanego Programu Wierceń Oceanicznych (**IODP**) – organizacji o zasięgu światowym, której uczestnikiem jest konsorcjum ECORD uczestniczył w działaniach grupy roboczej w ramach 347 Ekspedycji IODP Paleoenvironmental evolution of the Baltic Sea Basin (BSB) through the last glacial cycle.

Ponadto PIG-PIB uczestniczył w pracach komitetów zarządzających **Akcji COST TD0902** Submerged Prehistoric Archaeology and Landscapes of the Continental Shelf (SPLASHCOS) i **Akcji COST ES0907 INTIMATE** Integrated Ice core. Marine and Terrestrial records (60 000 to 80 000 years ago).

W 2013 r. wiele uwagi poświęcono działaniom związanym z infrastrukturą informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) w odniesieniu do obszarów morskich. W wyniku porozumienia z Ministerstwem Infrastruktury i Rozwoju przygotowano metadane do katalogu INSPIRE dotyczące litologii dna morskiego w odniesieniu do polskich obszarów morskich.

Od 2013 r. pracownik PIG-PIB jest członkiem Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego (ONZ) kadencji 2013-2017.

Ponadto PIG-PIB ma aktywny udział w pracach grupy ekspertów w dziedzinie geologii morza, działającej w ramach stowarzyszenia europejskich służb geologicznych EuroGeoSurvey. Uczestniczy również w działaniach międzynarodowego stowarzyszenia Baltic Sea Geologists.

### **Projekty krajowe**

Zakończono realizację projektu „Rozpoznanie i wizualizacja budowy geologicznej Zatoki Pomorskiej (wraz z polską częścią Ławicy Odrzanej) dla potrzeb gospodarowania zasobami naturalnymi”. Prace były prowadzone przez konsorcjum Państwowy Instytut Geologiczny - PIB (lider projektu) i Instytut Morski w Gdańsku (członek konsorcjum) na zamówienie Ministra Środowiska finansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Jednym z efektów prac i badań jest dokumentacja geologiczna złoża piasków z minerałami ciężkimi Ławica Odrzana pola A i B w kat. D. Udokumentowane zasoby geologiczne kopaliny zostały zatwierdzone decyzją Ministra Środowiska. Uzyskany stopień rozpoznania budowy geologicznej i historii rozwoju obszaru, oprócz poszerzenia wiedzy w dziedzinie morskiej geologii, ma szeroki wymiar praktyczny, w tym m.in.: (1) Oszacowane zasoby piasków z minerałami ciężkimi zostaną włączone do krajowego bilansu zasobów surowców mineralnych; (2) Mapa złóż i obszarów perspektywicznych ukazuje możliwości surowcowe obszaru (np. w zakresie zasobów piasków do zasilania plaż), może być wykorzystana w procesie tworzenia planów zagospodarowania przestrzennego akwenu, jak również do opiniowania wniosków lokalizacyjnych budowli hydrotechnicznych; (3) Mapa rozmieszczenia typów osadów i mapy zawartości pierwiastków chemicznych w osadach dostarczają informacji o warstwie abiotycznej do planów ochrony obszarów chronionych oraz są podstawą tworzenia map habitatów.

W ramach zadań państwowej służby geologicznej kontynuowano realizację „Pilotażowego programu kartografii 4D w strefie brzegowej południowego Bałtyku”, w rejonie Jastrzębiej Góry w gminie Władysławowo. Osiągnięto stopień rozpoznania geologicznego podbrzeża i nadbrzeża, które może służyć modelowaniu procesów erozji brzegu i wspomagać działania odnośnie zagospodarowania i metod ochrony brzegu.

Również jako zadanie państwowej służby geologicznej zaprojektowano badania w celu „Rozpoznania możliwości rozszerzenia potencjalnej bazy zasobowej kruszywa piaszczysto-żwirowego w polskich obszarach morskich” w wybranych rejonach polskiej strefy Bałtyku, perspektywicznych dla występowania wymienionych surowców mineralnych.

Kontynuowano współpracę z biologami morza, ichtiologami, hydrologami, hydrogeologami i oceanografami w badaniach obszarów Natura 2000 w ramach „Opracowania planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego” (zadanie realizowane pod kierunkiem Instytutu Morskiego w Gdańsku na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni). Opracowano szereg map (osady, geomorfologia, batymetria, hydrogeologia, dynamika strefy brzegowej) dla obszarów Natura 2000: Zatoka Pucka (PLB 220005), Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH 220032), Ujście Wisły (PLB 220004) oraz Ostoja w Ujściu Wisły (PLH 220044). Ponadto uczestniczono w warsztatach informacyjnych i roboczych odbywających się w ramach konsultacji społecznych dla wymienionych obszarów.

Realizowano szereg projektów naukowo-badawczych, finansowanych ze środków przeznaczonych na działalność statutową PIG-PIB oraz w ramach grantów Narodowego Centrum Nauki, ukierunkowanych

na rozwój wiedzy o budowie geologicznej dna Bałtyku i rozwoju paleogeograficznym obszaru morskiego oraz o procesach kształtujących polskie wybrzeże.

## **5. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy w Gdyni**

Misją Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego w Gdyni jest rozwój potencjału naukowego i eksperckiego w celu określenia działalności człowieka oraz jego wpływu na ekosystemy morskie, a także oddziaływania czynników naturalnych na rybołówstwo. Do głównych obszarów badań Instytutu zalicza się dyscypliny umożliwiające ekosystemowe podejście do zarządzania rybołówstwem morskim.

Działalność statutowa Instytutu finansowana jest przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Dodatkowe środki finansowe na badania Instytut pozyskuje w ramach środków przyznawanych w drodze konkursów, w tym poprzez projekty badawcze finansowane przez MNiSW, Programy Ramowe UE oraz Europejski Fundusz Rybacki. Realizowany przez Instytut program pn.: „Wieloletni Program Zbierania Danych Rybackich na lata 2007-2013” finansowany jest przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Komisję Europejską.

Ważny element działalności badawczej Instytutu stanowi realizacja programu zbioru i opracowania danych rybackich w ramach Data Collection Framework (DCF) Unii Europejskiej. Jest to niezbędny element do realizacji przez Rzeczpospolitą Polską Wspólnej Polityki Rybackiej UE.

W 2013 r. Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy (MIR-PIB) w Gdyni realizował ogółem 40 projektów oraz programów badawczych związanych z realizacją polityki morskiej RP. Działalność Instytutu zgodnie z zakresem jego misji koncentrowała się na badaniach z zakresu zrównoważonego wykorzystania zasobów żywych środowiska morskiego, określenia dynamiki populacji ważniejszych ryb użytkowych Morza Bałtyckiego, jakości środowiska wód morskich, kumulacji zanieczyszczeń w morskich organizmach żywych, monitoringu ichtiofauny oraz restytucji zagrożonych gatunków występujących w środowisku morskim. Prowadzono również badania ichtiofauny oraz wpływ na ograniczenia połowowe planowanych inwestycji związanych z morską energetyką wiatrową w polskich obszarach morskich.

## **6. Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Centrum Techniki Morskiej S.A.**

W 2013 r. w Centrum Techniki Morskiej realizowano projekty badawcze i rozwojowe, których wyniki mogą stanowić materiał wyjściowy do realizacji projektów celowych lub prac wdrożeniowych ukierunkowanych na poprawę bezpieczeństwa na morzu, zapewnienie bezpieczeństwa infrastruktury krytycznej zarówno na obszarze, jak również redach i kotwicowiskach oraz upowszechnienie koncepcji zabezpieczenia przed zagrożeniami asymetrycznymi.

- Budowa niszczyciela min

Po raz pierwszy od wielu lat w ramach konsorcjum trzech polskich firm skupionych wokół gospodarki morskiej (dwie stocznie i OBR CTM) Centrum Techniki Morskiej S.A. przystąpiło do realizacji pracy rozwojowej związanej z budową nowoczesnego okrętu dla Marynarki Wojennej RP. Dzięki takiemu podejściu powstała szansa na rozwój i wdrożenie polskiej myśli technicznej przy realizacji programów o wysokim poziomie zaawansowania technicznego oraz zastosowania technologii, które do tej pory nie były stosowane w polskim przemyśle okrętowym.

- Systemy ochrony

W ramach programu NATO DAT POW (Defence Against Terrorism Program of Work) wykonano i przebadano demonstrator technologii mobilnej bariery magnetycznej do ochrony statków w portach i na redach oraz rozpoczęto prace nad zintegrowanym systemem detekcji i przeciwdziałania podwodnym zagrożeniom asymetrycznym. Prezentację tych systemów przeprowadzono w porcie gdańskim, w ramach imprezy towarzyszącej Międzynarodowej Konferencji MAST Europe 2013 zorganizowanej w czerwcu 2013 r.

- Pojazdy bezzałogowe

Realizując jeden z priorytetów polskiej polityki morskiej w obszarze badań i rozwoju – Program Strategiczny pn. „Bezzałogowe Morskie Platformy Nawodne i Podwodne” po opracowaniu Studium Wykonalności w ramach konkursu NCBiR w dziedzinie Obronności i Bezpieczeństwa ogłoszonego w 2013 r., OBR CTM S.A. jako lider Konsorcjum pozyskał i rozpoczął realizację projektu „Autonomiczne Platformy Nawodne”.

Celem realizowanego projektu jest nie tylko zwiększenie potencjału polskich podmiotów naukowych i przemysłowych, ale także dążenie do niezależności technologicznej przez tworzenie polskiego know-how w zakresie krytycznych technologii w obszarze bezpieczeństwa i obronności państwa. Projekt Autonomiczne Platformy Nawodne przewiduje wykorzystanie jego wyników w przeciwdziałaniu zagrożeniom podwodnym zarówno w aspekcie militarnym, jak i wspieraniu działań cywilnych służb państwowych w obszarze zapewnienia bezpieczeństwa na akwenach morskich. Projekt jest wspierany merytorycznie wynikami badań prowadzonych przez Konsorcjum Europejskie z udziałem OBR CTM S.A. w ramach programu UMS EDA (Unmanned Maritime System).