

Działalność jednostek naukowych realizujących działania na rzecz polityki morskiej w 2016 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. z 2016 r. poz. 572) - 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. z 2016 r. poz. 371) - 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. z 2014 r. poz. 1620 z późn. zm.).

1. Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk w Sopocie

Instytut Oceanologii PAN (IO PAN) prowadzi badania podstawowe środowiska morskiego, w szczególności na temat zjawisk i procesów w nim zachodzących. Tematyka badawcza dotyczy przede wszystkim 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 Oceanologii prowadzi badania na Bałtyku oraz w obszarze Arktyki Europejskiej. Instytut Oceanologii PAN posiada status Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego KNOW na lata 2014-2018 w ramach Centrum Studiów Polarnych utworzonego wraz z Wydziałem Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego (lider) i Instytutem Geofizyki PAN. Centrum utworzyło Interdyscyplinarne Studia Polarne (ISP) - stacjonarne studia doktoranckie (III stopnia), w których IO PAN uczestniczy. Celem studiów jest kształcenie młodej kadry naukowej z szerokim spektrum wiedzy z zakresu nauk o Ziemi: geografii, geologii, geofizyki i oceanologii. Badania polarne mają znaczenie dla określania długookresowych trendów zmian klimatycznych. Ogólna liczba doktorantów ISP wynosi 26 doktorantów, w tym 12 doktorantów realizujących prace doktorskie z zakresu oceanologii w IO PAN.

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 2016 r. odbyło się 16 rejsów naukowo-badawczych, w których udział wzięło ogółem 290 osób. Statek przebywał w morzu 226 dni, w tym w dwumiesięcznej ekspedycji na morza Arktyki Europejskiej AREX'2016 w dniach 14 czerwca - 29 sierpnia 2016 r. Była to już trzydziesta wyprawa badawcza Oceanii w rejony arktyczne. Pozyskiwane w sposób ciągły dane z rejsów stanowią unikalną bazę informacji do badań naukowych, w tym również realizowanych we współpracy z innymi instytucjami polskimi i zagranicznymi.

W ramach działalności statutowej w 2016 r. zrealizowano 87 zadań badawczych, skupionych w 21 tematach statutowych zorganizowanych w IV kierunkach badań strategicznych. Ponadto w 2016 r. pracownicy Instytutu zaangażowani byli w realizację ogółem 75 projektów: 42 krajowych i 33 zagranicznych. W liczbach tych zawarty jest 36 projektów wyłonionych w konkursach NCN, 5 finansowanych z MNiSW oraz 1 projekt Programu Badań Stosowanych (NCBiR).

Przy Instytucie Oceanologii działa stacjonarne Studium Doktoranckie w dziedzinie nauk o Ziemi w zakresie oceanologii, które 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 2016 r. na pierwszy rok studiów przyjęto 5 osób, ogólna liczba studiujących wynosi obecnie 30 doktorantów.

Instytut Oceanologii posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dziedzinie nauk o Ziemi w zakresie oceanologii. W 2016 r. nadano 3 osobom stopień doktora habilitowanego i 5 osobom stopień doktora.

Instytut na bieżąco współpracuje z instytucjami krajowymi w ramach konsorcjów :

- Geoplanet - Centrum integrującym w Polsce badania o fizycznych i chemicznych procesach zachodzących na Ziemi, w jej otoczeniu i w układzie słonecznym. Konsorcjanci: Instytut Oceanologii PAN w Sopocie, Instytut Geofizyki PAN w Warszawie, Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie, Instytut Nauk Geologicznych PAN, Centrum Astronomiczne im. Mikołaja Kopernika Polskiej Akademii Nauk.

- PolMar - Konsorcjum naukowe powołane dla prowadzenia wspólnych badań nad wodami Morza Bałtyckiego, eksploatacją jego zasobów, ochroną i zrównoważonym rozwojem środowiska morskiego oraz popularyzacją wiedzy o morzu. Partnerzy: Instytut Oceanologii PAN w Sopocie, Morski Instytut Rybacki w Gdyni, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB w Warszawie, Państwowy Instytut Geologiczny - PIB w Warszawie oraz Instytut Morski w Gdańsku.

- Morceko - Morskie Centrum Eko-energetyki i Eko-systemu powołane dla kompleksowej koordynacji wszystkich działań związanych z efektywnym wykorzystaniem potencjału energii odnawialnych na morzu i w strefie przybrzeżnej. Zadaniem Centrum jest zapewnienie bezpiecznego pozyskiwania energii odnawialnych niepowodującego negatywnych skutków środowiskowych i społecznych. Partnerzy: Instytut Maszyn Przepływowych, Politechnika Gdańska, Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna, Instytut Morski w Gdańsku, Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku.

- PKPol - Polskie Konsorcjum Polarne jest porozumieniem 18 instytucji naukowych (13 uczelni i 5 instytutów naukowych) zrzeszonych dla efektywnego badania obszarów polarnych w celu lepszego poznania zmian zachodzących w tym środowisku oraz ich oddziaływania na inne obszary Ziemi (umowa z 2014 roku). Konsorcjum ściśle współpracuje z Komitetem Badań Polarnych PAN. Zainicjowana konsolidacja ma również na celu współpracę z sektorem gospodarczym dla zastosowania uzyskanych wyników badań w praktyce oraz udział w przedsięwzięciach edukacyjnych, popularyzujących nauki polarne w społeczeństwie. Konsorcjum chce wzmocnić pozycję Polski w nauce światowej poprzez poszerzenie współpracy międzynarodowej w Arktyce i Antarktyce.

Współpraca międzynarodowa była realizowana poprzez udział IO PAN w 8 projektach w ramach Polsko-Norweskiej Współpracy Badawczej (w siedmiu IO PAN pełni rolę koordynatora), 2 projektach w ramach 7 Programu Ramowego Unii Europejskiej, 4 projektach w ramach programu UE HORYZONT 2020, 1 w ramach Programu Europejskiej Współpracy Terytorialnej 2014-2020 dla Regionu Morza Bałtyckiego, 1 projekcie ERANET RusPlus programu w ścieżce Science & Technology(S&T), 1 projekcie w ramach BONUS-185 INNOVATION, 3 projektach w ramach przetargów dla Europejskiej Agencji Kosmicznej ESA, 13 umów zadaniowych z instytucjami spoza Unii Europejskiej. W ramach realizowanych projektów naukowcy z IO PAN aktywnie współpracują również z wieloma krajowymi instytucjami naukowymi.

Instytut Oceanologii PAN reprezentuje Polskę w europejskim projekcie infrastrukturalnym „Euro-Argo Global Ocean Observing Infrastructure”. Głównym celem konsorcjum Euro-Argo jest konsolidacja europejskiej infrastruktury badawczej, która będzie częścią globalnej sieci obserwacji oceanów, bazującej na autonomicznych sondach badawczych (Argo) profilujących wody oceanu światowego. Pomiar wykonywane przy użyciu pływaków Argo to głównie pomiary zasolenia i temperatury oceanu w funkcji głębokości. Pomiar wykonywane przy użyciu pływaków 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 listę przedsięwzięć umieszczonych na Polskiej Mapie Drogowej Infrastruktury Badawczej. Dotychczas IO PAN zwodował trzynaście pływaków - w 2016 r. w czerwcu zwodowano dwa pływaki w Morzu Norweskim z pokładu statku badawczego IO PAN r/v Oceania. W listopadzie 2016 - również z pokładu r/v Oceania został zwodowany pierwszy polski pływak Argo na Morzu Bałtyckim. Polska jest drugim państwem na świecie po Finlandii, wodującym pływaki Argo w obrębie Bałtyku.

W dniach 8-10 lutego 2016 r. w Instytucie Oceanologii zostało zorganizowane spotkanie inauguracyjne projektu DAIMON - Decision Aid for Marine Munitions. Zaplanowany na 3 lata projekt jest finansowany z Funduszu Rozwoju Regionalnego Unii Europejskiej w ramach Programu Interreg Baltic Sea Region 2014-2020. Celem projektu jest opracowanie metod monitorowania bałtyckich składowisk broni chemicznej i określenie stanu środowiska morskiego w tych obszarach. Uzyskane wyniki mają służyć do stworzenia narzędzi ułatwiających podejmowanie decyzji w sprawie postępowania z zalegającą od końca II wojny światowej amunicją chemiczną, na podstawie wielkości potencjalnego zagrożenia dla środowiska i szacowanych kosztów operacji wydobywania.

Gośćmi spotkania byli naukowcy z 13 instytucji z 8 krajów, które zaangażowane są w realizację projektu, a także przedstawiciele Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego, Ministerstwa Rozwoju oraz Unii Europejskiej w związku z realizacją Strategii UE dla regionu Morza Bałtyckiego i Baltic Sea Region Joint Secretariat.

IO PAN był gospodarzem Wiosennego Plenarnego Spotkania Europejskiej Rady Morza (European Marine Board - EMB), które odbyło się w dniach 27-28 kwietnia 2016 r. Spotkania Rady odbywają się dwa razy do roku. Ostatnie spotkanie EMB w Polsce zorganizowano w 2009 roku. EMB reprezentuje 36 instytucji oceanograficznych, instytucji finansujących badania morskie i konsorcja uniwersyteckie z 19 krajów. Misją tej międzynarodowej organizacji jest wypracowanie wspólnych kierunków strategicznych w badaniach mórz i oceanów. Rezultaty prac EMB są wykorzystywane przez Komisję Europejską oraz kraje członkowskie w planowaniu polityki badań morza.

W dniach 1-3 czerwca 2016 r. IO PAN gościł Piątą Sesję Komisji Nadzorującej Global Ocean Observing System (GOOS). W spotkaniu wzięło udział 37 uczestników reprezentujących instytucje i organizacje z 5 kontynentów, którzy spotkali się, aby przeprowadzić ocenę obecnego stanu oraz rozwoju globalnego systemu obserwacji oceanu, struktur GOOSu. Przedmiotem dyskusji była również strategia i plan implementacji na najbliższe lata. Spotkanie to było również okazją dla Instytutu, aby zaprezentować swoją multidyscyplinarną działalność w zakresie obserwacji i monitoringu.

W dniach 4-7 września 2016 r. Instytut Oceanologii PAN był miejscem obrad rocznej konferencji „SCOR Annual Meeting”. Spotkanie odbyło się na zaproszenie Komitetu Badań Morza PAN. Zebrania plenarne Scientific Committee for Oceanic Research (SCOR) odbywają się cyklicznie co dwa lata. SCOR to międzynarodowa pozarządowa organizacja non-profit. Działalność SCOR koncentruje się na promowaniu współpracy międzynarodowej w zakresie planowania i prowadzenia badań oceanograficznych oraz rozwiązywania problemów metodologicznych i koncepcyjnych. SCOR obejmuje wszystkie obszary badań oceanograficznych. W Polsce funkcję Komitetu Narodowego ds. współpracy z Komitetem Naukowym Badań Oceanograficznych (SCOR) pełni Komitet Badań Morza PAN. W chwili obecnej około 250 naukowców z 38 krajów aktywnie uczestniczy w pracach SCOR. W spotkaniu w IO PAN w Sopocie uczestniczyło 65 osób, w tym 35 z zagranicznych ośrodków naukowych.

W dniach 1-13 października 2016 r. w Europejskim Centrum Solidarności (ECS)IMDIS 2016 odbyła się Międzynarodowa Konferencja na temat Danych Morskich i Systemów Informacyjnych (IMDIS), Konferencja została zorganizowana przez Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk wraz z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB (IMGW PIB), IFREMER, BODC, CSIC, MARIS i OGS (częścią Konsorcjum SeaDataNet). IMDIS miała na celu zaprezentowanie dostępnych systemów informatycznych służących różnym użytkownikom sektora morskiego oraz ukazanie postępu rozwoju efektywności: infrastruktury zarządzającej dużymi i zróżnicowanymi zbiorami danych, standardów, interoperacyjnych systemów informatycznych, usług i narzędzi edukacyjnych.

W czerwcu 2016 r. Komisja Europejska przyznała Instytutowi Oceanologii PAN prestiżowe wyróżnienie „logo HR Excellence in Research”. IO PAN podpisał deklarację poparcia obydwu dokumentów: Europejskiej Karty Naukowca oraz Kodeksu postępowania przy rekrutacji pracowników naukowych. Wdrożenie Karty i Kodeksu jest ważne dla integracji europejskiej. Ich zalecenia promują doskonałość w nauce, prowadzenie polityki kadrowej sprzyjającej tworzeniu przyjaznego środowiska pracy naukowców, w tym nie tylko przestrzeganie reguł etycznych, ale również opracowanie własnej strategii dotyczącej standardów zatrudnienia i rozwoju naukowego.

2. Instytut Morski w Gdańsku

W 2016 r. Instytut Morski w Gdańsku kontynuował badania naukowe i prace rozwojowe związane głównie z akwenami morskimi i strefą brzegową. Uczestniczył w wielu projektach krajowych i międzynarodowych, związanych ściśle ze środowiskiem morskim, dotyczących przede wszystkim systemów ochrony brzegu morskiego, planowania przestrzennego, badania obszarów morza pod kątem możliwości budowy morskich farm wiatrowych, rozwoju korytarzy transportowych oraz badania siedlisk środowiska morskiego i zrównoważonego wykorzystania zasobów obszarów morskich. Badania, ekspertyzy, projekty i pomiary prowadzone były przede wszystkim dla przedsiębiorstw operujących na rynku offshore, urzędów morskich, instytucji naukowych oraz dla Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.

W 2016 r. Instytut Morski w Gdańsku brał udział w 11 projektach międzynarodowych. Projekty te dotyczyły m.in.: zintegrowanego systemu transportowego w regionie Morza Bałtyckiego, planowania przestrzennego na Bałtyku, morskiej energetyki wiatrowej, usprawnienia zarządzania morskiego, oceny ryzyka rozlewów olejowych i erozji przybrzeżnej oraz zrównoważonej gospodarki zanieczyszczonymi osadami.

Wśród projektów międzynarodowych realizowanych w 2016 r. najważniejsze były następujące projekty:

- SHEBA - Sustainable SHipping and Environment in the BAItic Sea region (Zrównoważona żegluga i środowisko w regionie Morza Bałtyckiego). Głównym celem projektu jest redukcja zanieczyszczenia wody i powietrza powodowanego przez statki, zarówno na morzu, jak i w portach Bałtyku. Założeniem projektu SHEBA jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju żeglugi w regionie, zarówno w zakresie norm środowiskowych, regulacji prawnych, skutków socjoekonomicznych, jak i prognozowania przyszłych trendów w transporcie morskim. Projekt ma multidyscyplinarny charakter i angażuje uznanych ekspertów z wielu dziedzin: ekologii, emisji zanieczyszczeń, chemii, ochrony środowiska, ekonomii, socjologii i prawa morskiego. W planowanym na trzy lata projekcie uczestniczy łącznie jedenastu formalnych partnerów ze Szwecji, Finlandii, Danii, Niemiec, Estonii, Francji, Polska jest reprezentowana przez Instytut Morski w Gdańsku.

Zrównoważona żegluga i środowisko w regionie Morza Bałtyckiego. Projekt ten wpisuje się w priorytet 3.2 programu BONUS „Skutki zanieczyszczeń wody i powietrza spowodowane żeglugą”, ponadto jest ściśle powiązany z priorytetami 4.1 programu (polityka i zarządzanie) oraz 4.3 (planowanie przestrzenne na morzu), a jego tematyka bezpośrednio odnosi się do Dyrektywy Ramowej ws. Strategii Morskiej, a szczególnie postulowanego stanu GES (Good Environmental Status), konwencji IMO, HELCOM, MARPOL, planowanych regulacji SECA dotyczących norm emisji siarki, SUE RMB i innych kluczowych dokumentów o zasięgu globalnym i regionalnym.

- ECOSHAZ - Economic of Prevention Measures addressing coastal hazards (Ekonomiczne środki zapobiegawcze dotyczące zagrożeń przybrzeżnych). W 2016 r. zakończono prace nad projektem. Głównym celem projektu była analiza mierników zagrożeń przybrzeżnych. Projekt koncentrował się na analizie kosztów i korzyści, szacowaniu ryzyka wystąpienia rozlewów olejowych i erozji przybrzeżnej. Projekt realizowano w ramach grantu unijnego “The Civil Protection Financial Instrument” Komisji Europejskiej (DG for Humanitarian Aid and Civil Protection - ECHO).

- GREEN CRUISE PORT (Zielony Port Pasażerski) - projekt jest skierowany do podmiotów publicznych i prywatnych, takich jak porty i ich zarządcy, operatorzy terminali czy linii żeglugowych, politycy itd. Projekt realizowany w ramach programu dla Regionu Morza Bałtyckiego BSR Programme 2014-2020

wpisującego się w priorytet programowy żegluga przyjazna środowisku. Inicjatywa GREEN CRUISE PORT stanowi odpowiedź na rosnącą rolę sektora turystyki wycieczkowej na Bałtyku. Czynnikiem wpływającym na rynek wycieczkowców są nowe, zaostrzone normy emisji spalin wprowadzone przez światowe organizacje (m.in. dyrektywa siarkowa ECA, MARPOL ANNEX VI, czy Dyrektywa 2005/33/EC dotycząca redukcji emisji fosforu). Końcowym rezultatem tego innowacyjnego projektu będzie dokument strategiczny „BSR Green Cruise Port Action Plan 2030”, zawierający propozycje konkretnych rozwiązań dla pro-ekologicznej obsługi statków wycieczkowych i ich pasażerów.

- Smart Blue Regions (Inteligentne Błękitne Regiony) - projekt ma na celu wsparcie „błękitnego” rozwoju nadmorskich regionów Morza Bałtyckiego poprzez efektywne wdrażanie inteligentnych specjalizacji związanych z gospodarką morską, wymianę dobrych praktyk oraz identyfikację wspólnych przyszłych kierunków współpracy pomiędzy regionami.

- Baltic Blue Growth (Wielkoskalowa Hodowla Omułka) - celem projektu znalezienie optymalnego połączenia interesów ekonomicznych i środowiskowych dla hodowli małż w Morzu Bałtyckim na przykładzie istniejących farm i eksperymentalnych instalacji.

- DAIMON (Broń i Amunicja na Dnie Bałtyku) - projekt pod auspicjami HELCOME SUBMERGE zmierza do pozyskania rzetelnej wiedzy na temat ryzyka i zagrożeń związanych z zalegającymi na dnie obiektami oraz do wypracowania scenariuszy efektywnego i bezpiecznego przeciwdziałania potencjalnie niebezpiecznym dla środowiska skutkom zidentyfikowanych niebezpieczeństw.

- Baltic LINes (Infrastruktura Liniowa w Planowaniu Przestrzennym Obszarów Morskich) - projekt ma na celu zwiększenie transnarodowej spójności szlaków żeglugowych i korzyści energetycznych w planowaniu przestrzennym w regionie Morza Bałtyckiego. Dzięki temu nie tylko zabezpieczone będzie efektywne wykorzystanie przestrzeni Bałtyku, ale zwiększy się także potencjał „błękitnego” wzrostu (transportu morskiego, energetyki morskiej, turystyki).

- Baltic InteGrid - (Rozwój Sieci Energetycznej na potrzeby Morskiej Energetyki Wiatrowej) - projekt skierowany do operatorów systemów przesyłowych, przedstawicieli przemysłu, decydentów, władz krajowych i środowisk akademickich zainteresowanych rozwojem energetyki wiatrowej na Bałtyku. Celem projektu jest wypracowanie optymalnych rozwiązań dla rozwoju sieci energetycznej, będącej obecnie jednym z najważniejszych wąskich gardeł w rozwoju odnawialnych źródeł energii w regionie Morza Bałtyckiego.

- Odtworzenie Szlaku Wodnego E-40 na odcinku Dniepr-Wisła: od strategii do planowania - w ramach Programu Współpracy Transgranicznej Polska-Białoruś-Ukraina 2007-13. W 2016 roku zakończyły się prace nad projektem. Program ten stanowił inicjatywę Komisji Europejskiej mającą na celu wspieranie transgranicznych procesów rozwojowych na obszarze pogranicza polsko - białorusko - ukraińskiego. Projekt ten był inicjatywą oddolną trzech regionów przygranicznych zainteresowanych rewitalizacją międzynarodowej drogi wodnej E-40 - obwodu brzeskiego na Białorusi, województwa lubelskiego w Polsce i obwodu wołyńskiego na Ukrainie, co wpisuje się w europejski priorytet rozwoju żeglugi śródlądowej. Użegłownienie połączenia od Bałtyku po Morze Czarne mogłoby stać się impulsem rozwoju społeczno-gospodarczego słabiej rozwiniętych obszarów, a dla centrów przemysłowych zlokalizowanych w obszarze rozwojowym szlaku wodnego byłoby to korzystne ekonomicznie rozwiązanie transportowe w logistycznym łańcuchu dostaw.

- BaltSpace - Towards sustainable planning of Baltic marine space. Liderem projektu jest Uniwersytet Södertörn w Szwecji. Głównym celem projektu jest zapewnienie naukowego podejścia i narzędzi potrzebnych do poprawy zdolności planowania przestrzennego obszarów morskich jako instrumentu integrowania polityk, co zapewni szybsze reagowanie na obecne i przyszłe wyzwania zarządzania Bałtykiem. Projekt rozpoczął się w dniu 1 kwietnia 2015 r. i potrwa trzy lata. Ze strony Polski partnerem jest Instytut Morski w Gdańsku.

- BalticSCOPE - Towards coherence and cross-border solutions in Baltic Maritime Spatial Plans. Liderem projektu jest Szwedzka Agencja ds. Gospodarki Morskiej i Wodnej (Swedish Agency for Marine and Water Management), partnerami są administracje odpowiedzialne za planowanie obszarów morskich

z Polski (Urząd Morski w Szczecinie), Niemiec, Łotwy, Estonii, organizacje regionalne VASAB i HELCOM oraz instytucje naukowe NORDREGIO i SYKE. Projekt ma na celu wypracowanie zasad oraz procedury uzgodnień transgranicznych dla planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich. W 2016 r. Instytut Morski przygotował cztery wewnętrzne spotkania projektu i zorganizował spotkanie planistów obszaru tematycznego południowo-wschodniego Bałtyku w Gdańsku w grudniu 2016 r.

W 2016 r. Instytut Morski w Gdańsku przystąpił do trzech nowych projektów międzynarodowych:

- MUSES - Multi-Use in European Seas (program H2020). Liderem projektu jest Marine Scotland, organizacja odpowiedzialna za planowanie przestrzenne morskich obszarów Szkocji. W projekcie uczestniczy 10 partnerów z Wielkiej Brytanii, Niemiec, Belgii, Francji, Włoch, Grecji, Portugalii i Polski. W grudniu 2016 r. odbyło się spotkanie inauguracyjne projektu, który potrwa do listopada 2018 roku, a jego finalnym produktem będzie plan działań zmierzających do przedstawienia praktycznych rozwiązań mających na celu niwelowanie istniejących barier i minimalizowanie ryzyka związanego z oddziaływaniami wielofunkcyjnego wykorzystywania zasobów morza.

- InnoAquaTech - Transgraniczny rozwój i transfer innowacyjnych i zrównoważonych technologii w obszarze akwakultur - projekt realizowany w ramach programu INTERREG Południowy Bałtyk. Projekt ma na celu wzmocnienie dialogu z małymi i średnimi przedsiębiorstwami branży akwakultury w regionie na temat innowacyjnych metod produkcji, ze szczególnym naciskiem na rozwój hodowli w obiegu zamkniętym (Recirculating Aquaculture Systems - RAS). Główne rezultaty projektu to analiza technologii akwakultury i lokalne adaptacje na południowym Bałtyku, internetowe narzędzia wspomagania decyzji dla inwestorów, biznes plan utworzenia wspólnej inicjatywy dla akwakultury Południowego Bałtyku, wytyczne dla finansowego wsparcia i weryfikacja innowacyjności na rzecz małych i średnich przedsiębiorstw oraz czterech regionalnych hodowli pilotażowych.

- Liquid Energy - Liquefied (bio-) gas as a driving force for development and use of green energy technology. Projekt jest realizowany w ramach programu Seed Money Facility Południowy Bałtyk. Liderem projektu jest Instytut Morski w Gdańsku. W projekcie uczestniczy 4 partnerów z Niemiec, Litwy i Polski. Projekt ma na celu przygotowanie wniosku projektu głównego, którego najważniejszym celem będzie przyczynianie się do rozwiązywania problemów technicznych zdecentralizowanego (regionalnego) procesu konwersji energii przy jednoczesnej konsumpcji lokalnej, w tym transportu paliwa alternatywnego. Celem przyszłego projektu jest zaangażowanie firm i innych partnerów, takich jak instytucje badawcze i regionalni decydenci do uaktywnienia rozwoju i realizacji transgranicznych rozwiązań technologicznych i produktów związanych z LNG/LBG jako alternatywnym paliwem przyszłości. Działania projektu spowodują wspólne działania przedsiębiorstw, instytucji naukowych i decydentów oraz zwiększenie świadomości grupy docelowej projektu na temat korzyści wynikających z możliwości technologicznych dotyczących zrównoważonego rozwoju regionalnego.

3. Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB), powołany w dniu 7 maja 1919 r. na mocy uchwały Sejmu Ustawodawczego RP, należy do najstarszych polskich instytutów naukowych o zasięgu ogólnokrajowym. Obecną działalność naukową prowadzi na mocy Ustawy o instytutach badawczych oraz wykonuje zadania państwowej służby geologicznej określone w Ustawie prawo geologiczne i górnictwo i zadania państwowej służby hydrogeologicznej wynikające z Ustawy prawo wodne.

Instytut prowadzi działalność we wszystkich dziedzinach nowoczesnej geologii, w której mieszczą się również działania na rzecz polskiej polityki morskiej. Prace i badania związane z problematyką morską wykonywane jako zadania państwowej służby geologicznej oraz w ramach działalności statutowej PIG-PIB, a także jako granty UE i granty Narodowego Centrum Nauki są realizowane głównie przez Program Geologia Morza PIG-PIB. Podstawowa tematyka badawcza dotyczy budowy geologicznej i prognozy surowcowej polskich obszarów morskich, sporządzania map geologicznych dna akwenu, badania i monitoringu procesów erozji wybrzeża warunkowanych budową geologiczną, tworzenia i zarządzania bazami morskich danych geofizycznych i geologicznych. Aktywność PIG-PIB dotyczy również problematyki międzynarodowej w dziedzinie geologii i surowców dna oceanicznego.

Do ważniejszych form aktywności międzynarodowej w dziedzinie badań morza w 2016 r. należy zaliczyć członkostwo specjalistów PIG-PIB w międzynarodowych organizacjach i grupach eksperckich oraz wykonywanie określonych zadań związanych z działalnością tych organizacji, realizacja projektów badawczych w ramach międzynarodowych konsorcjów, a także organizacja konferencji i spotkań międzynarodowych. Do ważniejszych należą:

- Komisja Granic Szelfu Kontynentalnego (ONZ). Specjalista PIG-PIB w zakresie geologii morza jest członkiem Komisji Granic Szelfu Kontynentalnego (ONZ) kadencji 2013-2017. W roku 2016 brał udział w 40, 41 i 42 Sesji tej Komisji;
- Grupa Ekspertów ds. Geologii Morza EuroGeoSurvey - organizacji zrzeszającej europejskie służby geologiczne. Cykliczne spotkania grupy ekspertów służą wymianie bieżących informacji o realizowanych badaniach krajowych, wymianie doświadczeń i przygotowywaniu wspólnych projektów badawczych;
- Grupa Robocza ds. Skutków Eksploatacji Osadów Morskich na Ekosystem Morski (WGEXT) działająca w ramach Międzynarodowej Organizacji Badań Morza zrzeszająca 39 członków, w tym PIG-PIB od 1997 r. WGEXT zajmuje się gromadzeniem i harmonizacją danych związanych z dokumentowaniem i wydobywaniem surowców okruchowych z dna morskiego oraz rozwijaniem wiedzy nt. wpływu wydobywania surowców okruchowych z dna morskiego na ekosystem. Oddział Geologii Morza PIG-PIB był gospodarzem spotkania roboczego Grupy, które odbyło się w Gdańsku w dniach 18-22 kwietnia 2016 r.
- Projekt międzynarodowy EMODnet 2 (geology lot No 2) „Knowledge base for growth and innovation in ocean economy: assembly and dissemination of marine data for seabed mapping”. Efektem zakończonego w 2016 r. projektu jest scalenie i ujednoczenie informacji geologicznej dotyczącej obszarów morskich Europy (szczegółowość prezentowanej informacji odpowiada skali 1:250000). Uzyskano również konsolidację działań grupy europejskich, morskich służb geologicznych i innych jednostek naukowo-badawczych (36) biorących udział w realizacji projektu. Złożono wspólną ofertę na kontynuację prac w latach 2017-2018.
- Międzynarodowa konferencja naukowa „The 13th Colloquium on Baltic Sea Marine Geology - The Baltic 2016” zorganizowana została przez PIG-PIB w Gdańsku w dniach 12-16 września 2016 r. Uczestniczyło w niej ponad 90 naukowców reprezentujących wszystkie kraje nadbałtyckie oraz Holandię i Chiny. Zasadniczym celem konferencji było zaprezentowanie najnowszych osiągnięć naukowych z zakresu geologii Morza Bałtyckiego. Konferencja stanowiła również forum wymiany informacji pomiędzy ośrodkami naukowymi regionu.

W 2016 r. PIG-PIB realizował zadania państwowej służby geologicznej (PSG), wynikające z zapisów Ustawy Prawo geologiczne i górnicze przede wszystkim w zakresie morskiej kartografii geologicznej, rozpoznawania i monitorowania geozagrożeń oraz tworzenia i utrzymywania baz danych geologicznych. Badania były ukierunkowane na wspomaganie działań administracji państwowej - geologicznej i morskiej oraz samorządów nadmorskich odpowiedzialnych za gospodarowanie przestrzenią polskich obszarów morskich i strefy brzegowej, a także służyły rozwojowi nauki.

Zadanie: Kartografia 4D w strefie brzegowej południowego Bałtyku – Etap I

Celem zadania jest rozpoznanie morfologii, budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w strefie brzegowej morza pod kątem prognozowania i modelowania zmian linii brzegowej. Wyniki prac mają znaczenie dla zagospodarowania wybrzeża i zarządzania strefą brzegową, w tym ochrony brzegu przed erozją. Etap I zadania obejmuje strefę brzegową od Władysławowa do Lubiatowa.

W roku 2016 kontynuowano gromadzenie materiałów archiwalnych. Wykonano prace w zakresie integracji morskich podsystemów Centralnej Bazy Danych Geologicznych (Neptun, GeoEcho i GeoMorze) zarządzanej przez PIG-PIB. Wprowadzono ponad 460 punktów dokumentujących miejsca poboru sond i rdzeni wraz z ich opisami makroskopowymi i wynikami analiz.

Kontynuowano terenowe prace kartograficzne w lądowej części obszaru, które obejmowały naziemny skaning laserowy brzegu w rejonie klifu Chłapowskiego (8 km wybrzeża), pomiary geofizyki

elektrooporowej (10 km linii profilowych), kartowanie geologiczne osuwisk i terenu wysoczyznowego (około 16,5 km²) oraz kartowanie hydrogeologiczne na odcinku Jastrzębia Góra - Cetniewo.

Łódź motorowa wyposażona została w specjalistyczną aparaturę geofizyczną (sonda wielowiązkowa, sonar boczny, profilomierz osadów - chirp i boomer). Sprzęt badawczy został uruchomiony, skonfigurowany i przetestowany. W efekcie Łódź uzyskała zdolność operacyjną.

W ramach prac związanych z modelowaniem procesów hydrodynamicznych i geomechanicznych wykonano symulacje rozkładu prądów dla różnych warunków brzegowych (kierunki i prędkości wiatru, zmiany poziomu wód itp.). Opracowano dane wejściowe w celu zaimplementowania do modelu. Przeprowadzono analizę metod numerycznych pod kątem przydatności do modelowania stateczności mechanicznej zboczy klifów. Uzyskano decyzję zatwierdzającą projekt robót geologicznych w części lądowej i morskiej.

Zadanie: Inwentaryzacja geologiczna dna polskich obszarów morskich – Etap I

Celem zadania jest uzupełnianie, przetwarzanie i przechowywanie danych oraz zarządzanie danymi i wiedzą w zakresie geologii morza w odniesieniu do polskich obszarów morskich ukierunkowane na wielotematyczną morską kartografię geologiczną na rzecz zintegrowanej polityki morskiej RP.

W roku 2016 rozpoczęto inwentaryzację zasobów danych oraz opracowań archiwalnych mogących stanowić źródło wiedzy na temat budowy geologicznej dna morskiego. W szczególności przygotowano skorowidz i metadane dot. opracowań wykonywanych przez PIG-PIB, w których są zawarte oryginalne dane geofizyczne i geologiczne (114 pozycji). Zestawiono aktualne, krajowe i unijne przepisy dotyczące polityki morskiej oraz zdefiniowano potencjalnych użytkowników informacji geologicznej wraz z ich oczekiwaniami.

Ustalono podstawową strukturę i zakres danych przestrzennych niezbędnych do opracowania Mapy geośrodowiskowej polskich obszarów morskich (MgśPOM). Przygotowano wytyczne dla autorów poszczególnych warstw tematycznych oraz sporządzono stosowny podkład sytuacyjny.

Opracowano założenia dla budowy repozytorium morskich danych masowych, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki struktur danych gromadzonych w trakcie prowadzenia pomiarów geofizycznych (sejsmoakustyka) oraz pomiarów LiDAR. Uzyskano dostęp do przestrzeni dyskowej (system HSM) umożliwiający wstępne zgromadzenie i uporządkowanie danych przeznaczonych do ulokowania w strukturze powstającego repozytorium.

Zadanie: Aktualizacja i przygotowanie do udostępnienia cyfrowych map geologicznych polskich obszarów morskich

Podstawowym celem przedsięwzięcia było przekształcenie oraz migracja na platformę geobazy wielodostępnej archiwalnych opracowań z dziedziny kartografii geologicznej dotyczących polskich obszarów morskich. Celem przedsięwzięcia była również aktualizacja części informacji geologicznej na podstawie najnowszych wyników badań.

W roku 2016 przeprowadzono migrację danych GIS na platformę ArcGIS SDE (Oracle). Ponadto zweryfikowano i uzupełniono tabele słownikowe, domeny oraz zbiór meta-informacji. Przeprowadzono selekcję i interpretację aktualnych ram prawnych dotyczących udostępniania informacji geologicznej oraz przeanalizowano bieżące procedury funkcjonujące w tym zakresie. Na tej podstawie opracowano syntetyczny dokument określający warunki korzystania ze zgromadzonej informacji z zakresu morskiej kartografii geologicznej. Zwiększono zakres funkcjonalności oraz zoptymalizowano narzędzia (skrypty Python) opracowane w celu wspomaganie zarządzania zgromadzonymi danymi przestrzennymi. Opracowano raport końcowy z realizacji zadania wraz z załącznikami graficznymi i zestawieniami tabelarycznymi. Raport zawiera pełną dokumentację powstałego zasobu. W efekcie realizacji zadania powstała geobaza wielodostępna gromadząca i udostępniająca referencyjną informację z zakresu morskiej kartografii geologicznej. Zasób został przygotowany zarówno do bezpośredniego wykorzystania w trakcie realizacji bieżących zadań państwowej służby geologicznej, jak również do udostępniania za

pośrednictwem sieciowych usług mapowych skierowanych do szerokiego grona odbiorców spoza PIG-PIB

Tematykę projektów naukowo-badawczych realizowanych w ramach działalności statutowej PIG-PIB stanowiły m.in. badania dotyczące rozpoznania budowy geologicznej oraz rozwoju wybrzeża mierzejowego zlokalizowanego we wschodniej części Zatoki Pomorskiej między Niechorzem i Kołobrzegiem. Ponadto zakończono prace nad opracowaniem numerycznego modelu przestrzennego Półwyspu Helskiego wyznaczonego na podstawie zdefiniowanej powierzchni paleodepozycyjnej oraz powierzchni terenu. Uzyskana bryła reprezentująca Półwysep Helski, stanowi podstawę do obliczeń objętości i wizualizacji oraz wnioskowania na temat dotychczasowego rozwoju paleogeograficznego tej złożonej formy morfologicznej. W 2016 roku zakończono również serię pomiarów geodezyjnych klifu w Orzechowie k. Ustki, których celem było porównanie dwóch technik teledetekcyjnych - fotogrametrii bliskiego zasięgu oraz naziemnego skaningu laserowego dla potrzeb prowadzenia powierzchniowego monitoringu ruchów masowych.

Wspomaganie organów administracji państwowej przez PIG-PIB polegało m.in. na udziale w procesie opiniowania lokalizacji morskich instalacji infrastrukturalnych oraz analizie wniosków dotyczących rejsów statków badawczych obcych bander w polskiej strefie Bałtyku.

Dla Wspólnej Organizacji INTEROCEANMETAL (IOM) opracowano obszerny raport techniczny pn. „Technical report on the Interoceanmetal Joint Organization polymetallic nodules project in the Pacific Ocean Clarion-Clipperton Fracture Zone”. Raport jest podsumowaniem wieloletnich działań IOM w zakresie rozpoznania geologicznego, środowiskowego i surowcowego pola koncentracjonalnego Clarion-Clipperton na Pacyfiku (działka IOM), w tym oszacowanie zasobów koncentracji i zawartych w nich głównych metali zgodnie ze standardami CRIRSCO. Raport przedstawia również możliwe sposoby wydobycia i transportu koncentracji, metody przeróbki metalurgicznej wraz z oceną kosztów poszczególnych etapów przedsięwzięcia oraz identyfikuje potencjalnych operatorów technicznych wydobycia i odbiorców produktów. Zawiera ponadto uwarunkowania wpływu wydobycia na środowisko. Raport ma charakter aplikacyjny, służący do wykorzystania przez IOM w kontaktach z organem koncesyjnym, którym jest Międzynarodowa Organizacja Dna Morskiego oraz z potencjalnymi partnerami z przemysłu wydobywczego i przetwórczego.

W ramach współpracy z podmiotami komercyjnymi PIG-PIB przygotował Kartę informacyjną przedsięwzięcia dotyczącego eksploatacji kruszywa naturalnego ze złoża „Ławica Słupska”.

PIG-PIB jest partnerem w krajowym konsorcjum naukowym Polskie Centrum Nauki i Technologii Morskiej - PolMar wspólnie z Instytutem Oceanologii PAN w Sopocie, Morskim Instytutem Rybackim - PIB w Gdyni, Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB, i Instytutem Morskim w Gdańsku. Celem działania konsorcjum jest współpraca w zakresie badań morza, eksploracji i eksploatacji zasobów morza, ochrony i zrównoważonego rozwoju środowiska morskiego oraz popularyzacji wiedzy o morzu.

Wyniki badań dotyczących geologii morza były prezentowane na licznych konferencjach krajowych i międzynarodowych oraz w publikacjach naukowych. Działalność edukacyjna PIG-PIB polegała na prowadzeniu dorocznych warsztatów z zakresu geofizyki morskiej oraz morskiej kartografii geologicznej dla studentów, a także geologicznych wycieczek terenowych dla młodzieży szkolnej połączonych z nauką rozpoznawania skał i skamieniałości znajdujących w otoczkach plażowych.

4. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Oddział Morski w Gdyni

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB) jest państwową jednostką badawczą na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 13 września 2010 r. w sprawie nadania Instytutowi Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie statusu państwowego instytutu badawczego. Nadzór nad Instytutem sprawuje Minister Środowiska.

Oddział Morski IMGW-PIB prowadził w 2016 r. działania na rzecz realizacji polityki morskiej RP poprzez działalność Ośrodka Oceanografii i Monitoringu Atmosfery i Hydrosfery, Biura Meteorologicznych

Prognoz Morskich w Gdyni wraz z Zespołem w Szczecinie, Biura Prognoz Hydrologicznych, Działu Zarządzania Siecią - Pomiarowo Obserwacyjną oraz Sekcji Informatyki.

Do podstawowych zadań Ośrodka Oceanografii i Monitoringu Atmosfery i Hydrosfery wykonywanych w ramach działalności oceanograficznej w 2016 r. należała systematyczna rejestracja parametrów stanu środowiska morskiego oraz dostarczanie bieżących oraz prognozowanych informacji o stanie środowiska morskiego południowego Bałtyku. Głównym wykonawcą programu pomiarowo-badawczego w zakresie poboru prób wody do oznaczania zasolenia oraz pomiarów temperatury w strefie brzegowej był Ośrodek Oceanografii i Monitoringu Atmosfery i Hydrosfery, we współpracy z Działem Służby Pomiarowo-Obserwacyjnej Oddziału Morskiego IMGW - PIB w Gdyni. Zasolenie oznaczano w laboratorium lądowym, a wyniki poddawano weryfikacji przed wprowadzeniem do bazy danych.

Podczas rejsów badawczych na statku r/v Baltica, w obrębie polskiej strefy południowego Bałtyku wykonywano pomiary i obserwacje meteorologiczne oraz profilowe pomiary prądów w czasie ruchu statku przy użyciu dopplerowskiego systemu ADCP. Dane meteorologiczne były przekazywane podczas rejsów ze statku na ląd w formie depechy SHIP dla potrzeb prognoz meteorologicznych, natomiast wyniki pomiaru prądów archiwizowane po każdym rejsie.

Wszystkie dane pomiarowe były weryfikowane i gromadzone w oceanograficznej bazie danych w celu ich dalszego wykorzystania w działalności IMGW - PIB. Należą do nich w szczególności pomiary przestrzennego rozkładu temperatury i zasolenia wody morskiej oraz prądów podpowierzchniowych, które są wykorzystywane przede wszystkim do weryfikacji operacyjnych modeli hydrodynamicznych oraz przygotowywania specjalistycznych ekspertyz i opracowań.

Kontynuowano rejestrację prądów i falowania przy pomocy przyrządu AWAC umieszczonego na dnie morskim w pobliżu platformy wydobywczej PETROBALTIC SA. Dzięki zapewnieniu łączności pomiędzy przyrządem a platformą, co godzinę są wysyłane dane o prądach i falowaniu wykorzystywane w pracy Biura Meteorologicznych Prognoz Morskich w Gdyni. Dane są dostępne dla Urzędu Morskiego w Gdyni na serwerze i na stronie Oddziału Morskiego w Gdyni oraz wewnętrznej stronie <http://meteo.imgw.ad>.

Kontynuowano pomiary i transmisję danych meteorologicznych z trzech meteorologicznych pław pomiarowych zakupionych i zainstalowanych w ramach projektu MeteoRisk.

Prowadzono wymianę danych oceanograficznych w zakresie profili pionowych temperatury i zasolenia wody z Biurem Hydrograficznym Marynarki Wojennej RP. Po każdym rejsie opracowywano i przekazywano do BH MW RP zbiory surowych danych profilowych.

Codziennie odbierano i udostępniano na stronie internetowej <http://bałtyk.pogodynka.pl> prognozy hydrodynamiczne z modelu HIROMB w węzłach siatki 1 Mm obejmujące: temperaturę i zasolenie wody, kierunek i prędkość prądów morskich, poziom morza, koncentrację, grubość lodu, kierunek i prędkość dryfu oraz grubość, wysokość i gęstość wałów lodowych. Prognozy są dostępne dla całego Bałtyku lub wybranych akwenów, np. południowy Bałtyk i Zatoka Gdańska.

Na tej samej stronie udostępniano codzienne 24 godzinne prognozy prądów, temperatury wody i zasolenia oraz parametrów jakości wody z modelu MIKE 3D. Dane prognostyczne obejmowały Zatokę Gdańską, Zatokę Pucką oraz Zalew Wiślany.

W zakresie falowania były udostępnione codzienne prognozy z modelu WaveWatch3 obejmujące wysokość i okres fali oraz prędkość wiatru.

Do końca maja 2016 r., Ośrodek Oceanografii i Monitoringu Atmosfery i Hydrosfery wykonywał analizy laboratoryjne w ramach IV oraz rejsy w ramach V etapu umowy z Głównym Inspektoratem Ochrony Środowiska: „Monitoring Morza Bałtyckiego w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej w latach 2014-2017”, finansowanej przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. We wrześniu 2016 r. rozpoczęto realizację VI etapu umowy obejmującego analizy laboratoryjne.

Badania monitoringowe będące realizacją zobowiązań Polski wynikających z Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej, były prowadzone na podstawie prawodawstwa krajowego art. 155a ust. 1 pkt. 2 ustawy - Prawo wodne, na podstawie nowego programu monitoringu wód morskich oraz Programu

PMŚ zatwierdzonego przez Ministra Środowiska. Program ten został rozszerzony o badania: hałasu podwodnego, elementów hydromorfologicznych oraz odpadów na brzegu morskim. Zwiększył się także zakres monitorowanych substancji szkodliwych w rybach, organizmach i osadach.

Wykonano odpowiednią liczbę rejsów umożliwiających zrealizowanie pomiarów parametrów fizycznych, chemicznych, biologicznych oraz substancji szkodliwych w zakresie określonym dla każdej z 23 stacji podstawowych, w tym jednej wysokiej częstotliwości oraz 2 referencyjnych w ramach realizacji programu monitoringu wód morskich zgodnego z art. 11 oraz załącznikiem V Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej.

Podczas rejsów na statku r/v Baltica wykonywano pomiary hydrofizyczne „in situ” i pobierano próbki wody morskiej do oznaczeń chemicznych w laboratorium statkowym oraz próbki wody do badań w laboratorium lądowym w celu wykonania oznaczeń chemicznych, biologicznych i radionuklidów długożyciowych oraz analiz zawartości substancji toksycznych w organizmach dennych. Podczas rejsów na mniejszych jednostkach wykonywano pomiary hydrofizyczne „in situ” oraz pobierano próbki i zabezpieczano je w celu wykonania oznaczeń w laboratorium lądowym. Realizację Programu Monitoringu Bałtyku w 2016 r. prowadzono z zastosowaniem metodyki przedstawionej w zaktualizowanym „Podręczniku do Zintegrowanego Programu Monitoringu Morza Bałtyckiego (HELCOM COMBINE)”.

Bezpośrednio na statku wykonywano pomiary parametrów fizycznych „in situ”: temperatury i zasolenia wody morskiej, kierunku i prędkości prądów, przezroczystości oraz wykonywano część analiz chemicznych - oznaczenia stężenia fosforanów, krzemianów, azotanów, azotynów i amoniaku, stężenia tlenu, pomiar pH. Podczas wszystkich rejsów pobierano próbki wody do badań w laboratorium lądowym w celu oznaczenia zawartości substancji biogennych, warunków tlenowych, stężenia chlorofilu „a”. W sezonie wegetacyjnym, to jest od marca do listopada, do oznaczeń w laboratorium lądowym pobierano próbki fitoplanktonu i zooplanktonu.

Kontynuowano rejestrację hałasu podwodnego przy pomocy hydrofonów umieszczonych w toni wodnej. Hydrofony zostały zakupione ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach umowy dotacji. Podczas rejsu przeprowadzonego we wrześniu 2016 r. zostały rozmieszczone 4 zestawy pomiarowe z hydrofonami w rejonie posadowienia pław meteorologicznych.

Podczas rejsu w czerwcu 2016 r. na 17 stacjach pobrano próbki wody morskiej do oznaczenia stężenia radionuklidów pochodzenia antropogenicznego - ^{137}Cs i ^{90}Sr oraz pobrano próbki wody do oznaczenia zawartości farmaceutyków, a na 12 stacjach pobrano próbki do oznaczenia makrozoobentosu.

W czerwcu i wrześniu pobrano próbki i wykonano dokumentację fotograficzną makrofitobentosu na 4 transektach w polskiej strefie przybrzeżnej: w Zatoce Puckiej Zewnętrznej (profil Kępa Orłowska KO), na Zalewie Puckim (profil Jama Kuźnicka), na Ławicy Słupskiej (rejon stacji P14, obszar referencyjny) oraz na profilu Rowy w jednolitej części wód Rowy-Jarosławiec.

W celu zbadania zawartości substancji szkodliwych w organizmach podczas rejsu we wrześniu 2016 r. w okolicy Sopotu pobrano omułka jadalnego. Również we wrześniu, pozyskano ryby i organizmy z siedmiu łowisk do oznaczenia zawartości substancji szkodliwych. Materiał do badań substancji szkodliwych w osadach dennych pozyskano również podczas rejsu w czerwcu.

Jesienią 2016 roku rozpoczęto wykonywanie oznaczeń stężenia 5 metali ciężkich i związków z grupy Trwałych Zanieczyszczeń Organicznych (TZO), tj. polichlorowanych bifenyli (PCB), pestycydów chloroorganicznych (OCP) - w tym endosulfanu, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), związków tributyl- i trifenylocyny (TBT i TPhT), kwasu perfluorooktanosulfonowego (PFOS), polibromowanych difenylesterów (PBDE), heksabromocyklododekanu (HBCDD w próbkach ryb i małży), metabolitów WWA w żółci rybiej oraz diklofenaku i 17-alfaetynyloestradiolu w wodzie.

W ramach umowy przygotowywano na bieżąco materiały, ekspertyzy i opracowania niezbędne do realizacji zadań związanych ze współpracą GIOŚ i MŚ z Komisją Europejską, HELCOM i EEA oraz udziałem w warsztatach tematycznych Komisji Europejskiej i naradach roboczych w ramach HELCOM,

np. grupy HELCOM MONAS. Eksperti Ośrodka brali udział w naradach projektu HELCOM EUTRO OPER oraz WG DIKE.

W ramach kontroli jakości pomiarów przeprowadzono testy biegłości laboratoryjnej na podstawie materiału referencyjnego przygotowywanego w laboratorium oraz na zewnętrznym materiale referencyjnym. Kontrolę biegłości analitycznej w zakresie oznaczania soli biogenicznych i chlorofilu „a” przeprowadzono na materiale referencyjnym QUASIMEME. Oznaczono materiały testowe zawierające próbki wody estuariowej o zróżnicowanych poziomach stężeń soli biogenicznych.

Wstępne wyniki pomiarów publikowano na stronie internetowej Oddziału Morskiego IMGW-PIB <http://bałtyk.pogodynka.pl> w postaci raportów w języku polskim „Raport z rejsu monitoringowego r/v Baltica (1-6)” i angielskim „Cruise report of r/v Baltica (1-6)”. Aktualne dane monitoringowe zostały wykorzystane do graficznej prezentacji wybranych parametrów stanu środowiska morskiego. Wykonano mapy oraz przekroje rozkładu związków azotu, fosforu i krzemu w polskiej strefie Południowego Bałtyku na podstawie danych pomiarowych z roku 2015.

Monitoring odpadów gromadzonych na brzegu przeprowadzony został na 15 odcinkach o długości 1 km. Na każdym odcinku przeprowadzono monitoring wszystkich odpadów znajdujących na się na całej szerokości monitorowanego odcinka, od linii wody do granicy plaży. Monitoring obejmuje identyfikację i zliczanie określonego rodzaju odpadu

W 2016 r. prowadzony był monitoring hydromorfologiczny na obszarze wód przejściowych i przybrzeżnych na 34 profilach i 15 punktach kontrolnych zgodnie z metodyką zawartą w opracowaniu pt.: „Opracowanie metodyk monitoringu i klasyfikacji hydrologicznych elementów jakości jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych, zgodnie z wymogami Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE, GIOŚ, 2009. Podczas prac terenowych wykonano pomiary morfometryczne brzegu, pomiary batymetryczne oraz pomiary prędkości i kierunku prądu na 33 profilach. Pobrano 116 próbek osadów wzdłuż profili batymetrycznych, w których oznaczono zawartość materii organicznej, chlorofilu „a”, metali ciężkich, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych oraz polichlorowanych bifenyli.

W roku 2016 Biuro Meteorologicznych Prognoz Morskich wraz z Wydziałem w Szczecinie (BMPM) prowadziło osłonę meteorologiczną Bałtyku, polskiej strefy brzegowej, Zalewu Wiślanego, Zalewu Szczecińskiego oraz osłonę województwa zachodniopomorskiego, pomorskiego i Żuław Wiślanych. Opracowywało i archiwizowało mapy sytuacji synoptycznej z godzin 00, 03, 06, 09, 12, 18 UTC oraz w sytuacjach trudnych i niejednoznacznych z 21 UTC, analizowało zdjęcia satelitarne i radarowe, pomiary ze stacji meteorologicznych i aerologicznych Europy, wyniki modeli numerycznych 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.

- prowadzono stały monitoring warunków meteorologicznych Bałtyku, polskiej strefy brzegowej, Zalewu Szczecińskiego, Zalewu Wiślanego, Morza Północnego i Norweskiego oraz północno-wschodniego Atlantyku;

- codziennie opracowywano, analizowano i archiwizowano mapy synoptyczne z godzin: 00, 03, 06, 09, 12, 18 i z sytuacji szczególnie trudnych 21.00 UTC;

- opracowywano, wydawano i archiwizowano:

- prognozy na 24 godziny na Bałtyk Południowy i Południowo-Wschodni, opracowywane co 6 godzin, dla rybaków, żeglugi przybrzeżnej, i innych podmiotów gospodarki morskiej operujących na akwenach polskiej strefy ekonomicznej, tj. 1519/rok

- prognozy na 24 godziny na Bałtyk Południowy i Południowo-Wschodni, w języku angielskim, dwa razy na dobę, dla wymiany w sieci NAVTEX, tj. 740/rok

- prognozy na 5 akwenów Bałtyku oraz polską strefę brzegową, w języku polskim i angielskim na 24 godziny, opracowywane co 6 godzin, dla żeglugi wielkiej, tj. 1477 /rok

- prognozy trzydniowe wiatru na Bałtyk Południowy i Południowo-Wschodni, opracowywane raz na dobę, tj. 368/rok
- ostrzeżenia meteorologiczne o groźnych zjawiskach we wschodniej części polskiej strefy brzegowej, tj. 203/ rok
- ostrzeżenia meteorologiczne o groźnych zjawiskach w zachodniej części polskiej strefy brzegowej, tj 147/rok.
- prognozy na 24 godziny dla Kapitanatów Portów, żeglarzy i rybaków łodziowych, wydawane co 6 godzin na akwen Zalewu Szczecińskiego i Zespołu Portów Szczecin-Świnoujście, tj.1472 /rok;
- na zlecenie opracowywano ekspertyzy morskie w obrębie Bałtyku, Morza Norweskiego i Północnego, udzielano konsultacji telefonicznych przedstawicielom Izby Morskiej i innym organom administracji państwowej;
- udzielano licznych konsultacji telefonicznych w sprawie warunków panujących na Bałtyku, Morzu Północnym i Norweskim.
- prowadzono osłonę meteorologiczną regat żeglarskich;
- wydawano codziennie prognozy pogody (dwa razy na dobę) na mniejsze akweny morskie i śródlądowe oraz w sytuacjach niebezpiecznych ostrzeżenia SMS na życzenie klientów.

Odbiorcami ww. informacji meteorologicznych 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. Na stronie internetowej www.baaltyk.pogodynka.pl publikowano prognozy oraz ostrzeżenia dla Bałtyku Zachodniego, Południowego, Południowo-Wschodniego, Centralnego i Północnego oraz polskiej strefy brzegowej, dzięki czemu mogły one dotrzeć do bardzo szerokiego grona odbiorców. Poza tym publikowano prognozy na mniejsze akweny: Zalew Wiślany, Zatokę Pomorską, Zatokę Gdańską oraz Zatokę Pucką. Dodatkowo publikowano dane meteorologiczne ze stacji pomiarowej usytuowanej na platformie Petrobaltic.

W 2016 r. Biuro Prognoz Hydrologicznych w Gdyni w ramach działalności na rzecz realizacji polskiej polityki morskiej współpracowało z jednostkami administracji morskiej w zakresie osłony hydrologicznej 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 międzynarodowych bieżące informacje hydrologiczne.

W 2016 r. BPH opracowało i wydało m.in.:

- 366 komunikatów z danymi poziomów wody i temperatury wody na wymianę międzynarodową (GTS - Polish temperatures and water level of surface water);
- 7320 komunikatów o aktualnej sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej i przewidywanym rozwoju sytuacji hydrologicznej;
- 366 Codziennych Biuletynów Hydrologicznych;
- 52 Tygodniowe Biuletyny Hydrologiczne;
- 1098 trzydniowych prognoz poziomu morza;
- 3288 dwudniowych prognoz poziomu morza;
- 3660 prognoz synoptycznych dla stacji morskich;
- 366 prognoz graficznych poziomów wody na Zalew Szczeciński;
- 366 prognoz graficznych poziomów wody na wybrzeże RP;

W przypadku wystąpienia niebezpiecznych zjawisk hydrologicznych, takich jak: gwałtowne wzrosty stanów wody, wzrosty stanów wody z przekroczeniem stanów ostrzegawczych lub alarmowych wydawano informacje o niebezpiecznym zjawisku hydrologicznym i ostrzeżenia hydrologiczne, w których określony był stopień zagrożenia, obszar zagrożenia, czas trwania zagrożenia oraz prawdopodobieństwo, z jakim prognozowane zjawisko wystąpi.

W 2016 r. w ramach osłony morskiej wydano 43 ostrzeżenia hydrologiczne, w tym 12 ostrzeżeń morskich na polskie wody terytorialne na Bałtyku oraz 31 ostrzeżeń na polskie wody wewnętrzne (wybrzeże RP, Zalew Szczeciński, Zalew Wiślany).

W sezonach zimowych 2015/2016 i 2016/2017 BPH prowadziło osłoną 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.

Odbiorcami w.w. informacji były przede wszystkim Wojewódzkie Centra Zarządzania Kryzysowego, Wydziały Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego, Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej, Zarządy Melioracji i Urzędzeń Wodnych, Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej oraz jednostki organizacyjne administracji morskiej, takie jak: Urzędy Morskie, Kapitanaty i Bosmanaty portów, Morska Służba Poszukiwania i Ratownictwa, radiostacja brzegowa Witowo Radio i Polskie Radio oraz Bałtyckie Służby Lodowe.

Informacje hydrologiczne i lodowe prezentowane były również na stronach internetowych www.bałtyk.pogodynka.pl i www.pogodynka.pl oraz platformie wymiany operacyjnych danych hydrologiczno - meteorologicznych, ostrzeżeń i prognoz MONITOR IMGW-PIB.

W 2016 r. BPH 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, z 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) oraz z Bałtyckimi Służbami Lodowymi w ramach wymiany danych i produktów dotyczących zlodzenia Morza Bałtyckiego.

Dział Zarządzania Siecią Pomiarowo - Obserwacyjną (DZSPO) w Gdyni w 2016 r. realizował zadania wynikające ze statutowej działalności Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowego Instytutu Badawczego w zakresie osłony hydrologiczno - meteorologicznej kraju. Są to zadania określone przepisami Prawa wodnego w zakresie działalności Państwowej Służby Hydrologiczno - Meteorologicznej oraz zadania wynikające z pełnienia przez IMGW-PIB Meteorologicznej Osłony Lotnictwa Cywilnego.

Głównym zadaniem DZSPO w Gdyni była koordynacja, kontrola oraz bieżący nadzór nad całokształtem działań stacji pomiarowo - obserwacyjnych a w szczególności prawidłowe utrzymanie przyrządów pomiarowych (w tym pomoc przy utrzymaniu trzech boi meteorologicznych) oraz wykonywanie według określonych procedur pomiarów i obserwacji hydrologiczno - meteorologicznych. Działanie urzędzeń pomiarowych monitorowana jest 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu, a nad zapewnieniem ciągłości pomiarów czuwa sztab wykwalifikowanych pracowników. Wszystkie pomiary wykonywane są zgodnie z surowymi normami czego potwierdzeniem jest posiadany od 2010 r. Certyfikat Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001.

Dbłość o utrzymanie sieci pomiarowo-obszewacyjnej przekłada się bezpośrednio na jakość pozyskiwanych i dostarczanych danych pomiarowych na podstawie których IMGW-PIB prowadzi skuteczną osłonę hydrologiczną i meteorologiczną obszaru lądowego oraz wód terytorialnych Rzeczypospolitej Polskiej, czego następstwem jest zapobieganie skutkom zjawisk mogących stwarzać zagrożenie publiczne oraz katastrof naturalnych i technicznych noszących znamiona klęski żywiołowej.

Ze wszystkich 271 stacji pomiarowo-obszawacyjnych podległych DZSPO w Gdyni, aż 45 zlokalizowanych jest wzdłuż polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego oraz nad brzegami Zalewu Szczecińskiego i Zalewu Wiślanego.

Statki handlowe w żegludze morskiej, znajdujące się na wodach międzynarodowych, są zobowiązane prowadzić regularnie obserwacje hydrometeorologiczne (tzw. SHIP) w standardowych terminach synoptycznych o godz. 0000, 0600, 1200, 1800 UTC. Działalność Meteorologicznego Agenta Portowego polega na kontrolowaniu jakości sprzętu meteorologicznego zamontowanego na statkach, ustaleniu poprawki barometru do poziomu morza według odpowiedniego wzorca, sprawdzaniu sposobu pomiaru temperatury wody oraz dostarczaniu najnowszego oprogramowania TurboWin. W 2016 r. Meteorologiczny Agent Portowy wykonał 40 inspekcji na 34 statkach wpływających do portów w Gdyni i Gdańsku.