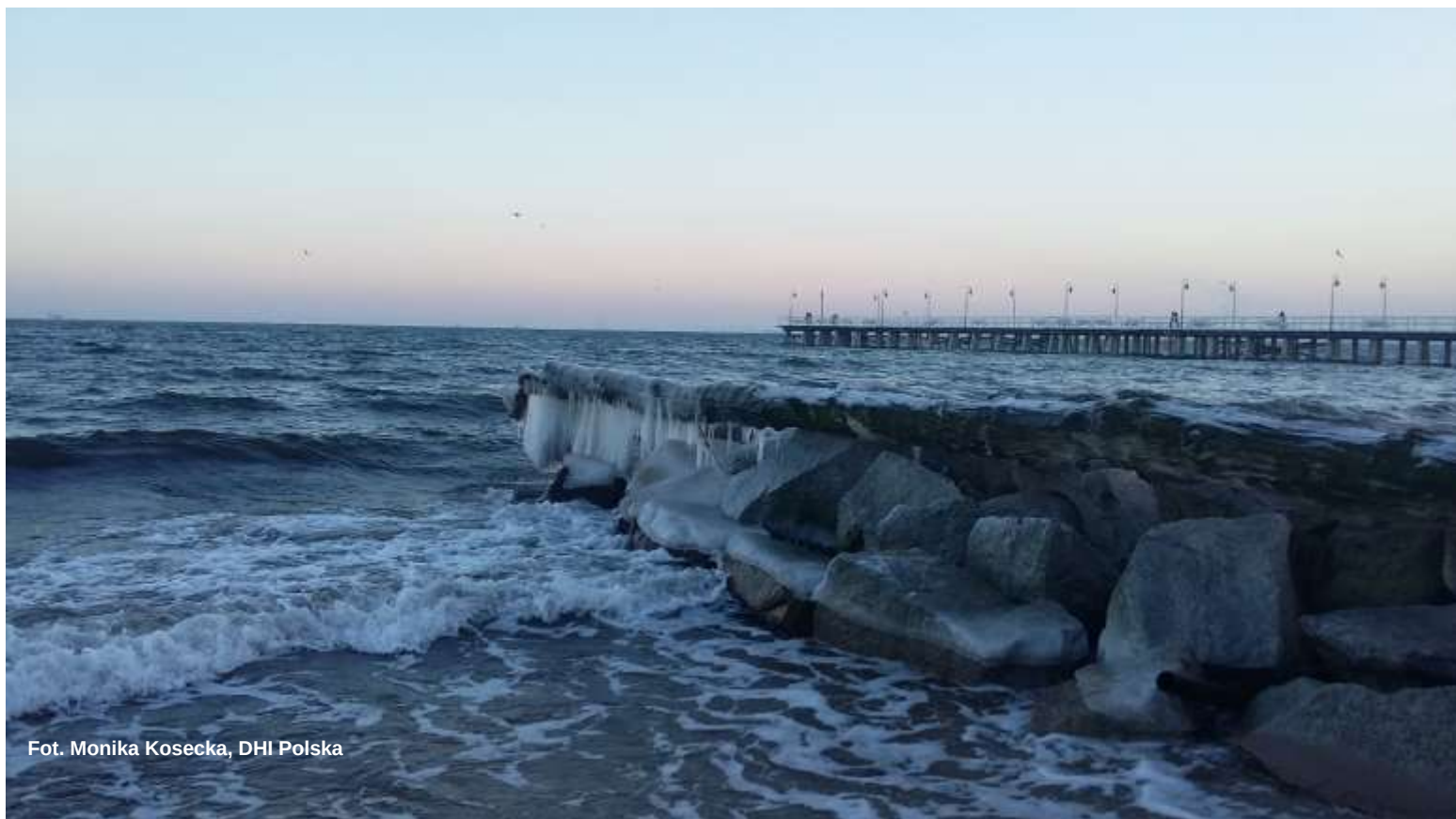




Fot. Monika Kosecka, DHI Polska

KPOWM Krajowy Program Ochrony Wód Morskich

**Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Krajowego programu ochrony
wód morskich**

Kwiecień 2016

Projekt:

Opracowanie Krajowego programu ochrony wód morskich

Metryka

Dane	Opis
Tytuł dokumentu	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Krajowego programu ochrony wód morskich
Autor dokumentu (firma/ instytucja)	Multiconsult Polska Sp. z o.o.
Nazwa Projektu	Opracowanie Krajowego programu ochrony wód morskich
Część zamówienia/zadanie nr	Zadanie nr 4
Umowa	Umowa z dnia 22 stycznia 2016 r., nr: KZGW/DPIZWzsm/FW/1/2016
Rodzaj dokumentu	Raport
Poufność	NIE

Historia zmian

Wersja	Autor	Data	Zmiana
1	Multiconsult	26.02.2016	Wersja wstępna
2	Multiconsult	1.03.2016	Uwzględniająca uwagi Konsorcjum/zmiany w treści KPOWM
3	Multiconsult	7.03.2016	Uwzględniająca uwagi Konsorcjum/zmiany w treści KPOWM
4	Multiconsult	14.04.2016	Wersja wewnętrzna KZGW

Odniesienie do innych dokumentów

Nazwa dokumentu	Data opracowania dokumentu
Projekt Krajowego programu ochrony wód morskich	7.03.2016
Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia na wykonanie pracy pt. „Opracowanie Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich”	10.2015
Oferta w ramach przetargu na „Opracowanie Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich”	12.2015

Prognozę przygotował zespół ekspertów m.in. w składzie: Andrzej Krzyszczak, Krzysztof Mierzwicki, Piotr Poborski, Joanna Borzuchowska, Anita Kuliś, Piotr Gruszka, Henryk Roszman, Marzena Sadowska, Małgorzata Bednarska – Punte, Adam Pyjor, Katarzyna Pietraszuk, Katarzyna Lipińska, Jan Jaworski, Izabela Stryjecka z udziałem przedstawicieli ekspertów opracowujących KPOWM.

SPIS TREŚCI

1	Wprowadzenie.....	13
1.1	Cel i zakres dokumentu	13
1.2	Kontekst KPOWM wynikający z założeń Ramowej dyrektywy w sprawie strategii morskiej i Prawa wodnego	15
1.2.1	Założenia prawne do opracowania KPOWM.....	15
1.2.2	Przygotowanie do opracowania i wdrożenia KPOWM	18
1.3	Konwencja Helsińska i Bałtycki Plan Działań.....	21
1.3.1	Konwencja Helsińska.....	21
1.3.2	Bałtycki plan działań	22
2	Charakterystyka KPOWM.....	25
2.1	Informacja o zawartości KPOWM.....	25
2.2	Informacje o celach KPOWM	28
2.3	Powiązania KPOWM z innymi dokumentami strategicznymi	30
2.4	Rozważane warianty KPOWM	32
3	Metodyka oceny.....	35
3.1	Określenie zasięgu przestrzennego, zakresu i szczegółowości analiz.....	35
3.2	Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu analiz	38
4	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu KPOWM	49
4.1	Identyfikacja celów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia KPOWM	49
4.2	Sposób uwzględnienia zidentyfikowanych celów ochrony środowiska w KPOWM	50
5	Stan środowiska i problemy ochrony środowiska w zasięgu przestrzennym KPOWM i Prognozy.....	53
5.1	Spółeczeństwo i potencjał społeczno-ekonomiczny	53
5.2	Różnorodność biologiczna, w tym obszary podlegające ochronie.....	55
5.2.1	Bioróżnorodność strefy wybrzeża.....	55
5.2.2	Bioróżnorodność strefy wód morskich.....	58
5.2.3	Obszary chronione.....	62
5.3	Wody powierzchniowe	69
5.3.1	Hydrografia	69
5.3.2	Identyfikacja części wód powierzchniowych objętych Prognozą.....	73
5.3.3	Identyfikacja obszarów chronionych i ochronnych wskazanych w art. 113 ust. 4 ustawy Prawo wodne.....	77
5.3.4	Ocena stanu wód i ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	81
5.3.5	Informacja na temat zagrożenia powodzią	96
5.4	Wody podziemne	97

5.5	Powietrze i klimat.....	100
5.5.1	Klimat na obszarze objętym KPOWM	100
5.5.2	Prognozowane zmiany i zmienność klimatu w Polsce	108
5.5.3	Jakość powietrza	118
5.6	Budowa geologiczna i powierzchnia ziemi	119
5.7	Krajobraz	123
5.8	Zasoby naturalne	125
5.9	Dziedzictwo kulturowe	126
5.10	Gospodarka morska i dobra materialne	128
5.10.1	Rybołówstwo.....	129
5.10.2	Transport morski.....	131
5.10.3	Przemysł okrętowy.....	134
5.10.4	Farmy wiatrowe	134
5.10.5	Działalność militarna.....	135
5.10.6	Wydobycie ropy i gazu ziemnego	136
6	Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu KPOWM-presje	138
7	Prognoza stanu środowiska w przypadku braku realizacji KPOWM.....	148
8	Przewidywane znaczące oddziaływania KPOWM.....	152
8.1	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”	152
8.2	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona bioróżnorodności”.....	154
8.3	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich”	156
8.4	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na lądzie”	158
8.5	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”	160
8.6	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”	161
8.7	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”	162
8.8	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona dziedzictwa kulturowego w tym zabytków archeologicznych podwodnych”	164
8.9	Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”	165
8.10	Oddziaływania wzajemne i kumulacje oddziaływań	167
8.10.1	Kumulacje oddziaływań związanych z działaniami KPOWM	167
8.10.2	Kumulacje oddziaływań z działaniami zewnętrznymi do KPOWM.....	167
8.11	Rozwiązania alternatywne	170
9	Podsumowanie analiz	172

9.1	Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji KPOWM, w szczególności na cele i przedmioty ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000 oraz spójność sieci Natura 2000.....	175
10	Możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym.....	178
11	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków środowiskowych realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej prowadzenia.....	182
12	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	184
13	Spis aktów prawnych i literatury	198
13.1	Spis aktów prawnych	198
13.2	Spis literatury	198

Spis rysunków

Rysunek nr 1	Ogólny schemat postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji KPOWM (dokumentu strategicznego).....	14
Rysunek nr 2	Schemat postępowania w ramach RDSM zgodnie z interpretacją KE.....	16
Rysunek nr 3	Logika postępowania zgodnie z RDSM wraz z założonym w niej harmonogramem poszczególnych kroków.....	17
Rysunek nr 4	Mapa analizowanych podakwenów – zasięg przestrzenny analiz KPOWM	36
Rysunek nr 5	Korelacja wyłonionych celów ochrony środowiska z komponentami środowiska wskazanymi w ustawie OOS	42
Rysunek nr 6	Schemat procesu oceny	45
Rysunek nr 7	Funkcjonowanie łańcucha troficznego w obrębie Morza Bałtyckiego	58
Rysunek nr 8	Bioróżnorodność w obrębie Morza Bałtyckiego	62
Rysunek nr 9	Formy ochrony przyrody na analizowanym obszarze (poza obszarami Natura 2000) 67	
Rysunek nr 10	Obszary Natura 2000 na analizowanym obszarze.....	68
Rysunek nr 11	Zasięg i podział polskich obszarów morskich.....	71
Rysunek nr 12	Obszary morskie wyznaczone wg HELCOM CORESET BD 2/2011	74
Rysunek nr 13	Różne prądów powierzchniowych w strefie przybrzeżnej (wg Kamińska M., Krzyżmiński W. 2011 r.)	83
Rysunek nr 14	Pionowy rozkład stężeń tlenu w wodach polskiej strefy południowego Bałtyku we wrześniu 2011 r. a) w strefie płytkowodnej, b) w strefie otwartego morza	84
Rysunek nr 15	Pionowy rozkład stężeń tlenu w wodach polskiej strefy południowego Bałtyku we wrześniu 2011 r. a) w strefie płytkowodnej, b) w strefie otwartego morza	84
Rysunek nr 16	Ocena stanu JCWP przejściowych oraz JCWP przybrzeżnych wraz z ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych	95
Rysunek nr 17	Zasięgi powodzi od strony morza o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% i 0,2%..	97
Rysunek nr 18	Ocena stanu JCWPd wraz z ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.....	98
Rysunek nr 19	Lokalizacja GZWP w rejonie POM	100
Rysunek nr 20	Średnioroczne temperatury wód naddennych.....	101
Rysunek nr 21	Kwadraty bałtyckie wg ICES.....	102
Rysunek nr 22	Częstość występowania wezbrań sztormowych w Świnoujściu w okresie 1955 – 2008 oraz w okresie referencyjnym 1971 – 1990	104
Rysunek nr 23	Częstość występowania wezbrań sztormowych w Helu w okresie 1955 – 2008 oraz w okresie referencyjnym 1971 – 1990.....	104

Rysunek nr 24	Procentowa częstość występowania wiatrów silnych [≥ 10 m/s] na stacjach polskiego wybrzeża w wieloleciu 1969 – 1998 i dziesięcioleciu 1999 – 2008	105
Rysunek nr 25	Wieloletni przebieg częstości poziomów morza (≤ 440 cm), Świnoujście, 1955-2008 oraz w okresie referencyjnym 1971-1990	105
Rysunek nr 26	Wieloletni przebieg częstości poziomów morza (≤ 440 cm), Hel, 1955-2008 oraz w okresie referencyjnym 1971-1990	106
Rysunek nr 27	Rozkład przestrzenny wartości kwantyla 50% i 95% wysokości falowania całkowitego (m) w południowej części Morza Bałtyckiego w latach 1988 – 1993.....	107
Rysunek nr 28	Prognozowane zmiany: sezonowe (a) zima (b) wiosna (c) lato (d) jesień i roczne (e) temperatury wody w Morzu Bałtyckim w latach 2069 – 2098	110
Rysunek nr 29	Wartości poziomu morza o prawdopodobieństwie przewyższenia 1% na podstawie obliczeń w stacji Hel w okresie głównym 1955 – 2008, referencyjnym 1971 – 1990 oraz prognozowanym 2011 – 2030	113
Rysunek nr 30	Wartości poziomu morza o prawdopodobieństwie nieosiągnięcia 1% na podstawie obliczeń w stacji Hel w okresie głównym 1955 – 2008, referencyjnym 1971 – 1990 oraz prognozowanym 2011 – 2030	114
Rysunek nr 31	Spodziewane zmiany kwantyla 50% wysokości falowania całkowitego (m) w latach 2011 – 2030 w skali roku i sezonach w odniesieniu do okresu 1988 – 1993 na podstawie statystyczno-empirycznego downscalingu (CCA) ECHAM5	114
Rysunek nr 32	Spodziewane zmiany kwantyla 95% wysokości falowania całkowitego (m) w latach 2011 – 2030 w skali roku i sezonach w odniesieniu do okresu 1988 – 1993 na podstawie statystyczno-empirycznego downscalingu (CCA) ECHAM5	115
Rysunek nr 33	Spodziewane zmiany liczby dni ze zlodzeniem na polskim wybrzeżu w okresie 2011-2030 opracowane na podstawie zmian regionalnej cyrkulacji atmosferycznej, w stosunku do wartości średniej z okresu referencyjnego 1971 – 1990	116
Rysunek nr 34	Spodziewane zmiany liczby dni ze zlodzeniem na polskim wybrzeżu w okresie 2011-2030 opracowane na podstawie zmian średniej temperatury powietrza z poziomu 2m n.p.g., w stosunku do wartości średniej z okresu referencyjnego 1971 – 1990	117
Rysunek nr 35	Spodziewane zmiany liczby dni ze zlodzeniem na polskim wybrzeżu w okresie 2011-2030 opracowane na podstawie zmian średniej temperatury powietrza z poziomu 700 hPa, w stosunku do wartości średniej z okresu referencyjnego 1971 – 1990	117
Rysunek nr 36	Elementy morfologiczne dna Bałtyku w obszarze oddziaływania	120
Rysunek nr 37	Ukształtowanie dna morskiego i procesy geomorfologiczne zachodzące na brzegu Bałtyku	121
Rysunek nr 38	Osady powierzchniowe dna Morza Bałtyckiego w rejonie polskiego wybrzeża	122
Rysunek nr 39	Zasięgi krajobrazów naturalnych na polskim wybrzeżu	123
Rysunek nr 40	Rozmieszczenie złóż w obszarze objętym opracowaniem (na biało zakreślono złoża zagospodarowane).....	126
Rysunek nr 41	Elementy podwodnego dziedzictwa kulturowego na polskich obszarach morskich	128
Rysunek nr 42	Struktura połowów ryb na przestrzeni lat 2010 – 2013	130
Rysunek nr 43	Transport morski i przybrzeżny	132
Rysunek nr 44	Struktura obrotów ładunkowych poszczególnych portów	132
Rysunek nr 45	Struktura międzynarodowego ruchu pasażerskiego wg portów	133
Rysunek nr 46	Mapa potencjalnych miejsc przeznaczonych pod lokalizację farm wiatrowych	135
Rysunek nr 47	Mapa terenów związanych z działalnością militarną	136
Rysunek nr 48	Mapa BSPI dla polskich obszarów morskich.....	138
Rysunek nr 49	Wybrana działalność przekształcająca powierzchnię dna polskich obszarów morskich	140
Rysunek nr 50	Rozmieszczenie zatopionej amunicji oraz broni chemicznej	142
Rysunek nr 51	Lokalizacja portów i tras nawigacyjnych.....	142
Rysunek nr 52	Ogólny schemat postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji KPOWM (dokumentu strategicznego).....	185

Rysunek nr 53	Zasięg i podział polskich obszarów morskich.....	187
Rysunek nr 54	Formy ochrony przyrody na analizowanym obszarze	190
Rysunek nr 1	Mapa BSPI dla polskich obszarów morskich.....	192

Spis tabel

Tabela nr 1	Wskaźniki (cechy) opisowe służące do określenia dobrego stanu środowiska	19
Tabela nr 2	Porównanie stanu ekologicznego wód według RDW i RDSM	20
Tabela nr 3	Podsumowanie stanu środowiska morskiego według wskaźników opisowych.....	20
Tabela nr 5	Lista KTM opracowanych na potrzeby sprawozdawczości z realizacji zobowiązań wynikających z RDSM	27
Tabela nr 6	Wykaz celów środowiskowych	29
Tabela nr 7	Wyniki analiz	33
Tabela nr 8	Zestawienie podakwenów analizowanych w ramach Prognozy	35
Tabela nr 9	Zestawienie opinii dotyczących zakresu i stopnia szczegółowości Prognozy oddziaływania na środowisko projektu KPOWM	36
Tabela nr 10	Wstępne propozycje pytań kryterialnych dla przyjętych celów ochrony środowiska	43
Tabela nr 11	Przykład charakterystyki zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celów ochrony środowiska	45
Tabela nr 12	Strategiczne cele ochrony środowiska i odpowiadające im wskaźniki (cechy) dotyczące GES	50
Tabela nr 13	Pozostałe formy ochrony przyrody na obszarze objętym opracowaniem	65
Tabela nr 16	Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych dla regionu wodnego Dolnej Wisły oraz regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego.....	78
Tabela nr 17	Wykaz jednolitych części wód przybrzeżnych i przejściowych przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych w dorzeczu Wisły i Odry	80
Tabela nr 18	Ocena wskaźnika W1	85
Tabela nr 19	Ocena wskaźnika W5	86
Tabela nr 20	Ocena wskaźnika W5 w podakwenach	87
Tabela nr 21	Ocena wskaźnika W6 w podakwenach	87
Tabela nr 22	Ocena wskaźnika W8 w podakwenach	88
Tabela nr 23	Ocena wskaźnika W9 w podakwenach	88
Tabela nr 24	Zestawienie oceny stanu zidentyfikowanych wód przejściowych oraz wyznaczonych celów zgodnie z RDW	90
Tabela nr 25	Zestawienie oceny stanu zidentyfikowanych wód przybrzeżnych oraz wyznaczonych celów zgodnie z RDW	93
Tabela nr 26	Podstawowe informacje na temat JCWPd graniczących z polskim wybrzeżem.....	98
Tabela nr 27	Średnie roczne i sezonowe temperatury w °C w okresie 2006 – 2010	100
Tabela nr 28	Tendencja zmian temperatury w okresie 1986 – 2005 (Kamińska i Krzywiński 2011)	102
Tabela nr 29	Wartości referencyjne średniego poziomu morza (cm) w skali roku i sezonów 1971 – 1990	103
Tabela nr 30	Scenariusze emisyjne adaptowane dla Polski	108
Tabela nr 31	Przewidywane zmiany (cm) średniego (H_{sr}) minimalnego ($H_{5\%}$) oraz maksymalnego ($H_{95\%}$) poziomu morza na polskim wybrzeżu w okresie 2011 – 2030 dla trzech scenariuszy emisyjnych	111
Tabela nr 32	Jednostki pływające poszczególnych większych portów – porównanie zmian	131
Tabela nr 33	Wykaz portów i przystani na obszarze polskiego wybrzeża	133
Tabela nr 34	Presje w scenariuszu BaU, które mogą mieć wpływ na stan środowiska morskiego, w odniesieniu do wskaźników, dla których nie osiągnięto GES.....	148
Tabela nr 35	Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”	153

Tabela nr 36	Podsumowanie oddziaływań typów działań na realizację celu ochrony środowiska „Ochrona bioróżnorodności”	155
Tabela nr 37	Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Wspieranie osiągnięcia GES”	157
Tabela nr 38	Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla JCW na lądzie”	159
Tabela nr 39	Podsumowanie oddziaływań typów działań na realizację celu ochrony środowiska „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”	160
Tabela nr 40	Podsumowanie oddziaływań typów działań na realizację celu ochrony środowiska „Ochrona powierzchni ziemi w tym gleb na lądzie”	161
Tabela nr 41	Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”	163
Tabela nr 42	Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Ochrona, dziedzictwa kulturowego.....	164
Tabela nr 43	Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”	166
Tabela nr 44	Podsumowanie charakterystyki zidentyfikowanych oddziaływań typów działań technicznych przewidzianych w KPOWM na realizację strategicznych celów ochrony środowiska...	173
Tabela nr 45	Identyfikacja monitoringu skutków środowiskowych wdrożenia KPOWM.....	182
Tabela nr 46	Wskaźniki (cechy) opisowe służące do określenia dobrego stanu środowiska wód morskich	186
Tabela nr 47	Podsumowanie stanu środowiska morskiego według wskaźników opisowych.....	188
Tabela nr 48	Podsumowanie charakterystyki zidentyfikowanych oddziaływań typów działań technicznych przewidzianych w KPOWM na realizację strategicznych celów ochrony środowiska...	194

Spis załączników

Załącznik nr 1	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym
Załącznik nr 2	Zestawienie map prezentujących ocenę osiągnięcia dobrego stanu środowiska morskiego w poszczególnych wskaźnikach oraz prognozę stanu środowiska morskiego po wdrożeniu KPOWM
Załącznik nr 3	Przedmioty ochrony obszarów Natura 2000
Załącznik nr 4	Analiza dokumentów strategicznych potencjalnie oddziałujących na jakość środowiska morskiego
Załącznik nr 5	Wyniki analizy prognoz oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych potencjalnie oddziałujących na jakość środowiska morskiego

Skrót	Rozwinięcie
aPGW	Aktualizacja Planów gospodarowania wodami
BDOT	Baza Danych Obiektów Topograficznych
BaU	Business as usual „czyli hipotetyczny rozwój sytuacji gdyby program działań (POM) zaproponowanych w ramach KPOWM nie został przyjęty i wdrożony”.
BSPI	Baltic Sea Pressure Index (bałtycki wskaźnik presji)
CBA	Cost Benefit Analysis (analiza kosztów i korzyści)
CBDG	Centralna Baza Danych Geologicznych
CEA	Cost Effectiveness Analysis (analiza efektywności kosztów)
CODGiK	Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
DGC	Dynamic Generation Cost (Dynamiczny koszt wytworzenia)
DDT	Dichlorodifenylotrichloroetan (pestycyd)
Dyrektywa SEA	Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko
GDOŚ	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska
GES	Good Environmental Status (Dobry stan środowiska)
GIS	Główny Inspektor Sanitarny
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPU	Główny Poziom Użytkowy (wodonośny)
GZWP	Główne zbiorniki wód podziemnych
HCB	Heksachlorobenzen (pestycyd)
HCH	Heksachlorocykloheksan (pestycyd)
HELCOM	Komisja Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku
IUPAC	International Union of Pure and Applied Chemistry
JCWP	Jednolite części wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolite części wód podziemnych
KE	Komisja Europejska
Konwencja Krajobrazowa	Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r.
KM	Kodeks morski
KPOWM	Krajowy Program Ochrony Wód Morskich
KZGW	Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej
NAT	Status jednolitej części wody – Naturalna
OchK	Obszar chronionego krajobrazu
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
PCB	Polichlorowane bifenyle
PIG	Państwowy Instytut Geologiczny
PoM	Program of Measures (program działań)
POM	Polski obszar morski
PPIEZRIG	Przedsiębiorstwo Poszukiwań i Eksploatacji Złóż Ropy i Gazu Petrobaltic SA
Prawo wodne	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U.2015, poz. 469 z późn. Zm.)
Prognoza	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich
Ramsar	Irańskie miasto, w którym 2 lutego 1971 roku podpisano: Konwencję o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życia ptactwa wodnego.
RDSM	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (OJ L 164, 25.6.2008, p. 19–40)
RDW	Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (OJ L 327, 22.12.2000, p. 1–73 z późn. Zm.)
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SPA	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
SRT	Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020
SZCW	Silnie zmieniona część wód
UM	Urząd Morski
WMS	Web Map Service

Wprowadzenie 1

1 Wprowadzenie

1.1 Cel i zakres dokumentu

Podstawa przeprowadzenia oceny strategicznej

Niniejszy dokument stanowi Prognozę oddziaływania na środowisko¹ opracowaną na potrzeby weryfikacji oddziaływania na środowisko wdrożenia dokumentu pn.: „Krajowy Plan Ochrony Wód Morskich” (KPOWM).

Wymóg przeprowadzenia oceny wynika z implementacji dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. EU L 197 z 21.7.2001r., str. 30; dalej jako dyrektywa SEA) przez przepis art. 46 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), zwanej dalej ustawą OOS.

Cel oceny strategicznej

Celem przeprowadzania oceny strategicznej, w myśl dyrektywy SEA „*jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko*”.

Przeprowadzenie oceny weryfikuje równocześnie uwzględnienie w opracowaniu KPOWM zasady zrównoważonego rozwoju, co wymagane jest przez art. 61 r ust.3 pkt 3 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 z późn. zm.).

Cel ten rozumiany jest:

1. jako realizacja zasady trwałego i zrównoważonego rozwoju - jednego z filarów strategii lizbońskiej i goeteborskiej, jak również jednej z podstawowych konstytucyjnych zasad ustroju państwa polskiego (art. 5 Konstytucji RP) oraz formalnej zasady ustrojowej Unii Europejskiej (Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską²), oraz uznawanej za podstawę w innych dokumentach międzynarodowych;
2. zgodnie z wymogami prawa krajowego, w szczególności zgodnie z wymaganiami zapisanymi w dziale IV ustawy OOS transponującymi przepisy dyrektywy do polskiego porządku prawnego.

Zgodnie z ustawą OOS, strategiczna ocena oddziaływania na środowisko to postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji polityki, strategii, planu lub programu, obejmujące w szczególności:

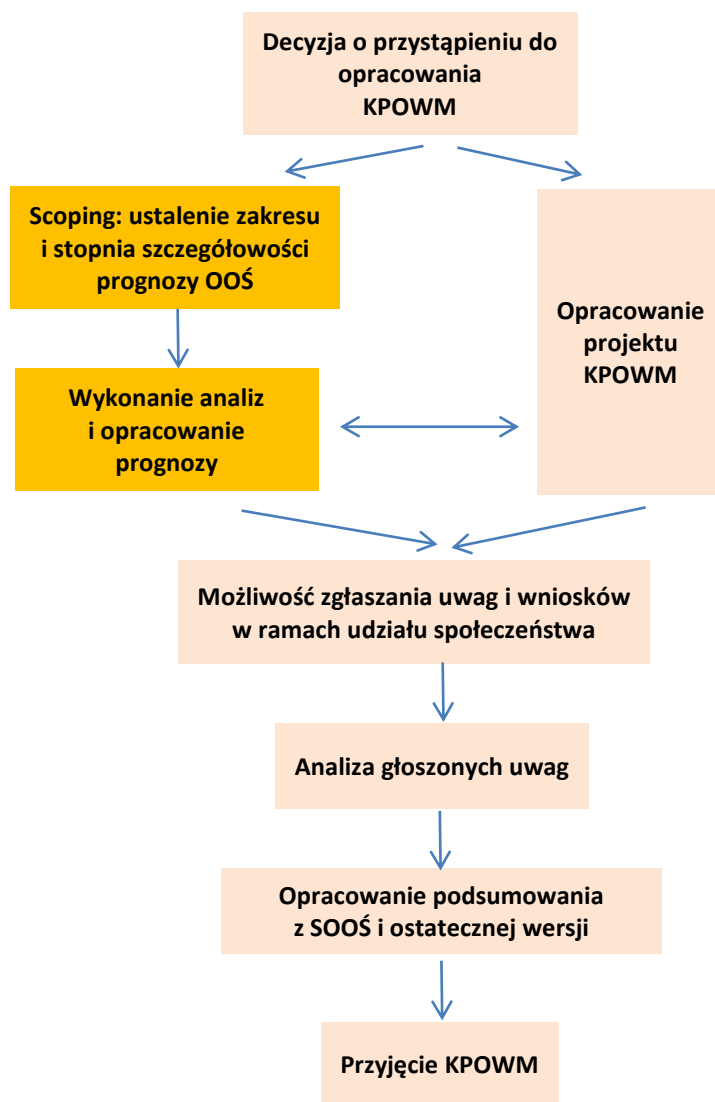
1. uzgodnienie stopnia szczegółowości informacji zawartych w Prognozie oddziaływania na środowisko,

¹ Zgodnie z nazewnictwem wprowadzonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Dz. U. z 2013 r. poz. 1235, z późn. zmianami.

² Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską, sporządzony w Lizbonie dnia 13 grudnia 2007 r. Dz.U. 2009 nr 203 poz. 1569

2. sporządzenie Prognozy oddziaływania na środowisko,
3. uzyskanie wymaganych ustawą opinii,
4. zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa.

Ogólny schemat postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji KPOWM przedstawiono na poniższym rysunku.



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek nr 1 Ogólny schemat postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji KPOWM (dokumentu strategicznego)

Zakres Prognozy

Organem administracji państwowej przygotowującym projekt KPOWM jest Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (KZGW). Realizując działania zmierzające do opracowania projektu KPOWM oraz przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wdrożenia projektu tego dokumentu, od właściwych organów administracji pozyskano uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji zawartych w Prognozie OOŚ. Uzgodnienia wydały następujące instytucje:

1. Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska, pismo z dnia 24 listopada 2015 r., znak sprawy: DOOŚsoos.411.15.2015.JP,
2. Główny Inspektor Sanitarny, pismo z dnia 26 listopada 2015 r., znak sprawy: GIS-HŚ-NS-4311-068/EN/15,
3. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, pismo z dnia 4 grudnia 2015 r., znak sprawy: INZ1.1-AM-8103-120/15,
4. Dyrektor Urzędu Morskiego w Słupsku, pismo z dnia 27 listopada 2015 r., znak sprawy: OW-B5-074-83/15,
5. Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie, pismo z dnia 26 listopada 2015 r., znak sprawy: OW-IV-070/049/02/15.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest zgodna z wymaganiami art. 51 ust. 1 ustawy OOŚ, uwzględnia stopień szczegółowości poddanego ocenie dokumentu strategicznego, jakim jest projekt KPOWM oraz uzgodnienia w/w organów administracji. Prognoza została opracowana stosownie do stanu współczesnej wiedzy i zastosowanych metod ocen omówionych w rozdziale 2.

1.2 Kontekst KPOWM wynikający z założeń Ramowej dyrektywy w sprawie strategii morskiej i Prawa wodnego

1.2.1 Założenia prawne do opracowania KPOWM

Ustawą dnia 4 stycznia 2013 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 165) transponowano do prawodawstwa polskiego zapisy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (Dz. Urz. UE L 164 z 25.6.2008, str. 19; dalej RDSM – ramowa dyrektywa w sprawie strategii morskiej).

Celem RDSM jest osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu środowiska morskiego (Good Environmental Status – GES) najpóźniej do 2020 roku. Dyrektywa ustanawia ramy, w których państwa członkowskie podejmują niezbędne działania (środki) dla osiągnięcia tego celu poprzez przyjęcie i wdrożenie w odniesieniu do każdego regionu i podregionu morskiego Strategii Morskiej (w Polsce jest nią KPOWM). Opracowanie i realizacja dokumentu powinny służyć zachowaniu ekosystemów morskich. Podejście to powinno objąć obszary chronione i dotyczyć wszelkiej działalności człowieka, która oddziałuje na środowisko morskie. Kryteria i standardy metodologiczne dotyczące dobrego stanu środowiska wód morskich zostały określone w decyzji Komisji 2010/477/UE z dnia 1 września 2010 r. (Dz. Urz. UE L 232 z 2.9.2010, str. 14).

RDSM ma zapewnić:

a) ochronę i zachowanie środowiska morskiego, zapobiegnięcie jego degradacji lub gdy jest to wykonalne odtworzenie ekosystemów morskich na obszarach, gdzie uległy one niekorzystnemu oddziaływaniu,

b) zapobiegnięcie i stopniową eliminację zanieczyszczenia środowiska morskiego, celem wykluczenia znaczącego wpływu na biologiczną różnorodność morską, ekosystemy morskie, zdrowie ludzkie i zgodne z prawem formy korzystania z morza, albo też znacznego dla nich zagrożenie.

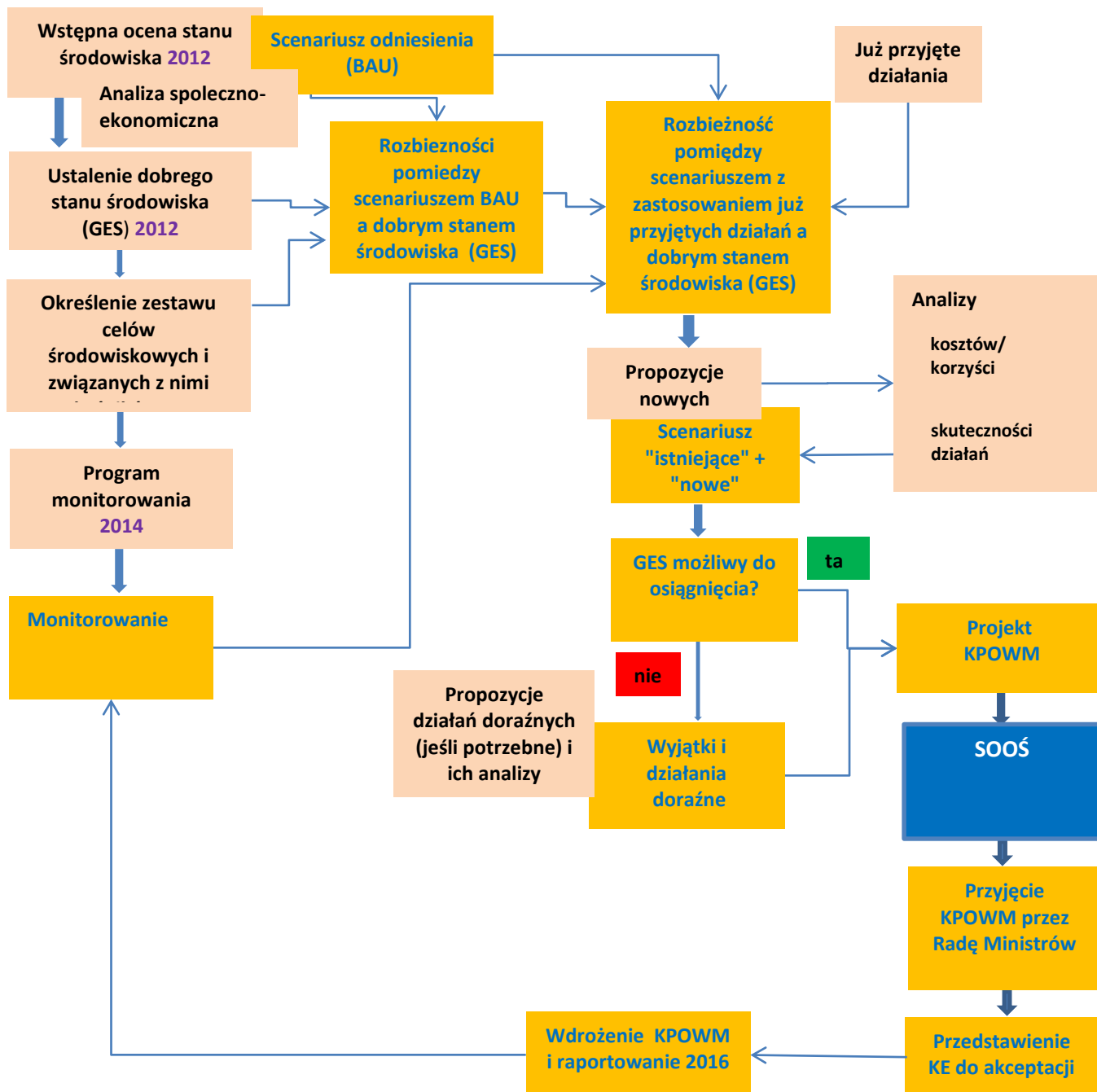
Schemat podejścia cyklicznego w ramach RDSM przedstawiono na poniższym rysunku.



Źródło: (na podstawie http://ec.europa.eu/environment/marine/eu-coast-and-marine-policy/marine-strategy-framework-directive/index_en.htm)

Rysunek nr 2 Schemat postępowania w ramach RDSM zgodnie z interpretacją KE

RDSM zakłada kompleksowe podejście do ustalenia stanu środowiska, wprowadzenia działań koniecznych do osiągnięcia GES lub też uzasadnienia wyjątku od założonego celu oraz monitorowania wprowadzonych działań. Kolejne etapy wraz z powiązaniem między poszczególnymi etapami zmierzającymi do osiągnięcia GES do 2020 roku i założonym harmonogramem ich realizacji obrazuje schemat przedstawiony na poniższym rysunku.



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek nr 3 Logika postępowania zgodnie z RDSM wraz z założonym w niej harmonogramem poszczególnych kroków

Według koncepcji zawartej w RDSM, wstępna ocena ma dostarczyć podstaw do oceny czy GES ma zostać osiągnięty czy utrzymany. Dla utrzymania lub osiągnięcia GES ustanawia się cele środowiskowe (art. 10 RDSM), których celem jest ukierunkowanie dążenia od stanu obecnego do GES. Cele środowiskowe są z kolei podstawą do określenia działań (dokładniej programu działań, ang. Program of Measures – PoM), zgodnie z art. 13 dyrektywy. Program monitoringu zaś ma pozwolić na regularną ocenę stanu środowiska morskiego, postępów w osiąganiu GES i skuteczności przyjętych działań. Wyznaczenie celów środowiskowych jest punktem wyjścia dla PoM, określenia skuteczności już podejmowanych działań i określania potrzeby nowych działań koniecznych w celu osiągnięcia GES.

1.2.2 Przygotowanie do opracowania i wdrożenia KPOWM

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne³ implementowała postanowienia RDSM i określiła, że realizacja dyrektywy będzie obejmować opracowanie:

1. wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich,
2. zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich,
3. zestawu celów środowiskowych dla wód morskich i związanych z nimi wskaźników, zwanego dalej „zestawem celów środowiskowych dla wód morskich”,
4. programu monitoringu wód morskich,
5. krajowego programu ochrony wód morskich.

Zestawy właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska (GES) i zestawy celów środowiskowych dla wód morskich są opracowywane na podstawie wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich.

Wszystkie działania określone w punktach 1-4 powyżej zostały zrealizowane, zgodnie z harmonogramem wskazanym na Rysunku 3.

Dokumenty **„Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego”** (dalej „Wstępna ocena”) oraz **„Zestaw właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich”** (dalej „Zestaw właściwości”) zostały opracowane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) i przedstawione w formie raportu do Komisji Europejskiej⁴.

Prezes KZGW natomiast opracował **„Projekt: Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich”**⁵ (dalej „Projekt celów środowiskowych”), wskazując powiązane z celami środowiskowymi wskaźniki umożliwiające prowadzenie monitoringu i określanie stanu środowiska wód morskich oraz określając wartości referencyjne dobrego stanu tych wód. Dokument ten obecnie podlega opiniowaniu przez KE.

GIOŚ opracował także dokument **„Program monitoringu wód morskich”** (dalej „Program monitoringu”) zawierający: wykaz stanowisk badań monitoringowych z przyporządkowaniem im zakresu i częstości prowadzenia pomiarów i badań oraz metodyk referencyjnych lub warunków zapewnienia jakości pomiarów i badań dla poszczególnych wskaźników, o których mowa w art. 61k ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo wodne. Dokument został upubliczniony w postaci raportu do Komisji Europejskiej.

³ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 469 z późn. zm.).

⁴ Wstępna ocena stanu środowiska polskiej strefy Morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, 2014 r. <http://www.gios.gov.pl/bip/artykuly/1290/Ramowa-dyrektywa-w-sprawie-strategii-morskiej-2008-56-WE> na podstawie pracy pt.: „Opracowanie wstępnej oceny stanu środowiska polskiej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy ws. Strategii Morskiej” zespół pod kierownictwem Włodzimierza Krzymińskiego, IMGW-PIB Oddział Morski w Gdyni, IM w Gdańsku, MIR-PIB.

⁵ Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich, Projekt do konsultacji społecznych 30 marca 2015 r. – 20 kwietnia 2015 r., KZGW, Warszawa 2015, na podstawie pracy wykonanej pod kierownictwem mgr. Włodzimierza Krzymińskiego – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy Oddział Morski w Gdyni. „Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich” został przyjęty przez RM 06.11.2015

W RDSM określono 11 wskaźników opisowych (cech, zgodnie z Prawem wodnym) dotyczących określania dobrego stanu środowiska, dla których należy przeprowadzić ocenę w odniesieniu do zdefiniowanych kryteriów dobrego stanu środowiska.

Tabela nr 1 **Wskaźniki (cechy) opisowe służące do określenia dobrego stanu środowiska**

Numer		Opis wskaźnika/cechy
Wskaźnika zgodnie z RDSM	Cechy zgodnie z Prawem wodnym	
W1	C1	Różnorodność biologiczna
W2	C2	Gatunki obce
W3	C3	Komercyjnie eksploatowane gatunki ryb i bezkręgowców
W4	C4	Łańcuchy pokarmowe
W5	C5	Eutrofizacja
W6	C6	Integralność dna morskiego
W7	C7	Warunki hydrograficzne
W8	C8	Substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń
W9	C9	Substancje szkodliwe w rybach i owocach morza
W10	C10	Odpady (śmieci) w środowisku morskim
W11	C11	Hałas podwodny i inne źródła energii

Dla celów przeprowadzenia klasyfikacji stanu środowiska morskiego, dokonano podziału ww. wskaźników opisowych na dwie grupy: **wskaźniki stanu** (W1, W3, W4 i W6) i **wskaźniki presji** (W2, W5, W7, W8, W9, W10 i W11).

Wstępnej oceny stanu środowiska (zakres określony w art. 62 h Prawa wodnego) dokonano w odniesieniu do 9 indykatywnych wskaźników opisowych. Nie dokonano jej dla dwóch wskaźników opisowych: W2 Gatunki obce oraz W11 Wprowadzanie energii, łącznie z hałasem podwodnym z uwagi na brak danych.

Zgodnie z podsumowaniem Wstępnej oceny⁶, dla wymienionych wskaźników opisowych zostały opracowane kryteria i wskaźniki dobrego stanu środowiska morskiego (Decyzja Komisji Europejskiej, 2010/477/UE), dla których grupa robocza HELCOM CORESET BD, koordynująca przeprowadzenie oceny w obrębie Bałtyku, zaproponowała zestaw wskaźników podstawowych. Ocenę wykonano na podstawie 46 wskaźników podstawowych przypisanych wskaźnikom opisowym. Wskaźniki podstawowe dotyczące ichtiofauny zostały opracowane przez ekspertów z Morskiego Instytutu Rybackiego PIB w Gdyni (Psuty i in. 2012). Zebrane w zestawienia tabelaryczne wskaźniki opisowe i podstawowe znajdują się we wstępnej ocenie a przypisane im parametry monitoringu w Programie Monitoringu Wód Morskich opracowanym przez GIOŚ.

Jednocześnie zgodnie z art. 8 lit a i b RDSM oraz indykatywną listą wskaźników przeprowadzono ogólną ocenę stanu środowiska polskich obszarów morskich, która stanowiła tło do oceny dobrego stanu środowiska (GES) przeprowadzonej zgodnie z art. 9 RDSM.

Stan środowiska polskich obszarów morskich zgodnie z RDSM został określony na podstawie oceny wskaźników podstawowych przypisanych wskaźnikom opisowym stanu. W każdym przypadku ocena została dokonana w pięciostopniowej skali (od 1 do 5) dla zachowania porównywalności z oceną stanu wód wynikającą z Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (RDW). Ostateczny wynik został wyrażony w dwóch klasach odpowiadających osiągnięciu GES (oznaczonych jako „GES”) lub nieosiągnięciu GES (oznaczonych jako: „subGES” lub „nieGES”). Przyjęto, że stan GES został osiągnięty, gdy średnia wartości ocen wskaźników podstawowych w obrębie danego wskaźnika

⁶ Rozdz. 2.Podsumowanie wstępnej oceny stanu środowiska polskiej strefy Morza Bałtyckiego z określeniem GES dla potrzeb ustalenia celów środowiskowych w opracowaniu: Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich, IMGW, 2015.

opisowego przekroczyła 3/5 maksymalnej, możliwej do uzyskania wartości, co odpowiada dobremu i bardzo dobremu stanowi ekologicznemu wg RDW.

Ponieważ zasięgi terytorialne objęte RDW i RDSM częściowo pokrywają się (wody przybrzeżne) konieczne było określenie, jaki stan wód określany dla jednolitych części wód w ramach RDW należy rozumieć jako GES zgodnie z Ramową Dyrektywą ws. Strategii Morskiej. Porównanie to zawiera poniższa tabela.

Tabela nr 2 Porównanie stanu ekologicznego wód według RDW i RDSM

Stan ekologiczny	
wg RDW	wg RDSM
Stan bardzo dobry	Dobry stan środowiska (określony jako GES)
Stan dobry	
Stan umiarkowany	Stan niezadowalający/niepożądany (określany jako subGES lub nieGES)
Stan słaby	
Stan zły	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie RDW i RDSM.

Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich zawiera również analizę społeczno-ekonomiczną użytkowania wód morskich, w tym analizę zmian **wpływu działalności społeczno-ekonomicznej człowieka na środowisko morskie i przedstawia scenariusz odniesienia - business as usual (BaU)**, czyli hipotetyczny rozwój sytuacji gdyby program działań (Programe of measures - PoM) zaproponowanych w ramach KPOWM nie został przyjęty i wdrożony. Ten scenariusz odniesienia – sytuacji braku wdrożenia działań wynikających z KPOWM (tzw. „wariant zerowy”) analizowanym w ramach projektu KPOWM i tym samym w Prognozie.

Ogólne podsumowanie stanu środowiska morskiego, zgodnie ze Wstępną oceną, dla wskaźników opisowych (cech) zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 3 Podsumowanie stanu środowiska morskiego według wskaźników opisowych

Nr wskaźnika opisowego (cechy)	Nazwa wskaźnika opisowego (cechy)	Łączna ocena stanu środowiska polskiej strefy Morza Bałtyckiego
W1	Różnorodność biologiczna	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W2	Gatunki obce	Nie oceniono (z powodu braku reprezentatywnych danych)
W3	Kommercyjnie eksploatowane gatunki ryb i skorupiaków	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W4	Łańcuch pokarmowy	Stan dobry (GES)
W5	Eutrofizacja	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W6	Integralność dna morskiego	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W7	Warunki hydrograficzne	Stan dobry (GES)
W8	Substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń	Stan dobry (GES)
W9	Substancje szkodliwe w rybach i owocach morza	Stan dobry (GES)
W10	Odpady w środowisku morskim	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W11	Wprowadzanie energii, łącznie z hałasem podwodnym	Nie oceniono (z powodu braku reprezentatywnych danych)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu dokumentów Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza Bałtyckiego” oraz „Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich...”.

1.3 Konwencja Helsińska i Bałtycki Plan Działań

Krajowy Program Ochrony Wód Morskich jest dokumentem o charakterze strategicznym, zawierającym zestaw działań, których stosowanie ma doprowadzić do osiągnięcia GES. Konieczność wykonania KPOWM i późniejszego stosowania jego zapisów wynika bezpośrednio z RDSM i jest obligatoryjna dla wszystkich państw członkowskich mających granicę morską.

Konwencja Helsińska ze swoim strategiczny dokumentem – Bałtyckim Planem Działań – jest organizacją zrzeszającą tylko kraje leżące w basenie Morza Bałtyckiego. Bałtycki Plan Działań jest dokumentem o charakterze deklaratywnym i ogólnikowym (w przeciwieństwie do KPOWM, z którego stosowania Polska będzie rozliczana). Plan po jego wdrożeniu, nie został zaakceptowany przez największe organizacje ekologiczne, jak Greenpeace, czy WWF. Zarzucają one brak zobowiązania się państw nadbałtyckich do konkretnych i faktycznych działań na rzecz poprawy stanu ekologicznego Morza Bałtyckiego. Wymownym jest fakt, że podczas uroczystości podpisania planu, zabrakło ważnych przedstawicieli wielu państw sygnatariuszy. Świadczy to o dość niskiej randze tego dokumentu.

1.3.1 Konwencja Helsińska

Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 22 marca 1974 roku konwencja helsińska (Dz. U. z 1980 r. nr 18, poz. 64), została podpisana przez Polskę i weszła w życie 3 maja 1980 roku. Prawie 20 lat później pierwotna konwencja została zastąpiona. Obecnie obowiązuje Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 (Dz. U. z 2000 r. nr 28, poz. 346; dalej jako Konwencja Helsińska). Rząd polski ratyfikował konwencję dnia 8 października 1999, a w życie weszła ona 17 stycznia 2000 roku. Sygnatariuszami Konwencji są wszystkie państwa położone w obrębie basenu Morza Bałtyckiego oraz Wspólnota Europejska.

Przedmiotem Konwencji jest ochrona środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, które obejmuje wodę i dno morskie z ich żywymi zasobami i innymi formami życia w morzu (art. 4 Konwencji Helsińskiej).

Podstawowe zasady i zobowiązania zostały określone w art. 3 Konwencji, zgodnie z którym strony zobowiązały się do:

- podejmowania ustawodawczych, administracyjnych i innych odpowiednich środków zapobiegających i eliminujących zanieczyszczenia w celu popierania odnowy ekologicznej obszaru Morza Bałtyckiego i zachowania jego równowagi ekologicznej,
- stosowania zasady zapobiegania, tzn. podejmowania środków zaradczych, kiedy zaistnieją podstawy do przypuszczenia, że substancje lub energia wprowadzone, bezpośrednio lub pośrednio, do środowiska morskiego mogą stworzyć zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, szkodzić żywym zasobom i morskim ekosystemom, niszczyć jego walory lub przeszkadzać dozwolonemu wykorzystaniu morza nawet wtedy, gdy brak jest jednoznacznego dowodu, że istnieje związek przyczynowy między tym wprowadzaniem a jego domniemanymi skutkami,
- popierania stosowania Najlepszej Praktyki Ekologicznej i Najlepszej Dostępnej Technologii w celu zapobiegania i eliminowania zanieczyszczeń obszaru Morza Bałtyckiego,
- stosowania zasady „zanieczyszczający płaci”,
- zapewnienia, że pomiary i obliczenia emisji i zrzutów ze źródeł punktowych oraz ze źródeł rozproszonych do wody i powietrza będą przeprowadzane w sposób właściwy z naukowego punktu widzenia, w celu oceny stanu środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego oraz zapewnienia realizacji Konwencji,

- dołożenia wszelkich starań w celu zapewnienia, aby wykonywanie Konwencji nie powodowało transgranicznego zanieczyszczenia na obszarach leżących poza obszarem Morza Bałtyckiego, ponadto odpowiednie środki nie powinny prowadzić do niepożądanych efektów ekologicznych mających wpływ na jakość powietrza i atmosfery lub wód, gleby i wody gruntowej, do niemożliwego do zaakceptowania szkodliwego lub wzrastającego pozbywania się odpadów ani do zwiększonego ryzyka dla zdrowia ludzkiego.

W celu wykonywania zadań określonych w Konwencji powołana została Komisja Helsińska (HELCOM), mająca siedzibę w Helsinkach i zrzeszająca wszystkie państwa sygnatariuszy. Jest ona organem wykonawczym działającym poprzez swoje grupy stałe lub tworzone ad-hoc.

1.3.2 Bałtycki plan działań

Bałtycki Plan Działania HELCOM (z ang. HELCOM Baltic Sea Action Plan) jest dokumentem, który został przyjęty 15 listopada 2007 roku w Krakowie przez wszystkie strony Konwencji Helsińskiej.

Powstał on w ramach regionalnej strategii, mającej na celu poprawę stanu środowiska Morza Bałtyckiego oraz przywrócenie jego dobrego stanu ekologicznego do roku 2021.

Istotą planu jest zapis mówiący o przywróceniu dobrego stanu ekologicznego głównie poprzez przeciwdziałanie eutrofizacji i odprowadzania substancji niebezpiecznych. Ponadto, plan skupia się na ochronie i zachowaniu bioróżnorodności, przy zapewnieniu zrównoważonej działalności gospodarczej. Istotnym jest fakt, że plan nie posiada mocy prawnej. Jest zbiorem wspólnie wypracowanych i zaakceptowanych rekomendacji poszczególnych państw. Monitorowaniem postępów w realizacji planu zajmuje się odpowiednia komórka w ramach Komisji Helsińskiej.

Program **ma funkcjonować na zasadzie rekomendacji**, czyli *"moralnych oraz częściowo prawnych zobowiązań poszczególnych krajów HELCOM"*.

W planie zapisano cztery główne cele strategiczne, które mają doprowadzić do konkretnych efektów:

1. Zapobieganie eutrofizacji:

- czysta woda,
- naturalny poziom zakwitów alg,
- naturalne występowanie i rozprzestrzenienie gatunków roślin i zwierząt,
- naturalny poziom natlenienia.

2. Przeciwdziałanie zrzutów substancji niebezpiecznych:

- koncentracja substancji niebezpiecznych na poziomie zbliżonym dla wód naturalnych,
- wszystkie ryby zdatne do jedzenia,
- zdrowa dzika przyroda,
- radioaktywność na poziomie sprzed katastrofy elektrowni atomowej w Czarnobylu.

3. Ochrona bioróżnorodności:

- naturalny krajobraz morski i przybrzeżny,
- rozwijające się w zrównoważony sposób populacje roślin i zwierząt,
- zdolne do życia populacje gatunków.

4. Zapewnienie zrównoważonego transportu morskiego:

- wzmocnienie regulacji międzynarodowych – brak nielegalnych zrzutów zanieczyszczeń,

- bezpieczny ruch statków, ograniczenie zanieczyszczeń spowodowanych wypadkami,
- efektywne reagowanie na zagrożenia,
- minimalizacja zanieczyszczeń ściekami ze statków,
- ograniczenie przedostawania się gatunków obcych ze statków,
- minimalizacja emisji zanieczyszczeń ze statków do powietrza,
- zakaz zrzutów z platform morskich,
- minimalizacja zagrożeń z instalacji morskich.

Ze względu na założenie, że Bałtycki Plan działania HELCOM posługuje się rekomendacjami, zawarte w nim działania są kwestionowane jako faktyczne zobowiązania stron⁷ i w konsekwencji mogą nie być uznane za już istniejące działania podejmowane przez Państwa sygnatariuszy, czy tzw. „*existing measures*”.

⁷ WWF position statement on the HELCOM Baltic Sea Action Plan, 15 Nov.2007.

Charakterystyka KPOWM

2

2 Charakterystyka KPOWM

2.1 Informacja o zawartości KPOWM

KPOWM jest dokumentem wieńczącym wieloetapowy proces prowadzony na podstawie wymagań RDSM. Zgodnie z art. 61 r Prawa wodnego KPOWM określa:

1. **Działania podstawowe** niezbędne do osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich, w tym działania prawne, administracyjne, ekonomiczne, edukacyjne i kontrolne:
 - a) wpływające na dozwoloną intensywność działalności człowieka,
 - b) wpływające na dozwolony stopień zakłóceń w ekosystemach morskich,
 - c) wpływające na lokalizację oraz termin realizacji planowanych przedsięwzięć,
 - d) przyczyniające się do identyfikacji zanieczyszczeń wód morskich,
 - e) które ze względu na interes gospodarczy zachęcają użytkowników ekosystemów morskich do działania w sposób pozwalający na osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu środowiska wód morskich,
 - f) służące przywróceniu poprzedniego stanu naruszonych elementów ekosystemów morskich,
 - g) zapewniające wszystkim zainteresowanym udział w osiągnięciu dobrego stanu środowiska wód morskich oraz mające na celu wzrost świadomości społecznej w zakresie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich;
2. **Działania doraźne**, służące dalszemu dążeniu do osiągnięcia celów środowiskowych, aby zapobiec postępującemu pogarszaniu się stanu wód morskich oraz służące złagodzeniu niekorzystnego oddziaływania, zgodnie z art. 14 „Wyjątki” RDSM⁸.

⁸ Art. 14 ust. 1 RSDM:

„Państwo członkowskie może określić przykłady obszarów na terenie swoich wód morskich, gdzie z jakiegokolwiek powodu wymienionego w lit. a)–d) cele środowiskowe lub dobry stan ekologiczny środowiska nie mogą zostać osiągnięte we wszystkich aspektach przy zastosowaniu środków przyjętych przez to państwo członkowskie lub z powodów, o których mowa w lit. e), nie mogą zostać osiągnięte w określonym przedziale czasowym:

a) działanie lub brak działania, za które dane państwo członkowskie nie jest odpowiedzialne;

b) przyczyny naturalne;

c) siła wyższa;

d) modyfikacje lub zmiany fizycznych właściwości wód morskich spowodowane przez działania podjęte z ważnych względów interesu publicznego, które zostały uznane za istotniejsze niż negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym oddziaływanie transgraniczne;

e) warunki naturalne, które nie pozwalają na szybką poprawę stanu danych wód morskich.

Dane państwo członkowskie wyraźnie wskazuje takie przypadki w swoim programie środków i przekazuje Komisji uzasadnienie swojej opinii. Przy określaniu przykładów takich obszarów państwa członkowskie uwzględniają konsekwencje dla państw członkowskich w danym regionie lub podregionie morskim.

Dane państwo członkowskie podejmuje jednak właściwe środki ad hoc służące dalszemu dążeniu do osiągnięcia celów środowiskowych, aby zapobiec postępującemu pogarszaniu się stanu wód morskich z powodów określonych w lit. b), c) lub d), oraz służące złagodzeniu niekorzystnego oddziaływania na poziomie danego regionu lub podregionu morskiego lub w wodach morskich innych państw członkowskich.”

3. Sieć obszarów wód morskich objętych formą ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
4. Analizę wpływu poszczególnych działań podstawowych, i działań doraźnych, na stan środowiska wód morskich, w tym analizę kosztów i korzyści związanych z ich podjęciem;
5. Analizę wpływu działań podstawowych, i działań doraźnych, na wody pozostające poza obszarem wód morskich, w celu zminimalizowania zagrożeń i, jeżeli jest to możliwe, uzyskania pozytywnego wpływu na te wody;
6. Sposób podejmowania działań podstawowych i działań doraźnych, oraz stopień, w jakim przyczyniają się one do osiągnięcia celów środowiskowych dla wód morskich.

Odstępstwa od GES przewidziane w KPOWM muszą spełniać warunki przewidziane w art. 14 RDSM.

Przewidziane w KPOWM **działania podstawowe** można podzielić na:

1. **Działania „istniejące”** – działania wynikające z już przyjętych dokumentów lub obowiązujących aktów prawnych i służące realizacji celów określonych w „Zestawie celów środowiskowych dla wód morskich”.
2. **Działania „nowe”** – działania wynikające ze zgłoszeń instytucji wskazanych w Prawie wodnym. Tu również znajdują się nowe działania rekomendowane w ramach HELCOM.
3. **Działania wynikające z analizy luk (z ang. gap analysis).**
4. Ponadto określa **działania doraźne (ang. ad-hoc measures)** – stosowane w sytuacji podakwenów, dla których przewidziano i uzasadniono derogację od wyznaczonych celów środowiskowych dla wód morskich.

Opracowanie i raportowanie KPOWM powinno odbywać się z ścisłej korelacji z działaniami podejmowanymi w ramach Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna). Biorąc pod uwagę fakt, że wiele działań mających na celu poprawę stanu środowiska wód morskich zlokalizowanych jest na lądzie - przez co podlegają postanowieniom RDW - potrzeba koordynacji obu dyrektyw spowodowała, że działania KPOWM są agregowane w określony przez wskazówki dla raportowania na rok 2016 zestaw typów zwanych Kluczowe Typy Działań (ang. Key Types of Measures - KTM).

Tabela nr 4 Lista kluczowych typów działań (KTM) wyznaczonych na potrzeby raportowania w ramach RDW wraz z odniesieniem do RDSM

Lp.	Opis KTM wynikających z RDW	Przypisanie do wskaźników wynikających z RDSM
1	Budowa i modernizacja oczyszczalni ścieków	Istotne dla zmniejszenia ładunków substancji odżywczych i cząstek stałych (W5, W10)
2	Redukcja zanieczyszczenia substancjami nawozowymi z rolnictwa	Istotne dla zmniejszenia ładunków substancji nawozowych (W5)
3	Redukcja zanieczyszczenia pestycydami z rolnictwa	Istotne dla zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń (W8, W9)
4	Remediacja terenów zanieczyszczonych (zanieczyszczenia historyczne, włącznie z osadami dennymi, wodą podziemną i glebą)	Istotne dla zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń (W8, W9)
5	Polepszenie ciągłości cieków (np. budowa przeprawek, likwidacja starych tam)	Istotne w odniesieniu do ryb dwuśrodowiskowych (W1) i osadów (W7)
7	Polepszanie przepływów/ uzyskiwanie przepływów ekologicznych (biologicznych)	Istotne (W7)
8	Środki techniczne dotyczące oszczędnego gospodarowania wodą do nawadniania, przemysłu, energetyki i gospodarstw domowych	Mało prawdopodobne
9	Działania polityczne dotyczące cen wody służące wdrażaniu zwrotu kosztów usług wodnych z gospodarstw domowych	Mało prawdopodobne

Lp.	Opis KTM wynikających z RDW	Przypisanie do wskaźników wynikających z RDSM
10	Działania polityczne dotyczące cen wody służące wdrażaniu zwrotu kosztów usług wodnych z przemysłu	Mało prawdopodobne
11	Działania polityczne dotyczące cen wody służące wdrażaniu zwrotu kosztów usług wodnych z rolnictwa	Mało prawdopodobne
12	Usługi doradcze dla rolnictwa	Istotne dla redukcji substancji odżywczych i pestycydów (W5, W8, W9)
13	Działania podejmowane dla ochrony wody pitnej (jak ustanowienie stref ochronnych, stref buforowych, itp.)	Istotne dla odsalania wody morskiej (W7)
14	Badania, zwiększanie zasobu wiedzy ograniczającego niepewności	Istotne, może być adekwatne do wszystkich wskaźników
15	Działania dla stopniowego wycofywania emisji, zrzutów i strat priorytetowych substancji niebezpiecznych lub ograniczania tych emisji, zrzutów i strat.	Istotne dla zmniejszenia ładunków zanieczyszczeń (W8, W9)
16	Modernizację i ulepszenia oczyszczalni ścieków przemysłowych (łącznie z przemysłową hodowlą zwierząt)	Istotne dla zmniejszania ładunków substancji odżywczych, cząstek stałych i zanieczyszczeń (W5, W8, W9, W10)
17	Działania mające na celu redukcję osadów z erozji gleb i spływów powierzchniowych	Możliwe, że istotne dla redukcji ładunków substancji odżywczych i osadów (W5, W7)
18	Działania zapobiegające lub ograniczające negatywny wpływ obcych gatunków inwazyjnych i (wprowadzanych) chorób	Istotne (W2)
19	Działania zapobiegające lub ograniczające negatywny wpływ na wypoczynek z wędkarstwem łącznie	Istotne (W2, W3, W10, W11)
20	Działania zapobiegające lub ograniczające negatywny wpływ rybactwa i innych sposobów eksploatacji/usuwania zwierząt i roślin	Istotne (W1, W3, W4, W6)
21	Działania zapobiegające lub ograniczające udział zanieczyszczeń z terenów miejskich, transportu i infrastruktury (terenów zabudowanych)	Istotne dla ogólnej redukcji zanieczyszczeń (W5, W8, W9, W10, W11)
22	Działania zapobiegające lub ograniczające negatywny wpływ zanieczyszczeń z leśnictwa	Możliwe, że istotne dla redukcji ładunków substancji odżywczych i zanieczyszczeń (W5, W8, W9)
23	Działania na rzecz retencji przyrodniczej	Istotne dla pozytywnego wpływu na ładunki substancji odżywczych i transport osadów (W5, W7)
24	Adaptacja do zmian klimatu	Istotne, zwłaszcza w odniesieniu do strefy wybrzeża (W1, W4, W6, W7)
25	Działania podejmowane w celu przeciwdziałania zakwaszeniu	Mało prawdopodobne (KTM z RDW odnoszą się do słodkiej wody)

Źródło: European Commission. 2015. Reporting on Programmes of Measures (Art. 13) and on exceptions (Art. 14) for the Marine Strategy Framework Directive. DG Environment, Brussels. Pp34. (<https://circabc.europa.eu/sd/a/aa788b20-badf-4125-87a7-08aba9633016/GD12%20-%20Guidance%20on%20Art%2013-14%20Reporting.pdf>)

Ponadto, poza zestawionymi powyżej KTM wynikającymi z RDW opracowane zostały KTM na potrzeby przyporządkowania działań służących osiągnięciu lub poprawie stanu wód morskich – czyli wynikających z RDSM. Zachowano ciągłość numeracji z KTM dla RDW, co zapobiega pomyłkom interpretacyjnym, KTM dla RDSM oznaczone są one numerami od 26. Zestawienie KTM na potrzeby sprawozdawczości z realizacji zobowiązań wynikających z RDSM przedstawiono w tabeli 5.

Tabela nr 5 Lista KTM opracowanych na potrzeby sprawozdawczości z realizacji zobowiązań wynikających z RDSM

Lp.*	Opis KTM
26	Działania mające na celu zmniejszenie strat fizycznych siedlisk dna morskiego w wodach morskich (i o których nie mówi się w KTM 6 odnoszącym się do wód przybrzeżnych objętych RDW)
27	Działania mające na celu zmniejszenie fizycznego uszkodzenia dna morskiego w wodach morskich (i o których nie mówi się w KTM 6 odnoszącym się do wód przybrzeżnych objętych RDW)
28	Działania mające na celu zmniejszenie emisji energii do środowiska morskiego włączając podwodną emisję hałasu
29	Działania mające na celu zmniejszenie ilości odpadów (śmieci) w środowisku morskim
30	Działania mające na celu zmniejszenie zaburzeń procesów hydrologicznych w środowisku morskim (i o których nie mówi się w KTM 6 odnoszącym się do wód przybrzeżnych objętych RDW)
31	Działania mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia substancjami niebezpiecznymi (substancje syntetyczne, substancje niesyntetyczne, substancje promieniotwórcze) i zmniejszenia systematycznego lub celowego uwalniania tych substancji do środowiska morskiego ze źródeł zlokalizowanych na morzu lub w powietrzu.
32	Działania mające na celu zmniejszenie zanieczyszczenia morza w wyniku wypadków

Lp.*	Opis KTM
33	Działania mające na celu zmniejszenie dopływu substancji odżywczych i materii organicznej do środowiska morskiego ze źródeł zlokalizowanych na morzu lub w powietrzu
34	Działania mające na celu zmniejszenie dopływu i rozprzestrzeniania się gatunków obcych w środowisku morskim i ograniczanie ich populacji
35	Działania mające na celu zmniejszenie zaburzeń biologicznych w związku z pozyskiwaniem gatunków, włącznie z przypadkowymi przyłowami
36	Działania mające na celu zmniejszenie innych typów zaburzeń biologicznych, włączając w to śmierć, zranienie/uszkodzenie, zaburzenie, przemieszczenie rodzimych gatunków morskich, wprowadzanie patogenów mikrobiologicznych oraz wprowadzanie osobników modyfikowanych genetycznie gatunków morskich (np. z akwakultury)
37	Działania prowadzące do odbudowy i zabezpieczenia ekosystemów morskich, łącznie z siedliskami i gatunkami
38	Działania odnoszące się do ochrony obszarowej (Spatial Protection Measures) środowiska morskiego (nie objęte innymi KTM-ami)
39	Działania pozostałe

*zachowano numerację ciągłą z tabeli nr 4 przedstawiającej KTM opracowane na potrzeby sprawozdawczości z realizacji zobowiązań wynikających z RDW

Źródło: European Commission. 2015. Reporting on Programmes of Measures (Art. 13) and on exceptions (Art. 14) for the Marine Strategy Framework Directive. DG Environment, Brussels. Pp34. (<https://circabc.europa.eu/sd/a/aa788b20-badf-4125-87a7-08aba9633016/GD12%20-%20Guidance%20on%20Art%2013-14%20Reporting.pdf>)

Poza działaniami przewidzianymi w KPOWM, do osiągnięcia lub utrzymania GES mogą przyczyniać się również działania przewidziane w innych dokumentach strategicznych, w projekcie KPOWM ujęte jako „działania wynikające z innych polityk”.

Nowe działania przyjęte w projekcie KPOWM obejmują zarówno działania nietechniczne, jak i działania o charakterze technicznym. Te ostatnie mogą określać ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W ramach KPOWM działania podstawowe nietechniczne obejmują następujące kategorie:

- działania prawne,
- administracyjne,
- ekonomiczne,
- edukacyjne,
- kontrolne.

Do KPOWM zgłoszono również działania o charakterze technicznym, których realizacja wiąże się z ingerencją w środowisko. Są to działania polegające przede wszystkim na: przebudowie lub rozwoju istniejących sieci kanalizacyjno-ściekowych, budowie lub przebudowie infrastruktury nabrzeża na potrzeby odbioru odpadów i ścieków ze statków oraz dostawy prądu na statki, ograniczaniu dostaw biogenów z rolnictwa do wód, itp.

W ramach prac nad KPOWM opracowano karty wskaźników w których podano zarówno działania wynikające z przyjętych już dokumentów strategicznych (działania istniejące), jak i nowe działania proponowane w ramach projektu KPOWM. Ponadto karty opracowano także dla każdego nowego działania i przedstawiono je w załączniku 4 do projektu KPOWM.

2.2 Informacje o celach KPOWM

Projekt KPOWM ma za zadanie realizować cele środowiskowe dla wód morskich, które zostały określone i przekazane do Komisji Europejskiej w oparciu o wymagania RDSM.

Zgodnie z art. 61n ust. 3 ustawy Prawo wodne przy opracowywaniu zestawu celów środowiskowych dla wód morskich bierze się pod uwagę przede wszystkim:

- cechy i właściwości wód morskich,
- presje i oddziaływania na wody morskie,

- skutki oddziaływania na środowisko wód regionu Morza Bałtyckiego o charakterze transgranicznym oraz potrzebę zapewnienia zgodności celów środowiskowych dla wód morskich z celami środowiskowymi realizowanymi przez inne państwa członkowskie Unii Europejskiej położone w regionie Morza Bałtyckiego i państwa leżące poza granicami Unii Europejskiej, które graniczą z regionem Morza Bałtyckiego,
- charakterystykę docelowego lub utrzymywanego stanu środowiska wód morskich i potrzebę określenia tego stanu z uwzględnieniem cech i właściwości wód morskich,
- spójność celów środowiskowych dla wód morskich,
- potrzebę uwzględniania zagadnień społecznych, gospodarczych i przestrzennych.

Poniżej przedstawiono wykaz celów środowiskowych przekazanych do Komisji Europejskiej.

Tabela nr 6 Wykaz celów środowiskowych

Nr cechy	Opis
C.1	Zredukowanie lub utrzymanie na obecnym poziomie presji antropogenicznej zapewniające utrzymanie naturalnych siedlisk, w których zachowana jest naturalna różnorodność biologiczna występujących elementów biotycznych i zapewniona ochrona siedlisk w ramach obszarów chronionych Natura 2000.
C.2	Gatunki obce wprowadzone w wyniku działalności człowieka są na poziomach, które nie zmieniają struktury ekosystemu.
C.3	Celem jest utrzymanie populacji komercyjnie eksploatowanych ryb i skorupiaków w bezpiecznych granicach biologicznych odpowiadających warunkom naturalnym poprzez ograniczenie presji antropogenicznych, tj. ustanowienie limitów połowowych gwarantujących osiągnięcie maksymalnego zrównoważonego połowu eksploatowanych gatunków.
C.4	Osiągnięcie do 2020 r. stanu, kiedy presja wywierana przez człowieka nie powoduje zmian w środowisku, w którym wszystkie elementy morskich sieci troficznych wykazują naturalny i stabilny poziom liczebności i różnorodności, w zakresie poznanym dotychczas.
C.5	Morze Bałtyckie, w tym polskie obszary Bałtyku, pozbawione znaczących skutków eutrofizacji wywołanej działalnością człowieka, tzn. środowisko morskie niezagrożone przez eutrofizację.
C.6	Celem jest osiągnięcie poziomu integralności dna morskiego zapewniającego ochronę struktury oraz funkcji ekosystemów, gdzie nie obserwuje się negatywnych wpływów działalności człowieka zwłaszcza na ekosystemy dennie.
C.7	Ograniczenie działań wpływających na zmianę warunków hydrograficznych do minimum gwarantującego brak ich niekorzystnego wpływu na ekosystemy morskie oraz podjęcie działań mających na celu poprawę warunków hydrograficznych w obszarach trwale zmienionych.
C.8	Zredukowanie lub utrzymanie na obecnym poziomie dopływu substancji zanieczyszczających, pochodzących z różnych źródeł morskich i lądowych, wprowadzanych do środowiska morskiego, w celu osiągnięcia lub utrzymania stężeń substancji zanieczyszczających w elementach biotycznych i abiotycznych ekosystemu morskiego na poziomach nieprzekraczających dopuszczalnych wartości, poniżej których prawdopodobieństwo wystąpienia niepożądanych skutków oddziaływania substancji niebezpiecznych na organizmy morskie jest minimalne i które są zgodne z rekomendacjami obowiązujących aktów prawnych krajowych i międzynarodowych oraz które gwarantują osiągnięcie dobrego stanu środowiska.
C.9	Zredukowanie lub utrzymanie na obecnym poziomie dopływu substancji zanieczyszczających, pochodzących z różnych źródeł morskich i lądowych, wprowadzanych do środowiska morskiego, w celu osiągnięcia lub utrzymania stężeń substancji zanieczyszczających w rybach i owocach morza przeznaczonych do spożycia przez ludzi na poziomach nieprzekraczających dopuszczalnych wartości, które są zgodne z normami i rekomendacjami obowiązujących aktów prawnych krajowych i międzynarodowych oraz które gwarantują osiągnięcie dobrego stanu środowiska.
C.10	Redukcja ilości nowo pojawiających się lub zdeponowanych odpadów stałych w środowisku morskim, pochodzących z różnych źródeł, do poziomów gwarantujących właściwe funkcjonowanie ekosystemu, biorąc pod uwagę jego naturalną odporność, lub do całkowitego wyeliminowania nowo pojawiających się odpadów
C.11	Osiągnięcie poziomu hałasu podwodnego gwarantującego prawidłowe funkcjonowanie organizmów morskich poprzez podjęcie działań mających na celu ograniczenie źródeł i natężenia hałasu oraz przez określenie stref ochronnych, buforowych z zakazem działalności będącej źródłem hałasu.

Źródło: „Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich”. Raport do Komisji Europejskiej. 2015.

2.3 Powiązania KPOWM z innymi dokumentami strategicznymi

KPOWM to dokument, w którym wyznaczono działania mające na celu osiągnięcie GES. Na osiągnięcie lub utrzymanie dobrego stanu mają wpływ działania podejmowane zarówno na morzu, jak i na lądzie. Poza tym czynniki warunkujące stan ekologiczny wód morskich to przede wszystkim warunki naturalne oraz procesy, które mają wpływ na wody (takie jak np. zmiany klimatu).

Działania, o których mowa powyżej wynikają z szeregu dokumentów strategicznych. W celu ich zidentyfikowania dokonano przeglądu ponad 60 dokumentów przyjętych zarówno na poziomie wspólnotowym, krajowym, jak i regionalnym⁹.

Dokumenty wspólnotowe, które mają znaczenie w kontekście KPOWM to przede wszystkim „Strategia Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego” i „Strategiczne cele i zalecenia w zakresie polityki transportu morskiego UE do 2018 r.”, „Zintegrowana polityka morska Unii Europejskiej” (tzw. "Niebieska Księga") stanowiąca całościowe podejście do wszystkich unijnych strategii dotyczących mórz oraz „Strategia Europa 2020” określająca główne cele rozwoju w perspektywie do 2020 roku. Poza dokumentami strategicznymi, zaliczają się do nich również takie dokumenty jak: Wspólna Polityka Rolna, czy Wspólna Polityka Rybołówstwa, które odnoszą się do tych rodzajów działalności, które mają wpływ na stan obszarów morskich.

Dokumenty szczebla krajowego, z których wynikają działania bezpośrednio lub pośrednio wspierające realizację celów bezpośrednio lub pośrednio wpływających na KPOWM (co nie znaczy, że nie zawarto w nich działań które mogą negatywnie wpływać na osiągnięcie celów) to przede wszystkim:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 - dokument planistyczny z wizją zagospodarowania kraju w 2030 roku, ma wiele cech strategii ogólnorozwojowej, łącząc elementy zagospodarowania przestrzennego z czynnikami rozwoju społeczno-gospodarczego,
- Projekt aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2015 - podstawowy instrument wdrożenia postanowień Dyrektywy 91/271/EWG w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych,
- Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju - jeden z podstawowych dokumentów planistycznych, opracowany zgodnie z zapisami art. 113a ustawy Prawo wodne, stanowiący realizację wymagań wskazanych w RDW.
- Strategia Rozwoju Kraju 2020 - dokument określający podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Projekty aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami - dokumenty planistyczne dla poszczególnych obszarów dorzeczy stanowiące podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniające proces osiągania lub utrzymania

⁹ W przypadku, gdy uznano, że dany dokument może mieć istotne znaczenie w kontekście wskazywania kierunków i działań mogących mieć wpływ na obszary morskie, a nie został jeszcze przyjęty, wówczas przeanalizowano projekt tego dokumentu, jeśli był opublikowany.

dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów – dokumenty nie zostały przyjęte przez Radę Ministrów,

- Projekty Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym - podstawowy dokument dla poszczególnych obszarów dorzeczy, określający działania w zakresie ochrony przed powodzią.

Ponadto, analizie poddano również dokumenty szczebla regionalnego takie jak strategie rozwoju województw, zwłaszcza tych bezpośrednio powiązanych z wodami morskimi: zachodniopomorskie, pomorskie, czy warmińsko-mazurskie. KPOWM jest także powiązany z szeregiem różnych dokumentów strategicznych, które przede wszystkim przewidują kierunki działań lub wręcz konkretne działania, które mogą mieć istotny negatywny wpływ na środowisko morskie. Są to między innymi takie dokumenty jak:

- Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Projekt Polityki energetycznej Polski do 2050 roku,
- Program polskiej energetyki jądrowej,
- Program Wieloletni „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślan z Zatoką Gdańską” - projekt,
- Projekty aktualizacji Planów Gospodarowania Wodami - dokumenty planistyczne dla poszczególnych obszarów dorzeczy stanowiące podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniające proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów – dokumenty nie zostały przyjęte przez Radę Ministrów,
- Projekty Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym - podstawowy dokument dla poszczególnych obszarów dorzeczy, określający działania w zakresie ochrony przed powodzią.

Większość analizowanych dokumentów określa horyzont czasowy do 2020 roku, nieliczne, bardziej ogólne wyznaczają cele polityki do 2030 roku lub dłuższy.

Wykaz analizowanych dokumentów, z których wynikają działania mogące potencjalnie oddziaływać na jakość środowiska morskiego przedstawiono w załączniku nr 4 do Prognozy.

Kierunki działań i działania zawarte w analizowanych dokumentach mogą w sposób bezpośredni lub pośredni mieć znaczenie w kontekście poszczególnych KTM-ów (wskazanych w tabeli, w tym załączniku), i tym samym mogą realizować cele wyznaczone dla ochrony wód morskich.

Przeanalizowane dokumenty określają cele i kierunki działań w zakresie tematyki określonej w danym dokumencie. Niektóre z nich dotyczą wprost obszaru morskiego, jednak zdecydowana większość dotyczy działań prowadzonych na lądzie, które w sposób pośredni mogą mieć wpływ na środowisko morskie.

Dla zdecydowanej większości analizowanych dokumentów strategicznych przeprowadzana była ocena strategiczna. Tam, gdzie ocena strategiczna nie była przeprowadzona wynikało to z charakteru dokumentu strategicznego, a odstępianie od oceny strategicznej zostało stosowanie uzasadnione. Dotyczy to między innymi takich dokumentów jak: Krajowa Polityka Miejska 2023.

W przypadku niektórych dokumentów strategicznych przeprowadzone było także postępowanie transgraniczne. Dotyczy to między innymi Programu polskiej energetyki jądrowej. W przypadku projektu Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Odry oraz projektu aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami dla obszaru dorzecza Odry, kraje objęte potencjalnym

wpływem zostały poinformowane o opracowaniu dokumentów strategicznych, lecz nie wyraziły zainteresowania udziałem w procedurze oceny transgranicznej na etapie przyjęcia tych dokumentów strategicznych.

2.4 Rozważane warianty KPOWM

Przyjęta na potrzeby sporządzania KPOWM metodyka wyboru działań niezbędnych do oparta jest na podejściu polegającym na identyfikacji wyznaczeniu wartości granicznych dla każdego z wskaźników (W1-W11), a następnie poszukiwaniu takich rozwiązań (działań), które umożliwią jego osiągnięcie lub poprawę stanu i następnie na ocenie efektywności zaproponowanych działań.

Poniżej przedstawiono warianty, jakie podlegały analizom:

- Scenariusz odniesienia zwany także wariantem zerowym, czyli brak wdrożenia działań wynikających z KPOWM – jest to odpowiednik wariantu tzw. Business as Usual (BaU),
- Wariant pośredni – zawierający działania dotychczas zgłoszone przez krajowe instytucje i działania rekomendowane przez HELCOM,
- Wariant rekomendowany – zawierający nowe działania zidentyfikowane w wyniku analizy luk i służące osiągnięciu celów środowiskowych wód morskich.

Zgodnie z projektem Zestawu Celów Środowiskowych dla Wód Morskich, cele środowiskowe zostały opracowane na poziomie cech, kryteriów oraz poszczególnych wskaźników podstawowych. Część wskaźników jest opisywana ilościowo, a część jakościowo. W zależności od tego, czy wskaźniki są wyrażone ilościowo czy jakościowo, występuje możliwość kwantyfikacji działania lub jest konieczność oceny jakościowej, a to determinuje sposób oceny efektywności.

Analiza porównawcza wariantów przeprowadzona została w odniesieniu do osiągnięcia celów środowiskowych dla wskaźników (cech) i podakwenów polskiej strefy morza Bałtyckiego. Przy czym, z uwagi na zastosowanie wielowymiarowego, dynamicznego modelu matematycznego Morza Bałtyckiego, uwzględnione w nim zostały procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne w skali całego Bałtyku. Analiza porównawcza wariantów w pierwszej kolejności była przeprowadzona dla różnych zidentyfikowanych sposobów osiągnięcia celu, za pomocą analizy efektywności kosztowej CEA (ang. Cost Effectiveness Analysis). Analizie tej podlegały opcje osiągnięcia celu środowiskowego, które zostały porównane pod względem kosztu jednostkowego. Podstawą wyboru opcji było wyliczenie technicznego kosztu uzyskania efektu ekologicznego, do czego posłużyła analiza DGC (ang. Dynamic Generation Cost) - Dynamicznego Kosztu Jednostkowego.

W ramach oceny zasadności wdrożenia działań przeprowadzono także analizę kosztów i korzyści (dalej „CBA” – Cost Benefit Analysis). Wyniki analizy miały na celu określenie działań, które należy wdrożyć ze względu na ich jednoznacznie korzystne oddziaływanie zarówno ekologiczne, jak i społeczne i ekonomiczne. Z uwagi na fakt, że nie dla wszystkich działań możliwe było ujęcie ilościowe i wycena w jednostkach pieniężnych efektów ich wdrożenia, w ramach przeprowadzonych analiz wykonano analizę ilościową (dla działań uchwytanych) oraz analizę jakościową (dla działań nieuchwytanych).

Efektem analizy CBA jakościowej było uszeregowanie działań według efektywności i rekomendacje odnośnie zasadności wdrożenia danego działania.

W konsekwencji, dla wskaźników określonych w Załączniku 1 RDSM (poza W2) określono zestaw działań, z których część podlegała analizie CBA (tam, gdzie to było możliwe). Wybór zestawu działań zgłoszonych przez odpowiednich Ministrów oraz dodatkowo przewidzianych przez ekspertów pracujących nad projektem KPOWM, był przedmiotem analiz i 3-dniowej dyskusji panelowej wszystkich ekspertów pracujących nad KPOWM i Prognozą do niego, a także dodatkowych, pogłębianych analiz w ramach zespołów roboczych, z udziałem ekspertów środowiskowych.

Poniższa tabela przedstawia wyniki wpływu działań zaproponowanych w projekcie KPOWM na osiągnięcie celów wyznaczonych dla poszczególnych podakwenów. Wyniki tej oceny zostały także przedstawione w załączniku 2 do Prognozy.

Tabela nr 7 Wyniki analiz

			Wskaźniki opisowe stanu				Wskaźniki opisowe presji						
Obszar/ Pod- akwen	Nazwa obszaru / podakwenu	Pow. Obszaru [km ²]	W1	W3	W4	W6	W2	W5	W7	W8	W9	W10	W11
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego	1,52	Sub GES		GES	Sub GES		Sub GES	GES	GES	GES		
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	0,3				Sub GES		Sub GES	GES	GES	GES		
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	0,18			GES	Sub GES		Sub GES	GES	GES	GES		
35A	Polska część Zalewu Wiślanego	0,04				Sub GES		Sub GES	GES	GES	GES		
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	2,5			GES	GES		Sub GES	GES	GES	GES		
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	0,05				Sub GES		Sub GES	GES	GES	GES		
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	0,06				Sub GES		Sub GES	GES	GES	GES		
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego	0,02			GES	Sub GES		Sub GES	GES	Sub GES	GES		
Końcowa ocena				Sub GES									

 GES

 Sub GES

Źródło: Projekt KPOWM.

Jak wynika z powyższej tabeli pomimo zastosowania dodatkowych działań przewidzianych do realizacji w obecnym cyklu do 2020 roku nie będzie możliwe osiągnięcie GES dla następujących wskaźników: W1, W2, W3, W5, W6 (z wyjątkiem podakwenu 36) oraz W8 (GES nie zostanie osiągnięty dla podakwenu 62).

Metodyka oceny

3

3 Metodyka oceny

3.1 Określenie zasięgu przestrzennego, zakresu i szczegółowości analiz

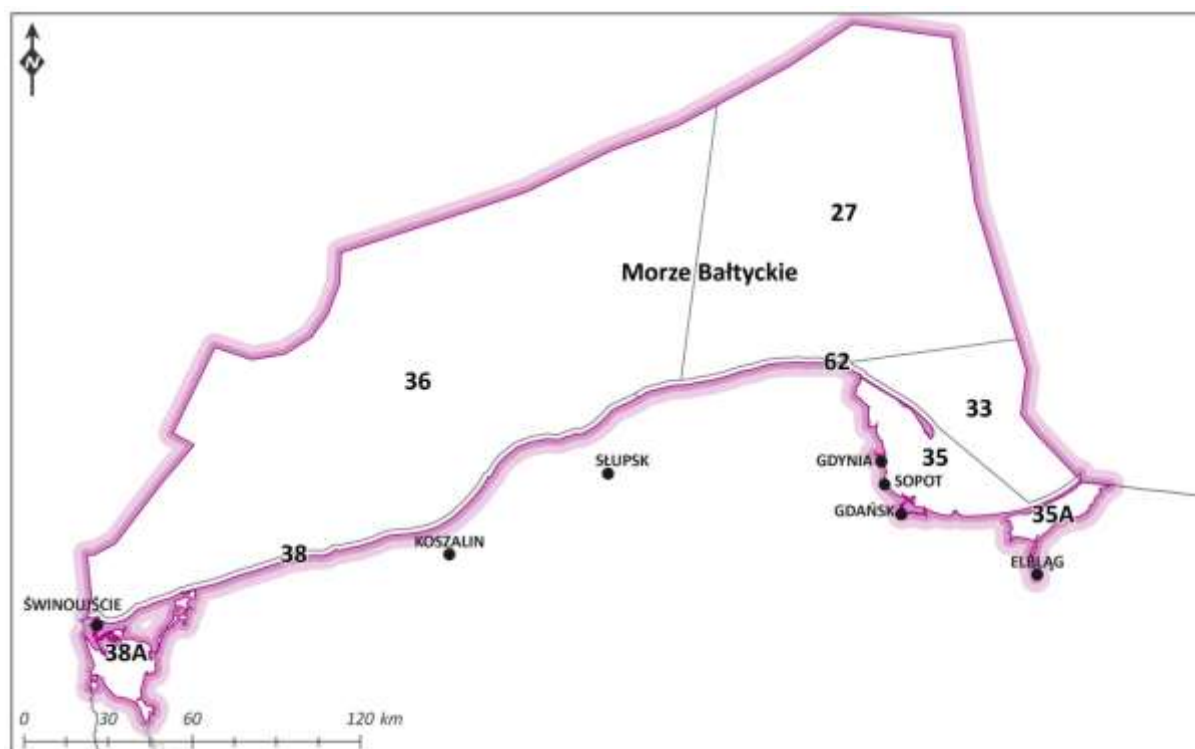
Zasięg przestrzenny analiz

Zasięg przestrzenny analiz wykonanych w ramach Prognozy został określony na podstawie zakresu przestrzennego dotychczas opracowanych dokumentów, wymienionych w rozdziale 1.2.2 i obejmuje wody morskie, zgodnie z definicją zawartą w RDSM uwzględniającą też wody przybrzeżne, znajdujące się w gestii Polski wraz z uwzględnieniem strefy brzegu morskiego jako przejściowej pomiędzy lądem a morzem. Granicę tą określono płynnie w zależności od opisywanych elementów środowiska, np. zgodnie z opinią Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku – uwzględniono w opisie stanu środowiska i w oddziaływaniach pochodzących z wdrożenia działań przewidzianych w KPOWM obszary chronione zlokalizowane w pasie nadbrzeżnym. Zasięg przestrzenny analiz wynika także ze specyfiki działań (ich skali, rodzaju i skali oddziaływania) mogących dawać ramy dla realizacji późniejszych przedsięwzięć zgłoszonych lub/i określonych na podstawie analizy luk do realizacji w ramach KPOWM.

Określając zakres przestrzenny analiz uwzględniono także oddziaływanie skumulowane (kumulację wewnętrzną) ww. działań z dowiązaniem do kumulacji w czasie i przestrzeni – na tyle, na ile było to możliwe do określenia w ramach dokumentu strategicznego, jakim jest KPOWM i tym samym w Prognozie do niego. Należy zauważyć, że tam, gdzie to możliwe, dowiązywano działania do określonych podakwenów. Wykaz podakwenów wskazano w poniższej tabeli, a ich położenie na rysunku.

Tabela nr 8 Zestawienie podakwenów analizowanych w ramach Prognozy

Numer podakwenu	Nazwa podakwenu
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej
35A	Polska część Zalewu Wiślanego
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich”.

Rysunek nr 4 Mapa analizowanych podakwenów – zasięg przestrzenny analiz KPOWM

Ponadto, w Prognozie przeanalizowano przyjęte już dokumenty strategiczne powiązane z KPOWM, co umożliwiło określenie zewnętrznych oddziaływań skumulowanych wynikających z wdrożenia działań przewidzianych do realizacji w tych dokumentach w skumulowaniu z działaniami przewidzianymi w ramach KPOWM (kumulacja zewnętrzna). Z uwagi na specyfikę KPOWM polegającą na ochronie wód morskich, na jakość których wpływ mają działania podejmowane na lądzie, przeanalizowano w ramach Prognozy dokumenty strategiczne dla sektorów: wodnego, rolnictwa i rybactwa, energetyki, transportu, turystyki i innych, które obejmują swoim zakresem obszar prawie całego kraju. Tym samym zasięg przestrzenny wykonanych analiz obejmuje zarówno przestrzeń, w ramach której zostały zgłoszone do wykonania działania w KPOWM, jak i przestrzeń kraju z uwagi na działania wynikające z innych dokumentów strategicznych, których realizacja może mieć wpływ na jakość wód morskich - przyczyniają się do osiągnięcia / utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich lub mogą hamować / wpływać negatywnie na ich osiągnięcie.

Zakres i szczegółowość analiz

Zakres i szczegółowość wykonanych analiz wynika z uwarunkowań obowiązującego prawa (ustawy OOŚ), a także określone one zostały przez opinie właściwych organów administracji (GDOŚ, GIS, UM w Gdyni, Słupsku i Szczecinie). Zakres kluczowych analiz wynikający z opinii organów administracji zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 9 Zestawienie opinii dotyczących zakresu i stopnia szczegółowości Prognozy oddziaływania na środowisko projektu KPOWM

L.p.	Organ	Zakres - kluczowe zagadnienia
1	Główny Inspektor Sanitarny	Oddziaływanie na środowisko powinno być też rozumiane jako oddziaływanie na zdrowie ludzi.
2	Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska	- Prognoza powinna odnosić się do pełnej wersji projektowanego dokumentu i obejmować wszystkie planowane działania mogące znacząco oddziaływać na środowisko. - W Prognozie należy uwzględnić informacje zawarte w prognozach oddziaływania na

L.p.	Organ	Zakres - kluczowe zagadnienia
		środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już dokumentów powiązanych z projektem dokumentu (...) zwłaszcza dla krajowych i międzynarodowych dokumentów dotyczących obszaru Bałtyku oraz obszarów powiązanych funkcjonalnie z obszarami morskimi RP w kontekście oddziaływania na środowisko a także dla dokumentów zakładających realizację działań o potencjalnie istotnym wpływie na środowisko morskie (np. Program Polskiej Energetyki Jądrowej). • Badanie powinno obejmować nie tylko potencjalny wpływ na obszary chronione, ale także na gatunki chronione. • Szczególną uwagę trzeba poświęcić ekosystemom, siedliskom i gatunkom wodnym i zależnym od wody. • W Prognozie powinno się znaleźć odniesienie do kwestii rozprzestrzeniania się gatunków obcych, w szczególności inwazyjnych. • Dokument nie może zostać przyjęty, jeśli jego realizacja może znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, a nie zostaną spełnione łącznie wszystkie przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy o ochronie przyrody.
3	Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni	• Ocena oddziaływania działań zawartych w projekcie KPOWM powinna uwzględniać wpływ na obszary Natura 2000 zlokalizowane na obszarach morskich.
4	Dyrektor Urzędu Morskiego w Słupsku	• W Prognozie należy uwzględnić istniejące i projektowane lub proponowane obszary chronione o których mowa w art. 6 ustawy o ochronie przyrody zlokalizowane na terenie obszarów morskich i w pasie nadbrzeżnym. • W analizach należy uwzględnić oddziaływania oraz kumulację oddziaływań związane z działaniami i przedsięwzięciami istniejącymi, realizowanymi bądź planowanymi do realizacji na objętym opracowaniem terenie, włączając działania i przedsięwzięcia nieobjęte projektowanym dokumentem. • Wskazaniem jest uwzględnienie w Prognozie danych i wniosków wypracowanych na etapie tworzenia dokumentacji przyrodniczych i projektów planów ochrony dla obszarów: PLB 990003, PLC 990001, PLB 990002.
5	Dyrektor Urzędu Morskiego w Szczecinie	• Należy uwzględnić istniejące i projektowane obszary chronione, o których mowa w art. 6 ustawy o ochronie przyrody. • Informacje zawarte w Prognozie powinny być opracowane stosownie do stanu wiedzy i metod oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektu KPOWM. • Dokument nie może zostać przyjęty, jeśli jego realizacja może znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, a nie zostaną spełnione łącznie wszystkie przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy o ochronie przyrody. W związku z tym w Prognozie należy wyraźnie wskazać i uzasadnić istnienie wymienionych przesłanek.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzgodnień zakresu i stopnia szczegółowości Prognozy.

W tym specyficznym przypadku, jako, że program działań jest nakierowany na ochronę wód, gatunków, siedlisk i zdrowia / bezpieczeństwa ludzi, a jego pro-środowiskowe skutki są argumentem przemawiającym za stosowaniem poszczególnych działań, Prognoza opracowywana dla celów SOOŚ skupia się przede wszystkim na skutkach dotyczących pozostałych wartości i aspektów środowiska, nie objętych KPOWM, takich jak: powierzchnia ziemi i ochrona gleb (na lądzie), krajobraz, jakość powietrza, klimat, dziedzictwo kultury, dobra materialne i wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi oddziaływaniami. Takie założenie przyjęto wcześniej z powodzeniem przy opracowaniu „Programu działań dla ochrony morza niemieckich części Morza Północnego i Bałtyku¹⁰. Ponadto w Prognozie wzięto pod uwagę jakość wód na lądzie mającą wpływ na jakość wód morskich oraz oceniono wpływ działań przewidzianych w projekcie KPOWM na osiągnięcie GES.

Ponadto, szczegółowość wykonanych analiz wynika także ze stopnia szczegółowości projektu KPOWM, w tym zgłoszonych lub/i określonych dla niego w ramach analizy luk działań dających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub/i Naturę 2000. Z uwagi na trwające (równolegle z pracami nad Prognozą) prace nad projektem KPOWM oraz otrzymane uzgodnienia od organów administracji, przyjęto, że wykonanie analiz będzie oparte o specyfikę działań (ich cel, rodzaj i położenie). Tym samym na podstawie analizy działań

¹⁰ Programme of Measures for the Marine Protection of the German Parts of the North Sea and the Baltic Sea, Report according to section 45h(1) of the Federal Water Act/ Entwurf des MSRL-Maßnahmenprogramms zum Meeresschutz der deutschen Nord- und Ostsee, Bericht gemäß § 45h Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes, Teil III. Maßnahmenprogramm und Umweltbericht – 2 Ostsee

zgłoszonych do KPOWM oraz wynikających z zdefiniowanych luk wyłoniono następujące typy działań o charakterze technicznym – odpowiadające opisanym w rozdziale 2.1 kluczowym typom działań (KTM-om):

A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa (KTM 1, 2, 4, 33)

W ramach tego typu działań wchodzi zadania polegające na przebudowie istniejących lub rozwoju na nowych obszarach sieci kanalizacyjno-wodociągowych i oczyszczalni, a także na wprowadzaniu i promowaniu technologii w oczyszczalniach ścieków mających na celu większe ograniczenie biogenów. Potrzeba realizacji działań tego typu została zgłoszona m.in. przez Ministerstwo Obrony Narodowej, które przewiduje konieczność przebudowy infrastruktury towarzyszącej kompleksu wojskowego wraz z przebudową sieci podziemnej w Dziwnowie¹¹.

W ramach tego typu ujęte są także działania zmierzające do redukcji biogenów pochodzących z rolnictwa jak na przykład: polepszenie warunków składowania nawozów naturalnych, wykorzystanie kanałów melioracyjnych do retencji wód i tym samym redukcji biogenów oraz ustanowienie stref ochronnych na styku pola uprawnego i cieków.

Ponadto, w projekcie KPOWM ujęto działanie polegające na zwiększeniu wymagań w zakresie usuwania fosforu w ściekach odprowadzanych z oczyszczalni oraz zapewnieniu warunków bezpiecznego przechowywania nawozów naturalnych.

B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom z terenów przemysłowych i ze statków/wraków (KTM 14, 21, 29)

W ramach tego typu działań (grupy działań) wyróżniono m.in. te dotyczące przebudowy i budowy infrastruktury służącej dostarczaniu energii elektrycznej z nabrzeża na statki, jak i uporządkowanie oraz rozwój portowych urządzeń do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków oraz rozwój i promocję stosowania przez statki ciekłego gazu ziemnego jako paliwa. Ponadto, w ramach tego typu działań przewidziano modernizację bazy MPS w kompleksie wojskowym Gdynia oraz w Świnoujściu, a także zagospodarowanie miejsc przechowywania i składowania fosfogipsu w okolicach Gdańska (Wiślinka).

Ponadto, w ramach tego typu ujęto także analizę zagrożeń dla środowiska morskiego, jakie stanowi wrak statku Stuttgart wraz z analizą istniejących technologii utylizacji zagrożenia i możliwości ich wykorzystania.

Poza tymi działaniami o charakterze technicznym, w projekcie KPOWM, przewidziano w obrębie w/w KTM szereg działań o charakterze nietechnicznym, w tym edukacyjnych i prawno-administracyjnych, które wzmocnią działania o charakterze technicznym.

Lista działań zaproponowanych w KPOWM znajduje się w załączniku 4 projektu KPOWM.

3.2 Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu analiz

Zespół wykonujący ocenę i opracowujący Prognozę jako dokument wynikowy z oceny, wykorzystywał iteracyjną metodę pracy. Jest to metoda oceny kolejnych przybliżeń (wersji projektu KPOWM) i rekomendacji dla zespołu go opracowującego. Zespół ekspercki analizował bieżące, udostępniane wersje zestawów działań, czy projektu Programu i przygotowywał rekomendacje dotyczące zmian.

¹¹ Przebudowa sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

W trakcie opracowywania Prognozy wykorzystana została wiedza o prawdopodobnych (typowych) oddziaływaniach na środowisko powodowanych przez działania przewidziane w Programie oraz znajomość zmian zachodzących w środowisku pod wpływem zjawisk naturalnych i presji powodowanej przez czynniki zewnętrzne w stosunku do Programu. Wykorzystane zostały informacje:

- o cechach i właściwościach wód morskich (o których mowa w art. 61h ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo wodne)¹²;
- wykaz presji oddziaływań na wody morskie zawarte w analizie (o których mowa w art. 61h ust. 1 pkt 2 ustawy Prawo wodne);
- skutki oddziaływań na wody morskie w kontekście transgranicznym;
- opracowanie: „Program monitoringu wód morskich”, Raport do Komisji Europejskiej, GIOŚ, Warszawa 2014;
- inne dokumenty wymienione w rozdziale 1.2.1 oraz w wykorzystanej literaturze.

Poza tym zastosowane zostały także inne metody, w tym:

- identyfikacja i ocena przestrzenna znaczących aspektów środowiskowych wspomagana analizami w systemie GIS,
- ocena ekspercka – jako metoda wiodąca, na co pozwala zgromadzenie w zespole kompetencji eksperckich obejmujących wszystkie aspekty środowiskowe ocenianego dokumentu. W ramach pracy grupy eksperckiej stosowano dyskusję panelową i techniki takie jak: burza mózgów, pracę w podzespołach określonych grup ekspertów, itp.
- ocena wpływów oddziaływań skumulowanych na środowisko polegająca na przebadaniu czy nadmierna koncentracja niewielkich oddziaływań nie spowodowała oddziaływania znaczącego, wspierana przez analizy przestrzenne z wykorzystaniem techniki GIS,
- weryfikacja wyników prac – wersja robocza Prognozy została zweryfikowana przez dwóch niezależnie pracujących ekspertów.

Podejście oparte na celach objectives-led

Dla przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Programu przyjęto metodę opartą na celach („*objectives-led*”¹³). Jest to najlepsza metoda strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w sytuacji, kiedy oceniany dokument obejmuje bardzo dużą różnorodność działań oraz przewiduje działania nie będące inwestycjami, dla których informacje o potencjalnych skutkach środowiskowych są trudne do oceny ilościowej.

Strategiczne cele ochrony środowiska stanowiące szkielet analiz Prognozy dla KPOWM są determinowane przez przyjęte (wiążące) dokumenty strategiczne będące wyżej w hierarchii niż oceniany dokument oraz przez zobowiązania, takie jak traktaty międzynarodowe, konwencje itd. W trakcie analizy dokumentów strategicznych wyłoniono cele ochrony środowiska, wiążące dla KPOWM i zidentyfikowano pytania kryterialne służące do oceny wpływu wdrożenia zapisów Programu na realizację tych celów. Dla realizacji zadań wynikających z przyjętych założeń, po stronie zespołu ds. Prognozy powołano tematyczne grupy ekspertów specjalizujących się w tematyce określonej celami. Analizy wpływu Programu na realizację poszczególnych celów ochrony środowiska koncentrowały się na udzieleniu odpowiedzi na pytania kryterialne, obejmujące kluczowe zagadnienia.

¹² Zestaw właściwości typowych dla dobrego stanu Środowiska wód morskich, Raport do Komisji Europejskiej, GIS, Warszawa 2014.

¹³ W odróżnieniu od „baseline-led” (United Nations - Strategic Environmental Assessment Course Module)

Ocena wpływu wdrożenia KPOWM na realizację strategicznych celów ochrony środowiska następuje poprzez odpowiedź na pytania kryterialne (ocenne) – w odniesieniu do dwóch zagadnień:

1. Struktury i jakości ocenianego dokumentu, w odniesieniu do strategicznych (nadrzędnych) celów ochrony środowiska;
2. Oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, do których odnoszą się strategiczne cele ochrony środowiska.

Poszczególne kroki oceny dokonywanej metodą objective-led są następujące:

1. Identyfikacja dokumentów strategicznych nadrzędnych istotnych z punktu widzenia ocenianego dokumentu – wcześniej przyjętych (wiążących) definiujących zrównoważony rozwój;
2. Określenie kontekstu środowiskowego Programu czyli identyfikacja zagadnień środowiskowych związanych z Projektem). Wyznaczenie ekspertów/grup problemowych dla poszczególnych aspektów;
3. Określenie celów strategicznych dla poszczególnych aspektów – wynikających z celów strategicznych zidentyfikowanych W1 - zwanych celami SOOŚ i określenie listy „pytań ocennych”;
4. Po uwzględnieniu postanowień GDOS, Urzędów Morskich i GIS dotyczących zakresu i stopnia szczegółowości oceny, określono kryteria lub wskaźniki i środowiskowe cele do osiągnięcia – tworząc ramy oceny (assessment framework). Został uwzględniony zestaw celów środowiskowych dla wód morskich wypracowany w ramach realizacji art. 61 o Prawa wodnego;
5. Rozpatrzenie i ocena możliwych i racjonalnych alternatywnych sposobów osiągnięcia celów Programu;
6. Ocena Programu i jego alternatyw zgodnie z powyżej ustaloną ramą oceny;
7. Przedstawienie prawdopodobnych istotnych oddziaływań w odniesieniu do zidentyfikowanych celów SOOŚ;
8. Wskazanie zakresu i sposobu monitorowania.

Określenie celów ochrony środowiska adekwatnych dla KPOWM

W tym celu przeanalizowano treść wybranych: umów międzynarodowych (konwencji), dokumentów wspólnotowych (planów, programów, komunikatów, zaleceń oraz opinii) oraz dokumentów strategicznych ustanowionych na szczeblu krajowym (polityk, planów i programów).

Główne cele strategiczne ochrony środowiska wynikające z przyjętych dokumentów strategicznych i mające związek z Programem są następujące:

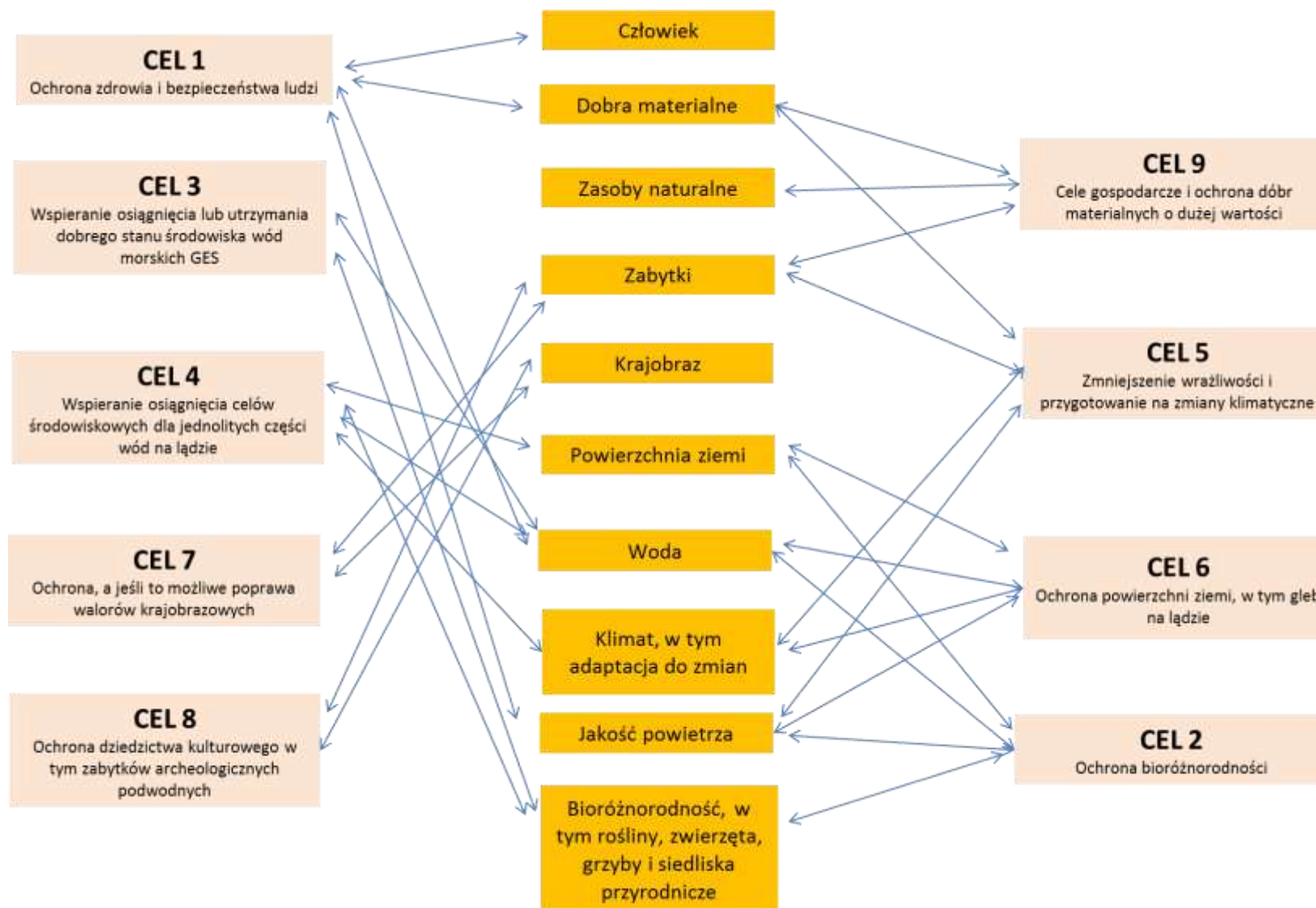
1. **Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi**
2. **Ochrona bioróżnorodności**
3. **Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich (GES)**
4. **Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na lądzie**
5. **Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne**

- 6. Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb na lądzie**
- 7. Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych**
- 8. Ochrona dziedzictwa kulturowego w tym zabytków archeologicznych podwodnych**
- 9. Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości**

Wśród wymienionych celów nie wskazano celów z takich obszarów, jak: redukcja ładunku azotu i fosforu w ściekach, ograniczenie zagrożenia hałasem i polami elektromagnetycznymi, zasoby wody pitnej, czy gospodarowanie odpadami. Zagadnienia te zawarte są bowiem w w/w celach, np. redukcja ładunku azotu i fosforu w ściekach dotyczy obszaru lądu lecz ma wpływ na osiągnięcie celów 3 i 4, a pośrednio też na cele numer 1, 2 i 6.

Wskazane cele mają jednocześnie charakter sektorowy, czyli dedykowane są ochronie, racjonalizacji wykorzystania bądź przywracaniu właściwego stanu konkretnym komponentom środowiska, oraz – biorąc pod uwagę strategiczny charakter analizy – należy je postrzegać w ujęciu horyzontalnym. Ich realizacja wiąże się z koniecznością integracji działań w różnych sektorach gospodarki oraz uruchomienia mechanizmów zmian na poziomie różnych komponentów środowiska niezależnie. W ten sposób realizowany jest nadrzędny cel związany z ochroną środowiska, jako całości.

Korelacja wyróżnionych celów ochrony środowiska z poszczególnymi komponentami środowiska umożliwia usystematyzowanie analiz strategicznej oceny oddziaływania na środowisko poprzez odpowiednie zastosowanie pytań kryterialnych. Korelację tę przedstawia poniższy rysunek.



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek nr 5 Korelacja wyłonionych celów ochrony środowiska z komponentami środowiska wskazanymi w ustawie OOŚ

Wskazana współzależność pozwala również na potwierdzenie, że ocena dokumentu strategicznego „przez cele” spełnia wymagania określone przez ustawę OOS. Cele ochrony środowiska dotyczą zmian w poszczególnych komponentach środowiska, ale nie są tylko tymi komponentami. Wyrażone jest również powiązanie między poszczególnymi komponentami oraz traktowanie środowiska naturalnego i rozwoju gospodarczego, jako całości.

Pomiędzy oddziaływaniami i komponentami środowiska występują liczne, wzajemne relacje i zależności, których uwzględnienie jest niezbędne dla pełnego zrozumienia procesów zachodzących w środowisku, jak też występowania addytywnych lub synergicznych efektów wielu oddziaływań. Przy czym już od początku procesu oceny wpływu wdrażania Programu na realizację strategicznych celów ochrony środowiska należy zwracać uwagę na szczególny charakter celów związanych z ochroną bioróżnorodności. Dotyczą one najbardziej wrażliwych elementów środowiska w relacji do Programu, a jednocześnie warunkują możliwość późniejszej realizacji przedsięwzięć, dla których ramy tworzy KPOWM.

Pytania kryterialne dotyczące wpływu na środowisko

Dla zweryfikowania zgodności zamierzeń objętych Programem z celami ochrony środowiska sformułowane zostały pytania kryterialne („ocenne”). Pozwalają one na właściwe określenie perspektywy oceny przez poszczególnych ekspertów (w tym różne grupy) wpływu wdrożenia projektu dokumentu na środowisko. Pytania te przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 10 Wstępne propozycje pytań kryterialnych dla przyjętych celów ochrony środowiska

Nr	Cele strategiczne ochrony środowiska	Pytania określające kryteria oceny wpływu na środowisko
1	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	1. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na bezpieczeństwo ludzi (bezpieczeństwo publiczne)? 2. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na zdrowie ludzi (ujęcia wody, strefy ochrony bezpośredniej, kąpieliska morskie)? 3. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na sytuację sanitarno-epidemiologiczną (możliwość wystąpienia skażenia chemicznego, bakteryjnego, itd.)?
2	Ochrona bioróżnorodności	1. Czy proponowane działania przyczynią się do zachowania lub wzmocnienia bioróżnorodności? (w tym również ssaków morskich, ryb i mięczaków)? 2. Czy proponowane działania będą sprzyjać tworzeniu nowych oraz właściwemu funkcjonowaniu istniejących obszarów chronionych Natura 2000 (nie będą znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000) jak również innych obszarów chronionych oraz korytarzy ekologicznych? 3. Czy proponowane działania przyczynią się do ochrony i zachowania integralności dna morskiego? 4. Czy zostanie zaburzona równowaga w ramach morskiego łańcucha troficznego?
3	Wspieranie osiągnięcia GES	1. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą zmienić ryzyko zanieczyszczenia wód morskich? 2. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na istotną zmianę parametrów hydromorfologicznych wód morskich? 3. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na istotną zmianę parametrów chemicznych wód morskich? 4. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na istotną zmianę parametrów biologicznych wód morskich?
4	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla JCW , w szczególności dla strefy przybrzeżnej	1. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą uniemożliwić lub opóźnić realizację celów środowiskowych dla JCW? 2. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą zmienić ryzyko zanieczyszczenia GUPW? 3. Czy i w jakim stopniu proponowane działania mogą zmienić ryzyko zanieczyszczenia GZWP?

Nr	Cele strategiczne ochrony środowiska	Pytania określające kryteria oceny wpływu na środowisko
5	Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	1. Czy planowane działania uwzględniają adaptację do zmian klimatu? 2. Czy planowane działania mogą wpłynąć na zmiany klimatu (np. emisje gazów cieplarnianych z transportu morskiego, zmiany w rolnictwie, pochłanianie CO ₂ przez wody morskie itp.)?
6	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb	1. Czy proponowane działania mogą wpłynąć na dynamikę/charakter procesów erozyjnych brzegu morskiego? 2. Czy proponowane działania mogą powodować zmiany procesów i warunków środowiska gruntowo-wodnego istotnych dla kształtowania warunków siedliskowych w strefie brzegowej?
7	Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	1. Czy walory wizualne, w tym krajobraz morski, ulegną zmianie na skutek realizacji działań? 2. Czy proponowane działania przyczynią się do podniesienia atrakcyjności rekreacyjno-turystycznej morza i strefy brzegowej?
8	Ochrona dziedzictwa kulturowego	1. Czy proponowane działania będą miały wpływ na zabytki i ich otoczenie w strefie brzegowej? 2. Czy proponowane działania będą miały wpływ na zabytki archeologiczne na dnie morza?
9	Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości	1. Czy proponowane działania mogą wpływać na eksploatowane/planowane do eksploatacji złoża zasobów naturalnych (gaz, ropa, inne)? 2. Czy planowane działania mogą wpłynąć na gospodarkę rybacką? 3. Czy planowane działania mogą wpłynąć na transport morski? 4. Czy planowane działania mogą wpłynąć na rozwój turystyki morskiej? 5. Czy planowane działania będą miały wpływ na zakłady produkcyjne zatrudniające dużą liczbę osób?

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto konieczna jest odpowiedź na pytania:

- Czy w wyniku realizacji działań przewidzianych w Programie przewiduje się powstanie istotnych oddziaływań na środowisko o charakterze skumulowanym?
- Jakie środki minimalizujące należy podjąć w przypadku wystąpienia negatywnych oddziaływań?

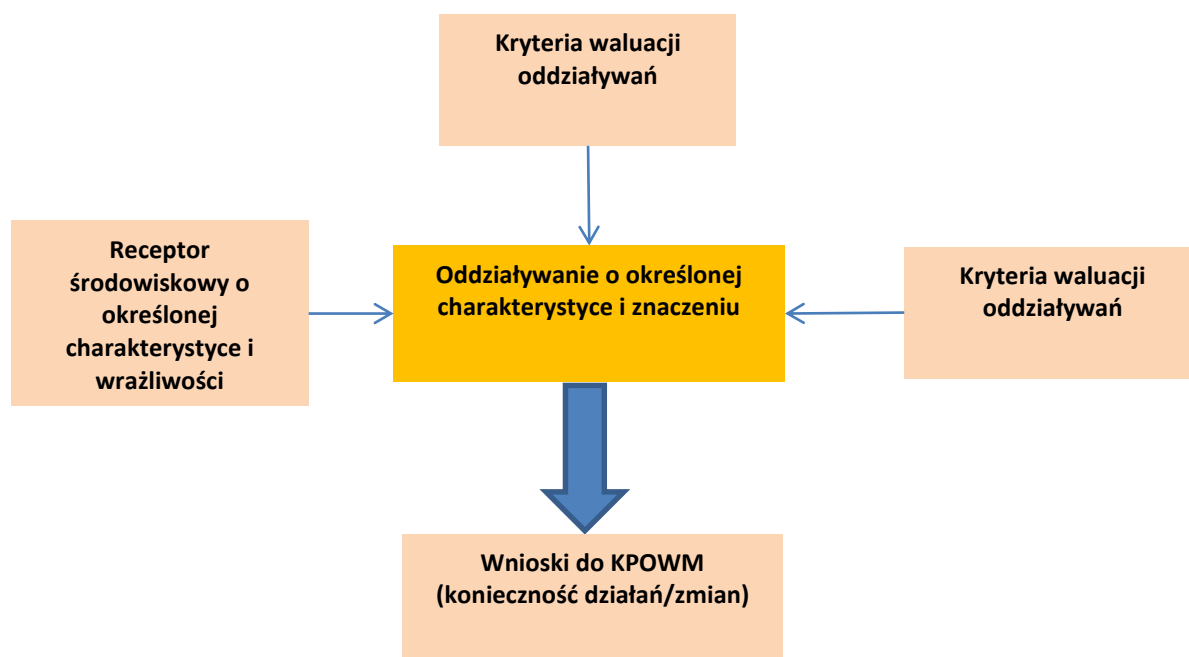
Pytania kryterialne dotyczące zawartości ocenianego dokumentu. Wykonawca Prognozy przyjął następujący zestaw pytań dotyczących dokumentu Programu:

- Czy diagnoza stanu obecnego została przygotowana z uwzględnieniem aspektów środowiskowych?
- Czy zostały zaproponowane cele związane z ograniczeniem ewentualnego negatywnego wpływu na środowisko?
- Czy (i jeśli tak, to na ile) zostało skwantyfikowane oddziaływanie na środowisko proponowanych celów i działań?

Ocena wystąpienia potencjalnych znaczących oddziaływań:

- Grupy ekspertów oceniły całościowo pozytywne i negatywne oddziaływania KPOWM oraz zidentyfikowały charakterystykę oddziaływania w zależności od specyfiki wpływu na realizację poszczególnych strategicznych celów ochrony środowiska.

Ocena została dokonana w układzie jak to zaprezentowano na poniższym schemacie.



Źródło: Opracowanie własne.

Rysunek nr 6 Schemat procesu oceny

Ocena przeprowadzona została w zakreszonych powyżej ramach w odniesieniu do każdego zidentyfikowanego celu ochrony środowiska i grupy wyłonionych działań. W tabelach zbiorczych w rozdziale 7 zebrano charakterystykę oddziaływań, której przykład przedstawia poniższa tabela. Na potrzeby wykonania charakterystyki oddziaływań każdy z autorów (każda grupa autorów) dokonująca oceny wdrożenia KPOWM na określony cel ochrony środowiska zdefiniowała rozumienie poszczególnych elementów charakterystyki w odniesieniu do ich rodzaju, czasu trwania, wektora oddziaływań, itp.

Tabela nr 11 Przykład charakterystyki zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celów ochrony środowiska

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótco-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	+	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków.	+	x	-	-	-	-	x	-	-	-	x	-

(x) – oddziaływanie występuje

(-) – oddziaływanie nie występuje

Źródło: Opracowanie własne.

Ocena dla poszczególnych strategicznych celów ochrony środowiska przeprowadzona została z wykorzystaniem pytań kryterialnych (ocennych). Zaprezentowane podejście pozwala na sumowanie wyników cząstkowych w ramach jednego celu, natomiast niedopuszczalne jest sumowanie ocen

częstkowych pomiędzy celami, przy czym każde pytanie, a następnie ocena ocenia oddziaływanie pozytywne i negatywne.

Na tym poziomie pojawiają się również zalecenia ogólne i szczegółowe dotyczące minimalizacji skutków i ewentualnych kompensacji.

W rozdziale podsumowującym wykonaną w ramach Prognozy ocenę wdrożenia KPOWM przedstawiono tabelę zbierającą wykonane analizy, w której zestawiono zidentyfikowany wpływ na środowisko w przyjętej skali od +3 do -3.

Kiedy Program służy bezpośrednio realizacji celu	Wzmacniający	+++
Kiedy Program istotnie wspiera możliwość realizacji celu lub pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu	Korzystny	++
Kiedy skutki pozytywne spodziewane w wyniku realizacji Programu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie wymaga spełnienia dodatkowych warunków w postaci np. stosowania środków wzmacniających oddziaływania pozytywne lub minimalizujących oddziaływania negatywne	Nieznacznie korzystny	+
Kiedy nie stwierdzono istotnego wpływu lub wpływy pozytywne i negatywne równoważą się	Neutralny	0
Kiedy negatywne skutki realizacji Programu równoważą lub przewyższają jego wpływ pozytywny w ramach możliwości osiągnięcia celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu negatywnego przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących	Nieznacznie negatywny	-
Kiedy wdrożenie Program niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywne w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące.	Negatywny	--
Kiedy wdrożenie Program niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty w kontekście możliwości realizacji celu. Konieczność zastosowania kompensacji, czyli odtworzenia niszczonego zasobów środowiska. Należy wskazać wykonalne rozwiązania kompensacyjne i warunki jej realizacji lub konieczność zastosowania wyjątków	Konflikt	---

Źródło: Opracowanie własne.

Luki i niepewności w wiedzy

W trakcie przeprowadzania analiz w ramach oceny strategicznej napotkano pewne luki w wiedzy, które mogą mieć wpływ na wynik prognozowania. Najbardziej istotne braki i niepewności to:

- Wstępna ocena stanu środowiska morskiego została wykonana i jej wyniki przedstawione w dokumencie pn.: „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego”. Dokument ten został przekazany do KE. Ocena stanu środowiska była przeprowadzona na podstawie wielu wskaźników częstkowych, dla których dostępne były dane monitoringowe. Dane w zakresie jakości środowiska wód morskich oraz rzek, które posłużyły w większej mierze do oceny stanu środowiska wód morskich, pochodziły z danych zbieranych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Dla niektórych wskaźników opisowych (cech) nie określono stanu środowiska tj. tego, czy osiągnięty został dobry stan (GES), czy nie (subGES). Dotyczy to cechy W2 „Gatunki obce” oraz W11 „Hałas podwodny i inne źródła energii” z uwagi na brak danych. Z uwagi na brak danych dotyczących tła obecnie nie ma możliwości określenia płaszczyzny odniesienia dla GES. Tym samym jakkolwiek ocena w tym zakresie może zostać wykonana w następnym okresie planistycznym po zebraniu wyników monitoringu, który zostanie zrealizowany w obecnym okresie planistycznym.
- Zgodnie ze „Wstępną oceną stanu środowiska morskiego” oceny nie dokonano dla wskaźnika W4 (podakweny 33 oraz 38A), a do wskaźnika W10 - przyjęto że presja związana z odpadami nie dotyczy otwartego morza (podakweny 27, 33 i 36). W związku z tym, nie ma obecnie możliwości weryfikacji związanych z nimi presji na stan środowiska w tych podakwenach.

- Prognozowanie potencjalnych oddziaływań, które mogą wystąpić w środowisku jest obarczone niepewnością z uwagi na zmiany klimatyczne, które z kolei mogą mieć istotny wpływ na środowisko morskie. W ramach projektu KLIMADA prezentowane są różne scenariusze zmian klimatu w XXI wieku. Niestety obarczone są one wieloma niepewnościami wynikającymi z niedoskonałości wiedzy i relatywnie krótkim okresem obserwacji zmian klimatycznych. Z uwagi na krótki horyzont czasowy dla KPOWM (2020 rok), zmiany klimatyczne i ich skutki nie wpływają w sposób istotny na wynik analiz, ale należy mieć na względzie, że nasila się częstotliwość i siła zjawisk ekstremalnych, które mogą warunkować osiągnięcie GES (na problem ten zwracają m.in. uwagę w Strategii morskiej opracowanej dla Wielkiej Brytanii).

Cele ochrony
środowiska istotne
z punktu widzenia
projektowanego
dokumentu, oraz
sposoby, w jakich te
cele zostały
uwzględnione
podczas
opracowywania
dokumentu KPOWM

4 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu KPOWM

4.1 Identyfikacja celów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia KPOWM

Zgodnie z przyjętą metodyką, w ramach wykonanych analiz wyszczególniono cele związane z ochroną środowiska wynikające z dokumentów strategicznych, zarówno szczebla międzynarodowego, jak i krajowego. Brano pod uwagę te dokumenty strategiczne, które określają ogólne cele ochrony środowiska, ale również te, które definiują cele i kierunki działań związane z obszarami morskimi i tym samym mogą mieć związek z KPOWM. Następnie cele te zagregowano do kilku najważniejszych celów tzw. strategicznych celów ochrony środowiska wynikających ze zrównoważonego rozwoju kraju. Cele te stanowią podstawę oceny, czy działania przewidziane w projekcie KPOWM wspierają ich osiągnięcie, czy wręcz przeciwnie, są z nimi sprzeczne.

Wyróżniono następujące strategiczne cele ochrony środowiska:

1. Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.
2. Ochrona bioróżnorodności.
3. Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich (GES).
4. Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na lądzie.
5. Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne.
6. Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb na lądzie.
7. Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych.
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego w tym zabytków archeologicznych podwodnych.
9. Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości.

Szczegółowy wykaz dokumentów strategicznych oraz ich krótką charakterystykę, a także najważniejsze cele z nich wynikające przedstawiono w załączniku nr 1 do Prognozy. W załączniku tym przedstawiono ponadto relacje celów wynikających z przeanalizowanych dokumentów strategicznych ze strategicznymi celami ochrony środowiska wymienionymi powyżej (9 celów).

Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu KPOWM

4.2 Sposób uwzględnienia zidentyfikowanych celów ochrony środowiska w KPOWM

Celem KPOWM jest określenie optymalnego zestawu działań, który doprowadzi w określonym czasie do osiągnięcia dobrego stanu środowiska wód morskich. Tak więc działania te z natury rzeczy wspierają ochronę środowiska i z pewnością wpisują się w strategiczny cel ochrony środowiska nr 3 „Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich (GES)” ale również pośrednio w pozostałe strategiczne cele ochrony środowiska. Weryfikacja osiągnięcia GES następuje poprzez analizę działań zaproponowanych w KPOWM w odniesieniu do 11 wskaźników określanych w każdym z poszczególnych podakwenów wód morskich.

Relację celów ochrony środowiska w odniesieniu do wskaźników GES przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 12 Strategiczne cele ochrony środowiska i odpowiadające im wskaźniki (cechy) dotyczące GES

Strategiczne cele ochrony środowiska	Wskaźniki (cechy) dotyczące dobrego stanu środowiska morskiego
Cel 1 Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	W5, W8, W9
Cel 2 Ochrona bioróżnorodności	W1 – W11
Cel 3 Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich (GES)	W1 – W11
Cel 4 Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na lądzie (wody przejściowe i przybrzeżne)	W1 – W11
Cel 5 Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	W1, W2, W4-W7
Cel 6 Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb na lądzie	W6, W7
Cel 7 Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	W6
Cel 8 Ochrona dziedzictwa kulturowego w tym zabytków archeologicznych podwodnych	W6, W8, W10
Cel 9 Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości	W3-W5, W8, W9

Źródło: Opracowanie własne

Strategiczne cele ochrony środowiska zostały uwzględnione przy opracowaniu projektu KPOWM w odniesieniu do środowiska morskiego, gdyż działania wskazane w KPOWM mają na celu osiągnięcie i utrzymanie GES. Strategiczne cele ochrony środowiska obejmują szersze zagadnienie niż tylko środowisko morskie, dlatego w Prognozie odniesiono się do oddziaływań/skutków środowiskowych mogących wystąpić również na lądzie.

Stan środowiska
i problemy ochrony
środowiska w zasięgu
przestrzennym
KPOWM i Prognozy

5

5 Stan środowiska i problemy ochrony środowiska w zasięgu przestrzennym KPOWM i Prognozy

5.1 Społeczeństwo i potencjał społeczno-ekonomiczny

Bezpośredni dostęp do morza mają trzy województwa, które wykazują zróżnicowanie pod względem poziomu rozwoju, zaludnienia, struktury gospodarczej, poziomu zagospodarowania przestrzennego, poziomu bezrobocia, wykształcenia oraz zaangażowania społecznego. W obszarze tym wyraźnie można wyróżnić obszary aglomeracji szczecińskiej i trójmiejskiej dążące do pozycji obszarów metropolitalnych, które są lokomotywami rozwoju tego regionu.

Województwo pomorskie

Zgodnie z podziałem wg HELCOM COREST BD 2/2011 do województwa pomorskiego przylegają następujące podakweny:

- 27 – Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego,
- 33 – Wody otwarte zatoki Gdańskiej,
- 35 – Polskie Wody Przybrzeżne Zatoki Gdańskiej,
- 35A – Polska część Zalewu Wiślanego,
- 62 – Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego.

Województwo pomorskie to ósme pod względem powierzchni w kraju województwo z takimi głównymi ośrodkami jak Gdańsk – stolica województwa, Gdynia, Słupsk i Sopot. W województwie przecinają się międzynarodowe i krajowe szlaki transportowe w układzie północ – południe i wschód – zachód. Gdańsk jest ważnym węzłem, w którym krzyżują się drogowe, kolejowe, wodne i lotnicze powiązania komunikacyjne. Dzięki portom gdańskim i gdyńskim dokonuje się tranzyt towarów pomiędzy południem Europy i krajami basenu Morza Bałtyckiego.

Nadmorskie położenie stwarza dla regionu szereg szans związanych z gospodarczym wykorzystaniem zasobów morza, a także współpracą w regionie bałtyckim w ramach powiązań gospodarczych. Jak wskazano w wojewódzkiej strategii, dzięki swojej lokalizacji cechuje je duża liczba międzynarodowych powiązań gospodarczych, dzięki czemu jest jednym z większych eksporterów usług i towarów w relacji do PKB.

Województwo pomorskie cechuje wysoka aktywność gospodarcza mieszkańców. Wskaźnik zarejestrowanych podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności daje województwu czwarte miejsce w kraju. Największa koncentracja przedsiębiorstw występuje w Obszarze Metropolitalnym Trójmiasta, na terenach gmin leżących wokół większych miast, oraz sezonowo w pasie nadmorskim. Gospodarka regionu, ukierunkowana jest na usługi. Do branż szczególnie rozwiniętych w województwie zalicza się gospodarkę: petrochemiczną, elektromaszynową, drzewno-meblarską, spożywczą, turystyczną oraz oczywiście morską.

Pomorskie charakteryzuje się unikatowym środowiskiem przyrodniczym i walorami krajobrazowymi. Różnorodność kulturowa, wynikająca z tożsamości regionalnej i lokalnej

Kaszub, Kociewia, Powiśla, Żuław oraz tradycji morskich i historycznych, powoduje, iż dziedzictwo to traktowane jest jako istotny czynnik rozwoju lokalnego.

Województwo zachodniopomorskie

Zgodnie z podziałem wg. HELCOM COREST BD 2/2011 do województwa zachodniopomorskiego przylegają podakweny:

- 36 – Wody otwarte Basenu Bornholmskiego
- 38 – Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego
- 38A – Polska część Zalewu Szczecińskiego

Województwo zachodniopomorskie zajmuje piątą lokatę w kraju ze względu na powierzchnię. Stolicą jest Szczecin, główny ośrodek administracyjny, gospodarczy i kulturalny regionu. Pozostałe większe ośrodki miejskie to: Koszalin, Stargard, Kołobrzeg, Świnoujście i Szczecinek. W województwie zachodniopomorskim przecinają się międzynarodowe i krajowe szlaki transportowe w układzie północ – południe i wschód – zachód. Aglomeracja szczecińska jest węzłem, w którym krzyżują się drogowe, kolejowe, wodne i lotnicze powiązania komunikacyjne. W oparciu o nie dokonuje się tranzyt towarów pomiędzy południem Europy i krajami basenu Morza Bałtyckiego. Lokalizacja na południowo-zachodnim wybrzeżu Morza Bałtyckiego jest potencjałem i perspektywą rozwoju dla województwa.

Przetwórstwo przemysłowe województwa zachodniopomorskiego opiera się na energetyce, przemyśle chemicznym, stoczniovym, drzewnym i meblarskim, budownictwie oraz produkcji rolno-spożywczej, w tym rybołówstwie. Bardzo duże znaczenie dla gospodarki regionu i kraju ma budowa terminala LNG w Świnoujściu oraz stałego połączenia pomiędzy wyspami Uznam i Wolin.

Znaczenie turystyki dla gospodarki województwa zachodniopomorskiego wynika z bardzo dużego bogactwa jego walorów naturalnych w połączeniu z największą w kraju i zróżnicowaną bazą noclegową oraz dobrą dostępnością dla turystów, szczególnie z zagranicy. Atutem województwa jest mnogość i zróżnicowanie atrakcyjnych akwenów i terenów sąsiadujących z nimi. Jeziora zachodniej części Pojezierza Pomorskiego, delta Odry, Zalew Szczeciński i wody Morza Bałtyckiego, w tym głównie Zatoka Pomorska, tworzą unikalne warunki do uprawiania turystyki, szczególnie sportów wodnych. Walorami województwa są także duże obszary leśne, tereny chronione, zabytki architektury oraz duży potencjał uzdrowiskowy i wypoczynkowy typu SPA.

Województwo warmińsko-mazurskie

Zgodnie z podziałem wg. HELCOM COREST BD 2/2011 do województwa warmińsko-mazurskiego przylega jeden podakwen:

35A – Polska część Zalewu Wiślanego

W regionie istnieją dwa duże zwarte obszary o wysokim potencjale rozwojowym. Pierwszy z nich, to obszar aglomeracji Olsztyna obejmujący miasto Olsztyn (miasto wojewódzkie), wszystkie gminy z nim graniczące oraz nieco oddalone od Olsztyna dwie gminy miejsko-wiejskie: Olsztynek i Nidzicę. Drugi obszar stanowi strefa oddziaływania Elbląga, przy czym nie obejmuje ona wszystkich sąsiadujących gmin. Jej kształt pokrywa się z głównymi ciągami komunikacyjnymi (droga nr 7 oraz biegnąca w kierunku granicy z Rosją droga ekspresowa nr 22.)

Województwo warmińsko-mazurskie to czwarte pod względem powierzchni województwo w kraju.

Region, ze względu na swoje specyficzne położenie, dysponuje wszelkimi rodzajami transportu, od drogowego, poprzez kolejowy, lotniczy, żeglugę śródlądową, i żeglugę morską. W pobliżu zachodniej części województwa przebiega autostrada A1, przez jego zachodnie obszary droga ekspresowa nr 7, zaś w północnej części przebiega droga ekspresowa nr 22. W sąsiedztwie województwa znajdują się duże porty morskie w Gdańsku i Kaliningradzie, a potencjał komunikacyjny uzupełnia międzynarodowa droga wodna E70. Warmia i Mazury są regionem, który może i powinien wykorzystywać swoje specyficzne położenie w obszarze Morza Bałtyckiego, w sąsiedztwie z Federacją Rosyjską oraz w pobliżu rynków wschodnich UE oraz takich krajów jak Białoruś i Ukraina. Porty morskie na terenie województwa funkcjonują nad Zalewem Wiślanym są to: Elbląg, Frombork, Nowa Pasłęka i Tolkmicko oraz 4 przystanie. Porty we Fromborku, Tolkmicku oraz – po stronie pomorskiej – w Krynicy Morskiej pełnią funkcje portów pasażerskich, eksploatowanych głównie turystycznie.

Funkcje transportowe pełni tylko Port Morski w Elblągu (jedyne port morski towarowy w województwie). Po latach zastoju, od 2010 r. szybko odbudowuje wzrost liczby przeładunków.

Region osiągnął wysoki poziom specjalizacji w branżach: produkcja mebli, produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, produkcja artykułów spożywczych oraz produkcja z drewna, korka i wikliny. Województwo oferuje dogodne warunki dla rozwoju rybołówstwa, jednak ulegają one zdecydowanemu pogorszeniu w wyniku intensywnych połowów ryb dokonywanych przez gospodarstwa rybackie. W regionie rozwinęły się firmy, które bazują na zasobach wodnych. Ważną grupę stanowią producenci jachtów, łodzi, a także zakłady zajmujące się ich naprawą i konserwacją.

Warmia i Mazury należą do jednego z najchętniej odwiedzanych przez turystów regionów w Polsce. Szczególnym zainteresowaniem turystów cieszą się gminy oferujące możliwości uprawiania turystyki wodnej oraz gminy, na terenie których znajdują się obiekty historyczne.

5.2 Różnorodność biologiczna, w tym obszary podlegające ochronie

5.2.1 Bioróżnorodność strefy wybrzeża

Zasoby i walory przyrodnicze wybrzeża wydmowego

Typowe akumulacyjne (przylastające) wybrzeże wydmowe zbudowane jest z nadmorskich wałów pokrytych roślinnością różnych faz sukcesji. Proces ten odzwierciedla tempo rozwoju form: od najstarszych, porośniętych borem sosnowym (wydmy brunatne), przez pokryte murawą napiaskową (wydmy szare), do najmłodszych – porośniętych pionierskimi trawami (wydma biała – wydma przednia), rzadziej poprzedzonych polem inicjalnej wydmy na plaży górnej. Tylko 15% wybrzeży wydmowych to odcinki akumulacyjne, gdzie rozrastają się wały wydmowe i występują gatunki wszystkich faz sukcesji (najszybsze tempo przyrostu osiągnęły formy: Mierzei Błamy Świny, ujścia przekopu Wisły na Wyspie Sobieszewskiej – Mierzeja Wiśłana, Mierzei Łebskiej), a aż 35% stanowią wydmy w fazie recesji, gdzie wybrzeże zbudowane jest przez ostatni erodowany wał pokryty borem sosnowym lub uprawianą przez człowieka monokulturą sosny¹⁴.

¹⁴ Źródło: „Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r.

Zasoby i walory przyrodnicze wybrzeża klifowego

Ze względu na specyficzną dynamikę polskiego wybrzeża Bałtyku, na klifach rozwijają się różnorodne siedliska, które trudno zakwalifikować do jednej grupy. Większość związana jest z podłożem geologicznym, budującym ścianę klifu oraz sąsiedni pas łądu. Na klifach gliniastych, jako pionierskie siedlisko, rozwijają się kępy z podbiałem, ostrożniem oraz skrzypem (*Poa-Tussilaginetum farfarae*). W kolejnym etapie utrwalania takiego klifu pojawiają się krzewy rokitnika, róża i jarzębina, rzadziej młode buki, o ile rosną na koronie klifu. Na stabilnych – martwych lub częściowo ustabilizowanych klifach gliniastych występuje jeden z dwóch typów buczyny: żyzna (*Galio odorati-Fagetum*), z niższymi drzewami i gatunkami w podszyciu jak perłówka (*Melica sp.*) czy turzyce (*Carex sp.*) lub buczyna kwaśna (*Luzulo pilosae-Fagetum*) z dużymi okazami buka, czasem z pojedynczymi sosnami. Rzadziej spotykana jest buczyna storczykowa (*Carici-Fagetum balticum*). Innym typem jest łąg wiązowo-jesionowy (*Ficario-Ulmetum violetosum odoratae*), występujący najczęściej na stokach utrwalonego (martwego klifu) z wysiękami wód gruntowych. Na klifach gliniastych, gdzie w górnej warstwie występują piaski eoliczne, spotkać można gatunki charakterystyczne dla muraw napiaskowych lub dla boru sosnowego (*Empetro nigri-Pinetum*). Klify zbudowane z piasku w całości lub części, mają odrębną strukturę roślinności. Na klifach aktywnych zbudowanych z piasku, pionierskim zbiorowiskiem jest *Trifolio-Anthylidetum maritimae* z przelotem, koniczyną i trzcinikiem piaskowym; na przewiewanym piasku pojawią się gatunki psammofilne, takie jak wydmuchrzyca piaskowa czy kostrzewa piaskowa. Podczas stabilizacji, klif taki zaczyna porastać murawą napiaskową lub od razu wkraczają nań gatunki typowe dla boru sosnowego (*Empetro nigri-Pinetum*) z sosną zwyczajną w warstwie krzewów, a potem na podłożu ustabilizowanym – drzewa. Na klifach o mieszanej budowie geologicznej, występują płaty powyższych zbiorowisk. Ponadto na torfach lub utworach organogenicznych (gytia), w postaci wychodni na ścianie klifu, pojawiają się wysięki wód podziemnych, gdzie występują gatunki związane z podłożem silnie podmokłym: sit i trzcina¹⁵.

Zasoby i walory przyrodnicze wybrzeża niskiego, organicznego

Na nisko położonym nad poziomem morza brzegiem pochodzenia organicznego rozwijają się wodne zbiorowiska situ i szuwarów. Zbiorowiska te zajmujące bardzo różne siedliska od stosunkowo głębokich wód stojących po wolno płynące. Występują wzdłuż brzegów rzek uchodzących do morza, na brzegach jezior przy morskich oraz zatok i zalewów. Najbardziej pospolity na polskim wybrzeżu jest szuwar trzcinowy z zespołem trzciny pospolitej (*Phragmitetum australis*), budujący tzw. trzcinowisko. Trzciny rosnące na brzegu hamują procesy erozji wywoływane przez falowanie wody, a w wyniku obumierania kolejnych pokoleń roślin i przyrastania wysokości podłoża, powodują rozwój brzegu. Zbiorowisko to jest miejscem gniazdowania i chronienia się licznych gatunków ptaków wodnych¹⁶.

Świat zwierząt występujący na wybrzeżu

Pas polskiego wybrzeża to obszar występowania licznych zwierząt. Obok typowych ssaków, w tym dzików (dokarmianych), występują jenoty, jelenie, sarny i łosie. Po kilku latach nieobecności, na wydmy powróciły lisy i zające, spotkano także ślady wilka (głównie w Słowińskim Parku Narodowym). Zdarza się też, że plaże odwiedzają bobry. Natomiast

¹⁵ Źródło: „Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r.

¹⁶ Źródło: „Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r.

na plażach, zwłaszcza oddalonych od siedzib ludzkich, można spotkać foki. Miejscem najliczniej i najczęściej odwiedzanym przez foki są piaszczyste łachy w ujściu Wisły Przekop¹⁷.

W pasie nadmorskim oraz na jeziorach gniazduje i żeruje wiele ptaków wodnych i błotnych, wśród nich: łabędź niemy, mewy (śmieszka, pospolita, srebrzysta), a także rybitwy, kaczki. Wiele ptaków zatrzymuje się na polskim wybrzeżu podczas przelotów w celu żerowania. Wśród ptaków występują m.in.: biegus zmienny (*Calidris alpina*), brodziec piskliwy (*Actitis hypoleucos*), biegus krzywo-dzioby (*Calidris ferruginea*), biegus rdzawy (*Calidris canutus*), kamusznik (*Arenaria Interpress*), siewnica (*Pluvialis squatarola*), sieweczka obrożna (*Charadrius hiaticula*). Występują również liczne mewy czy rybitwy, jak unikatowa rybitwa czubata (*Sterna sandvicensis*). Na plażach żerują także małe ptaki, również będące pod ochroną: świergotek polny (*Anthus campestris*) i pliszka siwa (*Motacilla alba*). Inne, charakterystyczne dla obszarów podmokłych, gniazdują tylko w Rezerwacie Beka (Zatoka Pucka) lub w Rezerwacie Karsiborska Kępa (Delta Wsteczna Bramy Świny)¹⁸.

W 2010 roku w ramach pilotażowych badań przeprowadzono liczenia ptaków zimujących wzdłuż 140 km odcinka wybrzeża. Zaobserwowano ponad 24 000 osobników z 23 gatunków. Najbardziej rozpowszechnione na przebadanym pasie wybrzeża były: perkoz dwuczuby, nurogęś, lodówka, gągoł, mewa pospolita i mewa srebrzysta. Najliczniej występowała mewa srebrzysta (35% zgrupowania), gągoł (16%) oraz krzyżówka (11%)¹⁹.

Na wydmach oraz w sąsiedztwie klifów występują gady – wszystkie podlegające ochronie, w tym jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), żmija zygzakowata (*Vipera berus*) i padalec zwyczajny (*Anguis fragilis*). Wybrzeże to także siedlisko licznych owadów i skorupiaków. Spośród owadów występują m.in.: trzyszcz piaskowy (*Cicindela hybryda*) oraz największe pająki europejskie w swej rodzinie: wymyk szarawy (*Arctosa cinerea*) i wilkosz kowal (*Alopecosa fabrilis*), osiągające 2-5 cm wielkości. Zmieraczek plażowy (*Talitrus saltator*) żyje na czystych, rzadko użytkowanych turystycznie plażach. Większość z tych owadów, skupionych w licznych populacjach można spotkać tylko poza obszarami użytkowymi turystycznie²⁰.

¹⁷ Źródło: „Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r.

¹⁸ Źródło: „Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r.

¹⁹ „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej”, Materiał na podstawie pracy pt.: „Opracowanie wstępnej oceny stanu środowiska polskiej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy ws. Strategii Morskiej”, zespół pod kierownictwem Włodzimierza Krzywińskiego, GIOŚ

²⁰ Źródło: „Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r.

obserwuje się powolny proces ich odtwarzania. Poza łakami trawy morskiej, cenne dla Zatoki są skupiska ramienic oraz rejon rezerwatu ptaków w części lądowej ujścia Redy.

- Ławica Słupska oprócz swoich walorów biologicznych, gdzie na dnie żwirowym i kamienistym bytują rośliny, fauna denna i ryby, jest cennym gospodarczo miejscem pobierania kruszywa. Na ławicy Słupskiej jest prowadzony monitoring fitobentosu w ramach PMŚ. Tutaj występują najbardziej cenne skupiska krasnorostów. Na Ławicy Słupskiej można zidentyfikować trzy rodzaje siedlisk. Siedlisko mieszane, charakteryzujące się osadem piaszczystym i kamieniami, które porastają krasnorosty. Jest to najcenniejszy typ siedliska na Ławicy. Drugim typem siedliska jest typem piaszczysto-mieszanym ze zbiorowiskami kamieni. Charakteryzuje się ono występowaniem omułka i pąkli, które nie potrzebują do bytowania światła słonecznego. Trzeci typ siedliska to piaski z mieszanym osadem, występujące głównie w południowej części Ławicy. Organizmy reprezentują tutaj głównie są skorupiaki.
- Odcinek wybrzeża od Stilo do Ustki charakteryzują dwa rodzaje siedlisk. W części zachodniej, która charakteryzuje się piaskami, zamieszkują skorupiaki. W części wschodniej gdzie wśród osadów znajdują się również kamienie – osiedliły się na nich krasnorosty. Ze względu na charakter dna, rejon od Stilo do Ustki charakteryzuje uboga fauna.

W Polsce, GIOŚ publikuje wyniki prowadzonego monitoringu w postaci raportów pn. „Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku”. W raportach tych przytaczane są wyniki monitoringu prowadzonego w obrębie wód otwartego morza. Kwestie przyrodnicze odnoszą się do badanych wskaźników w zakresie: fitoplanktonu, zooplanktonu, fitobentosu i makrozoobentosu. Z uwagi na zakres i inne uwarunkowania (na przykład, zbyt mała częstotliwość poboru prób, duża zmienność struktur fitoplanktonu, lokalizacja stacji pomiarowych i inne) prowadzonego monitoringu, jego wyniki nie pozwalają jednoznacznie określić, jakie są rzeczywiste tendencje zachodzące w obrębie ww. wskaźników. Pełny monitoring wód morskich, spełniający wymogi dyrektywy ramowej w sprawie strategii morskiej, którego zakres określa „Program monitoringu wód morskich”, opracowany przez GIOŚ jest prowadzony od 2014 roku. W dokumencie tym zaproponowane zostały wskaźniki podstawowe i parametry badań dla 11 cech (w terminologii RDSM wskaźniki), wymienionych w art. 61k ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo wodne.

Biorąc pod uwagę powyższe informacje, poniżej przedstawiono najważniejsze wyniki prowadzonego dotąd monitoringu, bazując na ostatnio opublikowanych danych monitoringowych GIOŚ²³:

- **Stan środowiska morskiego polskich obszarów morskich** – badany na podstawie wskaźnika podstawowego – indeks wielkości ryb w wodach otwartych (na podstawie danych z 2013 r.), jest nieodpowiedni (subGES).
- **Fitoplankton** – z analizy przedstawionych wykresów wynika, iż w poszczególnych regionach polskiej strefy południowego Bałtyku całkowita biomasa fitoplanktonu w miesiącach letnich nie ulega znaczącym zmianom w ostatnim dziesięcioleciu. Pojawiające się w serii danych większe wartości biomasy mają związek z

²³ Źródło: „Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2013 na tle dziesięciolecia 2002-2012” GIOŚ, Warszawa, 2014, oraz, : „Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2014 na tle dziesięciolecia 2004-2013” GIOŚ, Warszawa, 2015,

epizodycznymi zakwitami fitoplanktonu, które deformują wartości średnie z dziesięciolecia i w zasadzie powinny być usunięte przy obliczaniu średnich, jako wartości odstające. Jedynym regionem, który charakteryzuje się znacznymi wahaniami biomasy na przestrzeni ostatnich 7 lat jest Zatoka Pomorska.

- **Zooplankton**²⁴ – Analiza wskaźnika średniego rozmiaru (MeanSize) wskazuje na znacznie większe zróżnicowanie zooplanktonu w poszczególnych regionach polskiej strefy Bałtyku. Najniższe wartości wskaźnika występują w przypadku Zalewu Wiślanego i Zalewu Puckiego, co oznacza, że przy znacznej liczebności organizmy zooplanktonowe osiągają w tych akwenach niewielką biomasę – jest to sytuacja charakterystyczna dla środowisk silnie zeutrofizowanych. Ponadto w obszarach Zalewu Puckiego i centralnej Zatoki Gdańskiej wskaźnik MeanSize wykazuje istotne statystycznie trendy ujemne, czyli systematyczne pogarszanie się stanu zooplanktonu. Jednocześnie zwraca uwagę fakt, że wartości tego wskaźnika należały w 2013 r. do niższych w porównaniu z wieloleciem, co oznacza, że zarówno liczebności, jak i wartości biomasy mezozooplanktonu były w 2013 r. na niższym poziomie.
- **Fitobentos** – W roku 2013 na poszczególnych transektach pomiarowych odnotowano podobną liczbę gatunków jak w latach 2011 – 2012. Obliczony wskaźnik stanu makrofitów, oparty na stosunku biomasy gatunków wieloletnich do całkowitej biomasy makrofitów, wartości średnich wyznaczonych z dwóch sezonów pomiarowych, wskazuje na stan ekologicznego środowiska morskiego. Wyniki z 2013 roku pokazują, że w dwóch badanych miejscach (Jama Kuźnicka i Ławica Słupska) wskaźnik ten się poprawił (w przypadku ławicy Słupskiej do poziomu bardzo dobrego). W jednym miejscu (Klif Orłowski) pozostał na tym samym umiarkowanym poziomie. Natomiast w przypadku Głazowiska Rowy obniżył się do poziomu słabego tak, jak to miało miejsce w 2011 roku.
- **Makrozoobentos** – Ogólny stan makrozoobentosu w wodach wschodniej części Bałtyku Właściwego (podakwen 27) uznano za słaby wg zasad RDW. Średnia klasyfikacja na poszczególnych stanowiskach monitoringowych – klasa 2 oraz za nieodpowiedni (subGES) wg zasad RDSM. W 2013 r. stan fauny dennej na stacjach w ramach podakwenu 33 obejmującego wody otwarte Zatoki Gdańskiej, został oceniony jako słaby, zarówno w rozumieniu RDW, jak również RDSM. Stan makrofauny dennej w całym podakwenu wód przybrzeżnych Zatoki Gdańskiej został oceniony w 2013 r. jako umiarkowany według RDW i poniżej dobrego (subGES) wg RDSM. Ogólny stan makrozoobentosu w podakwenu otwarte wody Basenu Bornholmskiego (podakwen 36) został sklasyfikowany jako słaby wg zasad RDW oraz jako nieodpowiedni (subGES) wg zasad RDSM. W żadnym z monitorowanych podakwenów stan makrozoobentosu nie osiągnął wartości docelowej RDSM – stanu dobrego.

Organizmy bentosowe bytują w dwóch przeciwstawnych warunkach ruchu wód przydennych. Przy słabym ruchu, czyli przy niskiej prędkości prądów przydennych, istnieją warunki do bytowania form osiadłych na dnie piaszczystym, Przy średnich prędkościach istnieją z kolei dogodne warunki do bytowania zakopanych w dnie filtratorów. Przy silnych prądach brak jest materiału drobnopiękistego, stąd występuje dno twarde, na którym

²⁴ Dla potrzeb monitoringu przedstawiono stan zooplanktonu za pomocą dwóch wskaźników: biomasy widłonogów, a dokładnie procentowego udziału biomasy widłonogów w całkowitej biomasy mezo-zooplanktonu (CB%) w odniesieniu do średnich rocznych, oraz średniej wielkości zooplanktonu (MeanSize), wyrażonej przez stosunek całkowitej biomasy do całkowitej liczebności, również w odniesieniu do średnich rocznych.

bytują gatunki osiadłe. Biorąc pod uwagę powyższe aspekty, na dnie piaszczystym skupiska fauny dennej występują: na Ławicy Odrzanej, w rejonie Półwyspu Helskiego od strony otwartego morza, Zatoce Pomorskiej, Zatoce Puckiej, przybrzeżnej i płytkowodnej części Zatoki Gdańskiej i Rynnie Słupskiej. Na dnie żwirowym i kamienistym skupiska bentosowe występują na Ławicy Słupskiej²⁵.

W Polsce nie prowadzi się monitoringu ssaków morskich w ramach PMŚ. Przewiduje się, że takie informacje będą dostępne po przeanalizowaniu danych zbieranych podczas realizacji projektu SAMBAH (Static Acoustic Monitoring of Harbour Porpoise). W latach 2010 – 2013 państwa nadbałtyckie, z wyłączeniem Federacji Rosyjskiej, uczestniczą w projekcie, którego celem jest określenie liczebności populacji morświna i jego miejsc występowania (<http://www.sambah.org>). Wśród ssaków w polskich wodach występują trzy gatunki foki: szara, obrączkowana i pospolita oraz jeden gatunek delfina: morświn. Foki w środowisku naturalnym są trudne do zaobserwowania. Zazwyczaj osłabione lub ufnie osobniki spotyka się na plaży. Nad odbudowaniem populacji foki szarej w Morzu Bałtyckim od 1992 roku pracuje Stacja Morska w Helu Uniwersytetu Gdańskiego. Morświn jest mało liczebnym gatunkiem. Aktualnie nie jest znana liczebność stad morświna i jego zwyczaje bytowania²⁶.

Gatunki zagrożone

Morskie środowisko przyrodnicze podlega wielu presjom pochodzącym zarówno ze strony lądu, jak i działań prowadzonych na otwartym morzu. Zgodnie z danymi HELCOM²⁷, w Bałtyku występuje w sumie 59 gatunków, które są uważane za zagrożone lub, których populacja spada. Wśród nich są wszystkie ssaki występujące w morzu. Największą część stanowią gatunki ryb oraz minogów (w sumie 23 gatunki). Południowa część Bałtyku oraz Zatoka Gdańska to jedne z tych rejonów, gdzie liczba ww. zagrożonych gatunków w stosunku do całego obszaru Morza Bałtyckiego jest największa. Największą liczbę zagrożonych gatunków w obrębie polskich wód stanowią gatunki ryb, a w drugiej kolejności ptaków.

Informacje dotyczące gatunków obcych zostały zamieszczone w rozdziale 5.11 Prognozy.

Bioróżnorodność

W raporcie HELCOM²⁸ wskazano, że Morze Bałtyckie, na tle innych akwenów oznacza się niskim stopniem bioróżnorodności. Istnieje tylko kilka gatunków, które budują podstawę łańcucha troficznego. Funkcjonowanie ekosystemu i interakcje ekologiczne oparte

²⁵ Źródło: „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej”, Materiał na podstawie pracy pt.: „Opracowanie wstępnej oceny stanu środowiska polskiej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy ws. Strategii Morskiej”, zespół pod kierownictwem Włodzimierza Krzemińskiego, GIOŚ.

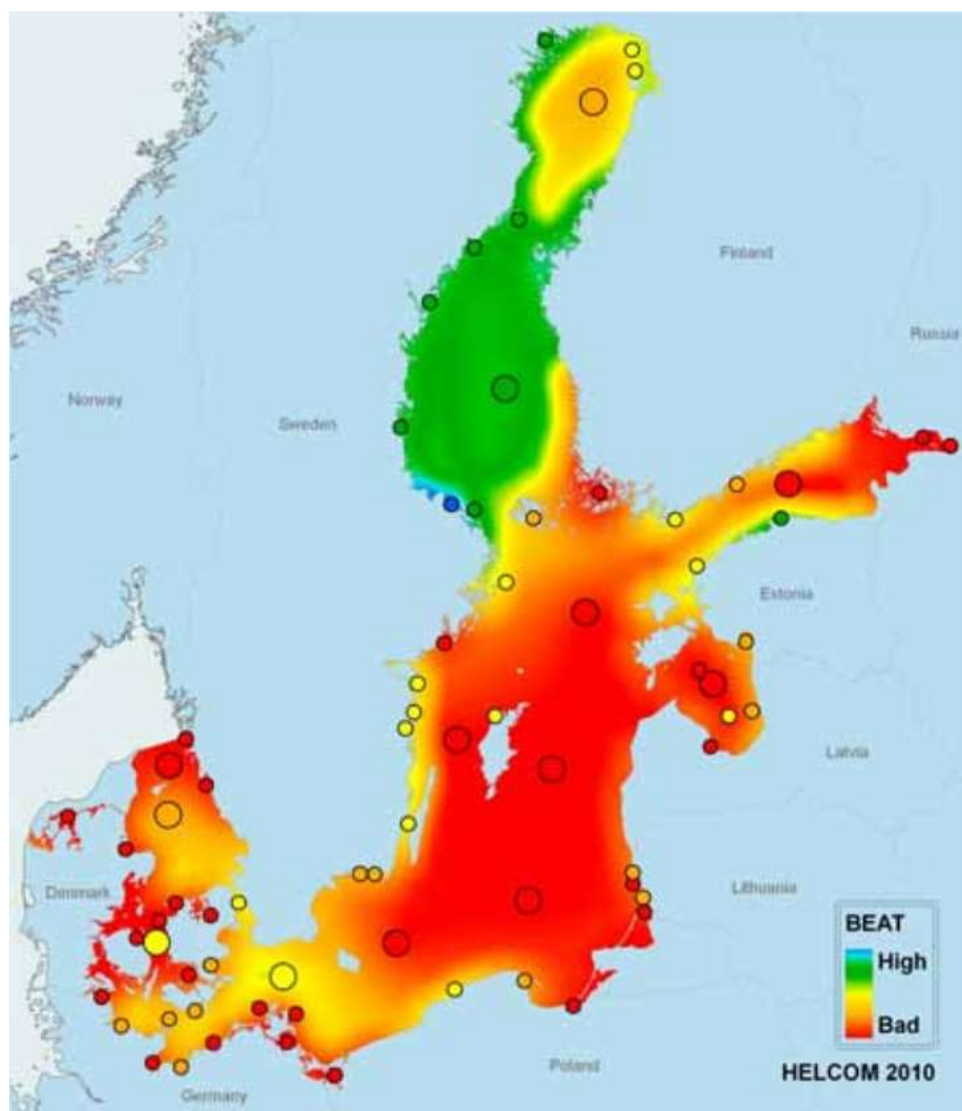
²⁶ Źródło: „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej”, Materiał na podstawie pracy pt.: „Opracowanie wstępnej oceny stanu środowiska polskiej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy ws. Strategii Morskiej”, zespół pod kierownictwem Włodzimierza Krzemińskiego, GIOŚ.

²⁷ Źródło: HELCOM 2009 Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea: Executive Summary. Balt. Sea Environ. Proc. No. 116A.

²⁸ HELCOM, 2010. Ecosystem Health of the Baltic Sea 2003–2007: HELCOM Initial Holistic Assessment. Balt. Sea Environ. Proc. No. 122.

relatywnie na niewielkiej liczbie gatunków powodują to, że ekosystem ten jest wrażliwy na presje pochodzące z zewnątrz.

Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład wskaźnika bioróżnorodności w obrębie Morza Bałtyckiego. Wyniki pokazują, że południowa i środkowa część Bałtyku (obszary zaznaczone kolorem czerwonym) charakteryzują się złym stanem bioróżnorodności. Kolor niebieski oznacza stan bardzo dobry, zielony – dobry, żółty – umiarkowany, pomarańczowy – słaby, czerwony – zły.



Źródło: HELCOM, 2010. *Ecosystem Health of the Baltic Sea 2003–2007: HELCOM Initial Holistic Assessment*. Balt. Sea Environ. Proc. No. 122.

Rysunek nr 8 Bioróżnorodność w obrębie Morza Bałtyckiego

5.2.3 Obszary chronione

Obszary Natura 2000

Do siedlisk chronionych w polskich morskich obszarach Natura 2000 należą:

- 1110 Piaszczyste ławice podmorskie trwale przykryte wodą o niewielkiej głębokości,
- 1130 Estuaria,

- 1150 Laguny przybrzeżne,
- 1160 Duże, płytkie zatoki,
- 1170 Rafy.

W strefie przybrzeżnej chronione są ponadto inne siedliska jak np. klify, kizdżina, różne rodzaje wydmy czy solniska nadmorskie. Z gatunków morskich chronione są: minóg rzeczny i morski, parposz, foka szara i morświn. Z kolei w obszarach ptasich ochronie podlegają głównie kaczki, mewy, rybitwy, perkozy i nury²⁹.

Wyżej wymienione siedliska zostały scharakteryzowane poniżej³⁰:

- 1110 – piaszczyste ławice podmorskie

Piaszczyste ławice w sublitoralu, stale zanurzone pod wodą. Głębokość wody rzadko przekracza 20 m. Najczęściej brak roślinności dennej, z wyjątkiem glonów porastających leżące na piasku pojedyncze kamienie. Charakterystyczne są natomiast zgrupowania bezkręgowców dennych o dużej różnorodności gatunkowej. W polskich obszarach morskich kryteria te spełniają Ławica Odrzana i przeważająca część Ławicy Słupskiej.

- 1160 – duże i płytkie zatoki

Wcinające się w ląd i oddzielone lądem od otwartego morza i osłonięte od wpływu falowania akweny o ograniczonym wpływie wód słodkich (w przeciwieństwie do estuarium). Zbiorowiska roślinne i zwierzęce charakteryzuje duża różnorodność biologiczna. Istotnym wyróżnikiem jest występowanie zbiorowisk trawy morskiej (*Zosteretea*) i rdestnic (*Potametea*). Charakterystyczne gatunki roślin naczyniowych to: trawa morska *Zostera marina* i inne gatunki; rupia *Ruppia spp.*, rdestnice *Potamogeton spp.*, bentosowe glony. Kryteriom tym odpowiada Zatoka Pucka wewnętrzna.

- 1170 – skaliste i kamieniste dno morskie rafy

Zanurzone pod wodą i wyniesione ponad otaczające dno morskie skaliste podłoże w strefie sublitoralu. Rafy sprzyjają strefowemu rozmieszczeniu roślin i zwierząt oraz dużej bioróżnorodności. Biorąc pod uwagę charakter podłoża i występowanie „ławic” małży, rolę rafy spełnia północno-zachodnia część Ławicy Słupskiej z dnem zbudowanym z głazów i kamieni z bogatymi zbiorowiskami roślinnymi.

- 1130 – ujścia rzek, estuaria

Dolna część biegu rzeki ograniczona granicą wód słonawych i podlegająca działaniu pływów. Woda morska rozcieńczana jest w estuarium wodą słodką pochodzącą ze spływu lądowego. Mieszanie się wód słodkich i morskich i zmniejszone tempo przepływu wody sprzyjają depozycji drobnoziarnistych frakcji osadów, co często prowadzi do formowania piaszczystych ławic. Jeżeli wpływ prądów pływowych jest silniejszy niż wód rzecznych, w ujściu rzeki tworzy się delta. Ujścia rzek bałtyckich określane są jako podtyp estuarium ze względu na brak pływów, przy jednoczesnym podchodzeniu wód morskich w górę rzeki (podobnie jak w morzach pływowych), ale spowodowanym energią wiatrową (tzw. cofki). W Polsce najbardziej złożone estuaria tworzą Odra i Wisła. Jako ich składowe włącza się

²⁹ Źródło: „Morskie obszary Natura 2000”, GDOŚ.

³⁰ Źródło: „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej”, Materiał na podstawie pracy pt.: „Opracowanie wstępnej oceny stanu środowiska polskiej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy ws. Strategii Morskiej”, zespół pod kierownictwem Włodzimierza Krzymińskiego, GIOŚ

również zalewy – odpowiednio Szczeciński i Wiślany, jeziora (Dąbie, Drużno), dopływy (Szkarpawa), a także jeziora przymorskie oraz Zatokę Pomorską i Zatokę Gdańską. Wynika to z definicji estuarium przyjmującej jako główną cechę mieszanie się wód morskich i słodkich, pochodzących ze spływu lądowego. Stąd też tak zdefiniowane estuarium łączy wiele form siedlisk różniących się cechami diagnostycznymi, zagrożeniami i zalecanymi metodami zarządzania i ochrony. W klasyfikacji biotopów Morza Bałtyckiego określono estuarium, jako typ krajobrazu łączący w sobie różne biotopy (siedliska). Ponieważ zalewy, jeziora przymorskie i płytkie zatoki zostały ujęte w klasyfikacji Natura 2000 jako inne siedliska i biorąc pod uwagę względy praktyczne, przede wszystkim zarządzanie i ochronę, uzasadnione wydaje się zaliczenie do estuariów tylko końcowych odcinków rzek będących pod wpływem wód bałtyckich. Kryteriom tym odpowiada odcinek przyujściowy Wisły (przekop Wisły, Wisła Śmiała, Wisła Martwa oraz wpadająca do Zalewu Wiślanego Szkarpawa), Ujścia Odry (Cieśnina Świny, rzeka Dziwna) oraz ujścia mniejszych rzek przymorskich (Rega, Parsęta, Wieprza, Słupia, Łeba, Piaśnica, Czarna Woda, Reda, Kanał Zagórskiej Strugi, Piaśnica).

- 1150 – zalewy i jeziora przymorskie, laguny

Przybrzeżna część morza (zatoka) powstała w wyniku odcięcia mierzeją od otwartego morza. Przybrzeżne, płytkie zbiorniki wód słonawych o zmiennym zasoleniu i objętości wody, całkowicie lub częściowo odseparowane od morza. Zasolenie może się wahać od wód słodkich do słonawych, w zależności od intensywności opadów i dopływu wód rzecznych, parowania, wlewów wód morskich. W rejonie Morza Bałtyckiego klasyfikacja akwenów przybrzeżnych jest skomplikowana. Trudno jest jednoznacznie wyodrębnić laguny od płytkich, dużych zatok. Wszystkie te akweny spełniają jednocześnie kryteria estuariów. W pracach nad listą biotopów Morza Bałtyckiego (HELCOM) i wdrażaniem Natura 2000, przyjęto jako kryteria wielkość przepływu wód rzecznych oraz wymiany z wodami morskimi. Zgodnie z tymi definicjami, wzdłuż polskiego wybrzeża do kategorii lagun można zaliczyć Zalewy: Wiślany i Szczeciński oraz jeziora przymorskie.

Za „morskie obszary Natura 2000” przyjmuje się te, które przynajmniej częściowo położone są na wodach morskich, w rozumieniu ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej. Obecnie ustanowiono 17 morskich obszarów Natura 2000. Jest to 8 obszarów ptasich (PLB), 8 siedliskowych (PLH) oraz jeden obszar Ławica Słupska (PLC) będący w tych samych granicach obszarem ptasim i siedliskowym³¹:

- Ławica Słupska	PLC 990001
- Ujście Odry i Zalew Szczeciński	PLH 320018
- Wolin i Uznam	PLH320019
- Ostoja na Zatoce Pomorskiej	PLH990002
- Ostoja Słowińska	PLH220023
- Zatoka Pucka i Półwysep Helski	PLH 220032
- Klify i Rify Kamienne Orłowa	PLH 220105
- Ostoja w Ujściu Wisły	PLH 220044
- Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana	PLH 280007
- Zalew Szczeciński	PLB320009
- Delta Świny	PLB320002
- Zalew Kamieński i Dziwna	PLB320011

³¹ Źródło: „Morskie obszary Natura 2000”, GDOŚ.

- Zatoka Pomorska	PLB990003
- Przybrzeżne Wody Bałtyku	PLB990002
- Zatoka Pucka	PLB220005
- Ujście Wisły	PLB 220004
- Zalew Wiślan	PLB 280010

Ponadto, istnieje kilka obszarów Natura 2000 przylegających do polskiego wybrzeża lub obejmujących wody przejściowe. Wszystkie ww. obszary Natura 2000, które znajdują się w zasięgu analiz w ramach niniejszej oceny strategicznej, zostały opisane w załączniku 3 do Prognozy.

W Polsce na potrzeby Konwencji Helsińskiej nie wyznaczano nowych obszarów chronionych, ale nadano status HELCOM BSPA 9 obszarom Natura 2000 obejmującym największe powierzchnie wód morskich³².

Do najistotniejszych źródeł zagrożeń dla morskich obszarów Natura 2000 zalicza się: rybołówstwo (negatywne oddziaływanie na gatunki i na dno akwenów morskich), żeglugę (hałas, zanieczyszczenia, ewentualne kolizje, wprowadzanie gatunków obcych), turystykę i rekreację (zwłaszcza masową), eutrofizację wód, poszukiwanie oraz wydobywanie ropy naftowej i gazu, wydobywanie kruszywa, instalowanie farm wiatrowych oraz innych rodzajów infrastruktury i ich eksploatację, działania wojskowe, urbanizację wybrzeży³³.

Pozostałe formy ochrony przyrody

Pozostałe formy ochrony przyrody występujące w zasięgu analiz niniejszej oceny strategicznej przedstawiono w poniższych tabelach. Są to obszary, które występują na lądzie, których granica przebiega wzdłuż wybrzeża lub obejmują tereny i otoczenie wód przejściowych.

Tabela nr 13 Pozostałe formy ochrony przyrody na obszarze objętym opracowaniem

L.p.	Nazwa zespołu przyrodniczo - krajobrazowego
1	Helski Cypel
2	Ostoja Łabędzi
3	Torfowiska Uznamskie

L.p.	Nazwa stanowiska dokumentacyjnego
1	Klif Oksywski

L.p.	Nazwa rezerwatu
1	Kępa Redłowska
2	Ptasi Raj
3	Mierzeja Sarbska
4	Białodrzew Kopicki
5	Beka
6	Mewia Łacha
7	Słone Łąki

³² Źródło: „Morskie obszary Natura 2000”, GDOŚ.

³³ Źródło: „Morskie obszary Natura 2000”, GDOŚ.

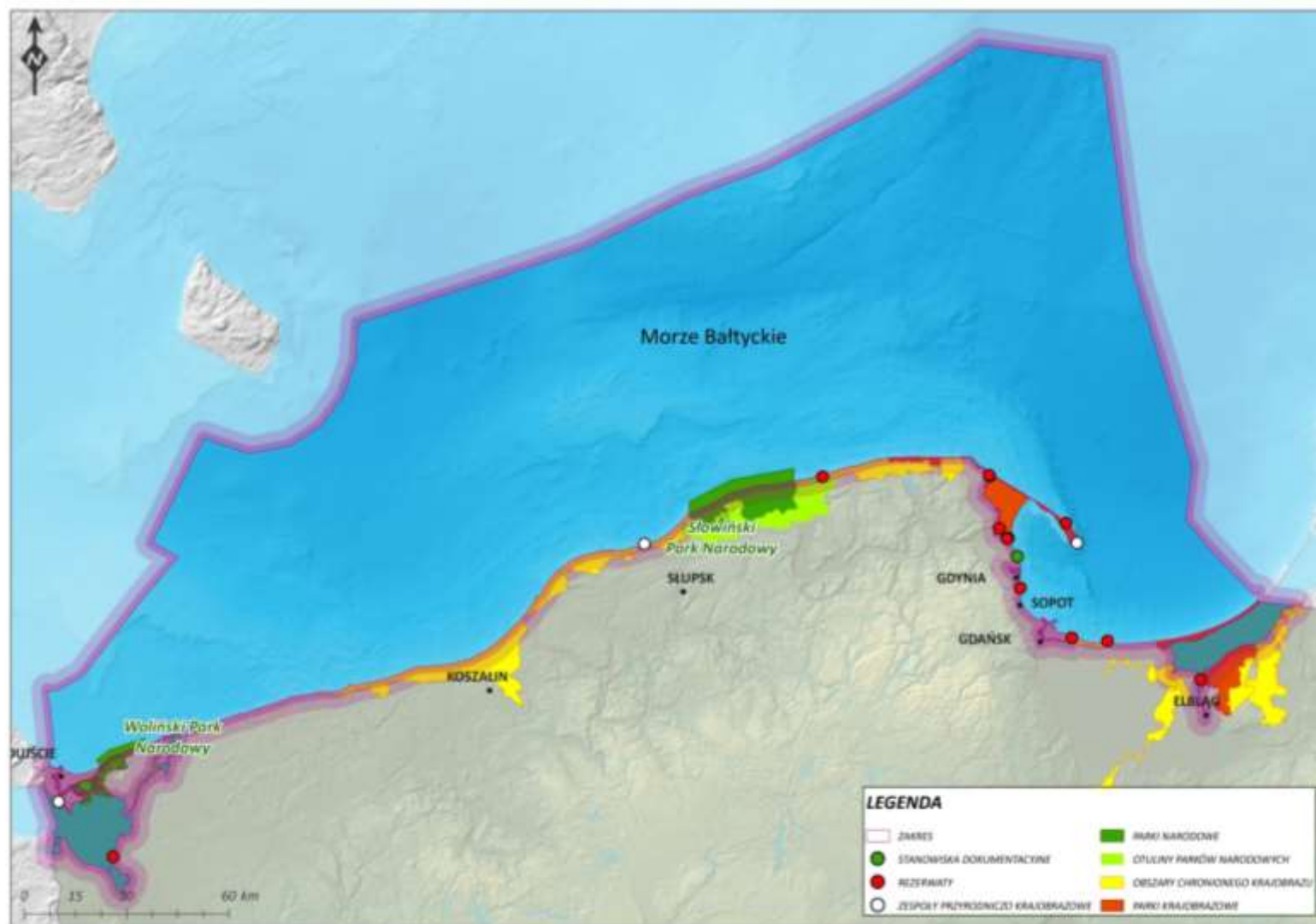
L.p.	Nazwa rezerwatu
8	Mechelińskie Łąki
9	Zatoka Elbląska
10	Słone Łąki - otulina
11	Mechelińskie Łąki - otulina
12	Helskie Wydmy - otulina

L.p.	Nazwa parku narodowego
1	Woliński Park Narodowy
2	Słowiński Park Narodowy

L.p.	Nazwa parku krajobrazowego
1	Nadmorski Park Krajobrazowy
2	Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej
3	Park Krajobrazowy Mierzeja Wiślana

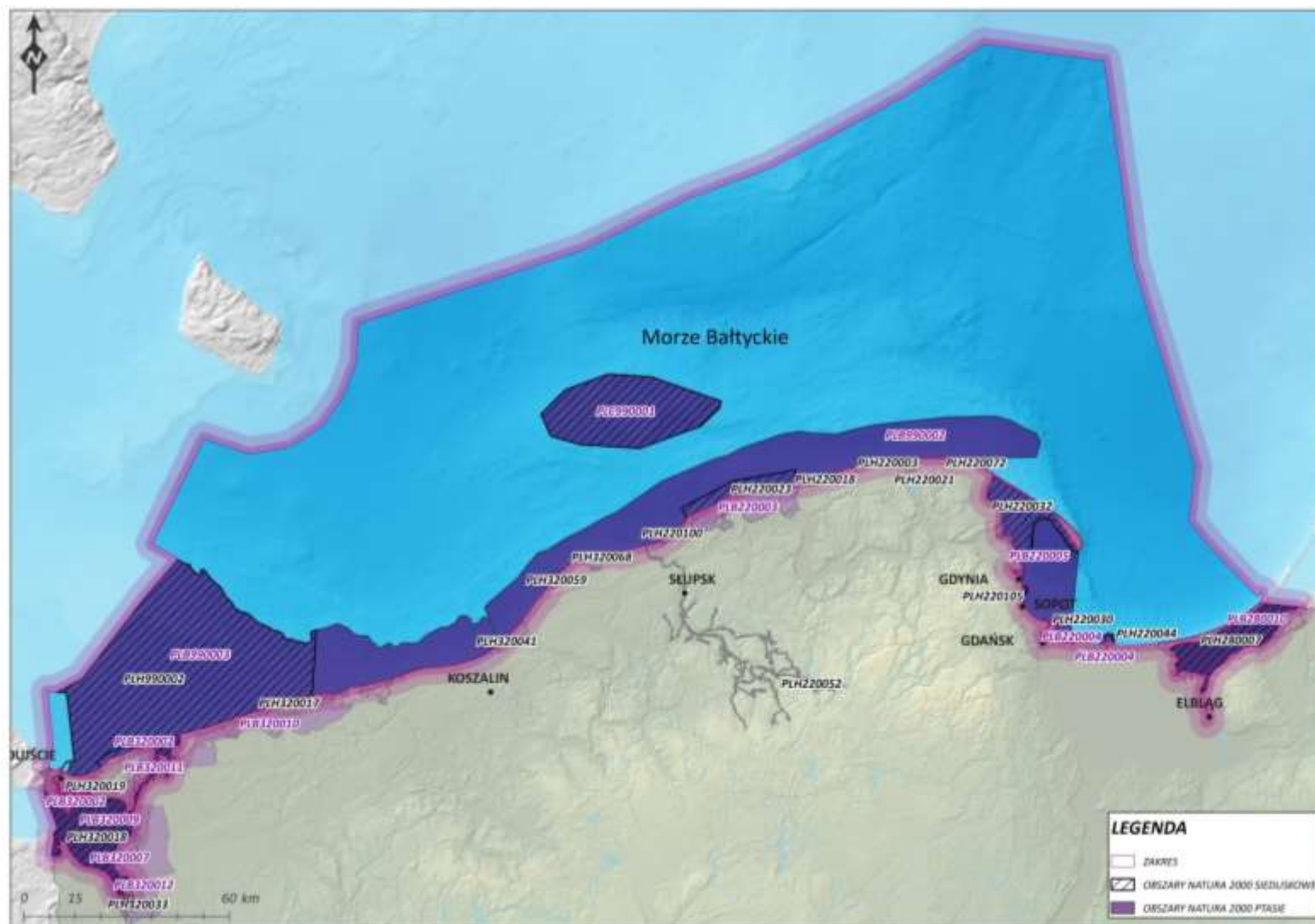
L.p.	Nazwa obszaru chronionego krajobrazu
1	Rzeki Nogat
2	Rzeki Baudy
3	Obszar Chronionego Krajobrazu "Koszaliński Pas Nadmorski"
4	Wybrzeża Staropruskiego
5	Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki
6	Rzeki Szarpawy
7	Pas Pobrzeża na Zachód od Ustki
8	Wyspy Sobieszewskiej
9	Nadmorski
10	Wysoczyzny Elbląskiej - Wschód

Słowiński Park Narodowy jest także rezerwatem biosfery UNESCO oraz obszarem wodno-błotnym wyznaczonym na mocy konwencji z Ramsar.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych(pliki shp) GIOŚ oraz WMS "Baltic Sea Hydrographic Commission, 2013, Baltic Sea Bathymetry Database version 0.9.3. Downloaded from <http://data.bshc.pro/> on download date"

Rysunek nr 9 **Formy ochrony przyrody na analizowanym obszarze (poza obszarami Natura 2000)**



Źródło: Opracowanie własne podstawie danych(pliki shp) GIOŚ oraz WMS "Baltic Sea Hydrographic Commission, 2013, Baltic Sea Bathymetry Database version 0.9.3. Downloaded from <http://data.bshc.pro/> on download date

Rysunek nr 10 Obszary Natura 2000 na analizowanym obszarze

5.3 Wody powierzchniowe

5.3.1 Hydrografia

5.3.1.1 Położenie prawne obszarów morskich oraz ich podział

Położenie prawne obszarów morskich Rzeczypospolitej Polskiej oraz ich podział określa ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U.2013.934 z dnia 2013.08.16 z późn. zm.). Zgodnie z art. 2 ustawy:

1. Obszarami morskimi Rzeczypospolitej Polskiej są:

- morskie wody wewnętrzne,
- morze terytorialne,
- strefa przyległa,
- wyłączna strefa ekonomiczna,

nazywane dalej "polskimi obszarami morskimi".

2. Morskie wody wewnętrzne i morze terytorialne wchodzi w skład terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

3. Zwierzchnictwo terytorialne Rzeczypospolitej Polskiej nad morskimi wodami wewnętrznymi i morzem terytorialnym rozciąga się na wody, przestrzeń powietrzną nad tymi wodami oraz na dno morskie wód wewnętrznych i morza terytorialnego, a także na wnętrze ziemi pod nimi.

Morskimi wodami wewnętrznymi są:

1) część Jeziora Nowowarpieńskiego i część Zalewu Szczecińskiego wraz ze Świną i Dziwną oraz Zalewem Kamieńskim, znajdująca się na wschód od granicy państwowej między Rzeczpospolitą Polską, a Republiką Federalną Niemiec, oraz rzeka Odra pomiędzy Zalewem Szczecińskim, a wodami portu Szczecin;

2) część Zatoki Gdańskiej zamknięta linią podstawową morza terytorialnego;

3) część Zalewu Wiślanego, znajdująca się na południowy zachód od granicy państwowej między Rzeczpospolitą Polską, a Federacją Rosyjską na tym Zalewie;

4) wody portów określone od strony morza linią łączącą najdalej wysunięte w morze stałe urządzenia portowe, stanowiące integralną część systemu portowego;

5) wody znajdujące się pomiędzy linią brzegu morskiego ustaloną zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne, a linią podstawową morza terytorialnego.

Morskie wody wewnętrzne obejmują swoim zasięgiem:

- Wody przejściowe. Zgodnie z ustawą Prawo wodne oznaczają wody powierzchniowe znajdujące się w ujściach rzek lub w pobliżu ujść rzek, które z uwagi na bliskość wód słonych wykazują częściowe zasolenie, pozostając w zasięgu znaczących wpływów wód słodkich, oraz morskie wody wewnętrzne Zatoki Gdańskiej.
- Wody przybrzeżne. Zgodnie z ustawą Prawo wodne obejmują obszar wód powierzchniowych od linii brzegu, których zewnętrzną granicę wyznacza odległość jednej mili morskiej po stronie w kierunku morza, liczonej od linii podstawowej, o której mowa w art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej,

z wyłączeniem morskich wód wewnętrznych Zatoki Gdańskiej oraz przyległych do nich wód morza terytorialnego. Jeżeli zasięg wód przejściowych jest większy niż pas wód przybrzeżnych, zewnętrzna granica tego zasięgu stanowi zewnętrzną granicę wód przybrzeżnych

Morzem terytorialnym Rzeczypospolitej Polskiej jest obszar wód morskich o szerokości 12 mil morskich (22 224 m), liczonych od linii podstawowej tego morza.

Ustawa ustanowiła strefę przyległą do morza terytorialnego Rzeczypospolitej Polskiej, której zewnętrzna granica jest oddalona nie więcej niż 24 mile morskie od linii podstawowej.

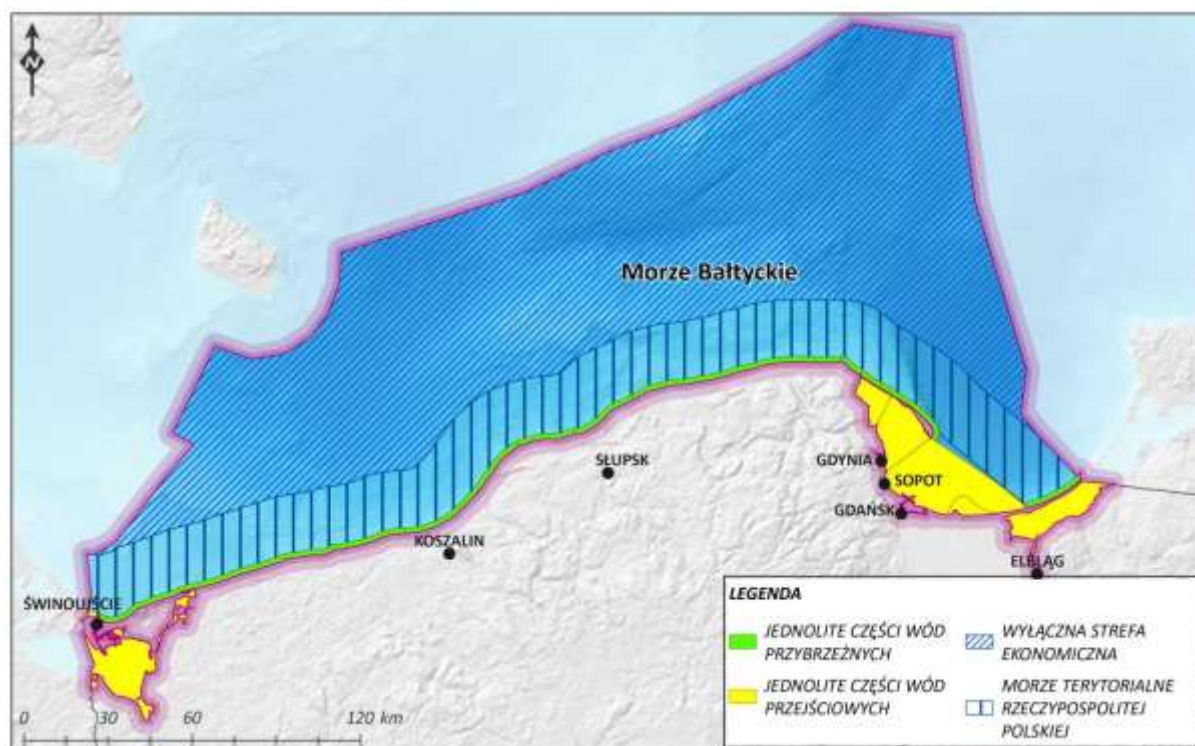
Ustawa ustanowiła wyłączną strefę ekonomiczną Rzeczypospolitej Polskiej. Jest położona na zewnątrz morza terytorialnego i przylega do tego morza. Obejmuje ona wody, dno morza i znajdujące się pod nim wnętrze ziemi. Granice wyłącznej strefy ekonomicznej określają umowy międzynarodowe.

5.3.1.2 Powierzchnie polskich obszarów morskich

Powierzchnia polskich obszarów morskich obejmujących: morskie wody wewnętrzne, morze terytorialne i wyłączną strefę ekonomiczną wynosi około 33 307 km².

Morskie wody wewnętrzne zajmują powierzchnię około 1 991 km² i obejmują: część Zatoki Gdańskiej, część Jeziora Nowowarpieńskiego i część Zalewu Szczecińskiego, wraz ze Świną i Dziwną oraz Zalewem Kamieńskim i rzeką Odrą pomiędzy Zalewem Szczecińskim a wodami portu Szczecin, część Zalewu Wiślanego oraz wody portów.

Polskim morzem terytorialnym jest przybrzeżny pas wód morskich o łącznej powierzchni 8 682 km². Do morza terytorialnego przylega określona przez umowy międzynarodowe wyłączna strefa ekonomiczna o łącznej powierzchni 22 634 km² (bez uwzględnienia obszaru spornego z Danią, położonego na południe od wyspy Bornholm). Zasięg i podział polskich obszarów morskich jest przedstawiony na rysunku poniżej.



Źródło: Opracowanie Własne na podstawie danych(shp) z CODGiK, KZGW oraz WMS "Baltic Sea Hydrographic Commission, 2013, Baltic Sea Bathymetry Database version 0.9.3. Downloaded from <http://data.bshc.pro/> on download date

Rysunek nr 11 Zasięg i podział polskich obszarów morskich

Morskie wody wewnętrzne i morze terytorialne, a więc łącznie obszar 10 673 km² stanowią prawnie integralną część terytorium Polski (ok. 3,4% powierzchni Polski). Wyłączna strefa ekonomiczna nie zalicza się do terytorium kraju, ale Polsce przysługują w tej strefie w szczególności prawa do rozpoznawania, zarządzania i eksploatacji zasobów naturalnych, ochrony tych zasobów, do budowania i użytkowania sztucznych wysp i konstrukcji, badań naukowych, ochrony i zachowania środowiska morskiego. W wyłącznej strefie ekonomicznej istnieje wolność żeglugi i przelotu oraz układania kabli podmorskich i rurociągów przez państwa obce.

5.3.1.3 Brzeg morski w regionie wodnym Dolnej Wisły

Integralną część regionu wodnego Dolnej Wisły stanowią obszary oddziaływania wód morskich, należy wymienić wśród nich: wybrzeże graniczące z otwartym morzem (w tym półwysep Helski), obszary zlokalizowane nad Zatoką Pucką oraz Gdańską (w tym mierzeja Wiśłana), a także wybrzeża Zalewu Wiślanego.

Brzeg morski w granicach regionu wodnego Dolnej Wisły dzieli się na trzy podstawowe typy: klifowy (utworzony przez erozyjne podcięcie wysoczyzn morenowych), wydmy (utworzony w wyniku akumulacji morskiej i eolicznej) oraz płaski (niski). Brzeg klifowy i wydmy występuje na brzegach otwartego morza i w Zatoce Gdańskiej. Brzeg płaski dotyczy Zalewu Wiślanego oraz części pradolin uchodzących do Bałtyku. Odcinki klifowe stanowią ok. 20% długości brzegów otwartego morza. Pozostałą część stanowią brzegi wydmy (około 80%) oraz płaskie.

W zakresie ochrony brzegów morskich obowiązuje ustawa z dn. 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego Program ochrony brzegów morskich. Program ten zgodnie z założeniami przewiduje budowę, rozbudowę i utrzymywanie w należyтым stanie systemu zabezpieczenia przeciwpowodziowego terenów nadmorskich, zapewnienie stabilizacji linii brzegowej i zapobieganie zanikowi plaż, a także działania zmierzające do ratowania morskich brzegów, w tym ich monitorowanie.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę obszarów, znajdujących się w zasięgu oddziaływania wód morskich:

Zalew Wiśłany

Jest oddzielony od morza Mierzeją Wiślaną i zajmuje całkowitą powierzchnię 838 km² (z czego w granicach Polski znajduje się 301,7 km² jego powierzchni). Jego średnia głębokość wynosi ok. 3 m. Zalew jest połączony z Zatoką Gdańską poprzez Cieśninę Pilawską, a od strony północno-wschodniej przez teren Zalewu przebiega granica z Federacją Rosyjską (Obwodem Kaliningradzkim). Zalew Wiśłany odwadnia obszar o powierzchni 23 856 km², z czego 14 757 km² jest położone w Polsce, a pozostałe odwadniane obszary znajdują się na terenie Rosji, a także na Litwie. Największą rzeką uchodzącą do Zalewu jest znajdująca się na terenie Obwodu Kaliningradzkiego Pregoła. Jej dopływy – Łyna i Węgorapa zbierają wody z jezior Pojezierza Mazurskiego. Zlewnie tych rzek wchodzi w skład regionu wodnego Łyny i Węgorapy.

Zatoka Gdańska

To obszerny akwen, który geograficznie rozciąga się także poza granicami Polski, dochodząc do Przylądka Taran na Półwyspie Sambijskim. Zachodnia część ograniczona jest z jednej strony Półwyspem Helskim, z drugiej odcinkiem Wybrzeża do Świbna. Wewnętrzną część tego akwenu stanowi Zatoka Pucka. Granica przebiega od cypla Helu do Cypla Oksyńskiego. Z kolei najbardziej oddalona na północny zachód część Zatoki Puckiej, to akwen wyraźnie płytszy, na którym na ogół falowanie bywa mniej intensywne niż na Zatoce Puckiej. Linie podziału stanowi Rybitwia Mielizna – piaszczysta łacha, ciągnąca się od Kuźnicy do Rewy. Linia brzegowa Zatoki Gdańskiej jest łagodna,

wyrównana, zbudowana z płaskich i piaszczystych plaż lub stromych, urwistych wzniesień. Jednak krajobraz Zatoki Gdańskiej ulega stałym przekształceniom w wyniku działania żywiołu wodnego; zmiany te zachodzą szybciej niż na lądzie.

Półwysep Helski

Mezoregion Mierzeja Helska zajmuje obszar mierzei i graniczy z mezoregionem Pobrzeże Kaszubskie w okolicy Władysławowa i z Morzem Bałtyckim. Mierzeja Helska nie ma powierzchniowej sieci hydrologicznej, nie licząc lokalnych podmokłości okresowych. Pod warstwą osadów znajduje się warstwa wodonośna. Mierzeja jest piaszczystym półwyspem, a jej wysokość średnia wynosi 20 – 25 m, zaś maksymalnie 56 m. Okresowo zachodnia część mierzei jest zalewana w wyniku wezbrań sztormowych. **Przerwania są zjawiskiem naturalnym** i nie są zjawiskiem ekstremalnym. Mezoregion leży w całości na terenie powiatu puckiego.

Obszary graniczące z otwartym morzem

Region wodny Dolnej Wisły (RWDW) obejmuje również część Wybrzeża Słowińskiego, który stanowi najniższą i położoną najbliżej brzegu morza część Pobrzeża Koszalińskiego, ciągnącą się wąskim pasem od Sarbinowa na zachodzie po Karwie na wschodzie. RWDW obejmuje zachodnią część zaczynającą się od Ustki i rzeki Słupia.

Wybrzeże ma charakter wyrównany, dzięki działalności fal i przybrzeżnego prądu morskiego. W krajobrazie dominują nadmorskie wydmy oraz bagna i przybrzeżne jeziora, oddzielone od morza wałami mierzejowymi. Należą do nich: Łebsko (71,4 km² – drugie co do wielkości w Polsce) i Gardno (24,7 km²), Największe obszary bagienne otaczają jezioro Łebsko, oraz występują w dolinach rzek: Łeby i przede wszystkim Piaśnicy (Bielawskie Błota). Nad jeziorem Gardno znajduje się wysoko wzniesiony wał morenowy (115 m n.p.m.).

Region jest słabo zaludniony, kilka portów rybackich zlokalizowanych jest w ujściowych odcinkach rzek: Łeba nad Łebą oraz Ustka nad Słupią. Liczne są kąpieliska nadmorskie. W środkowej części regionu znajduje się Słowiński Park Narodowy.

Na Wybrzeżu Słowińskim, pomiędzy Łebą, a Rowami, rozciąga się największy obszar ruchomych wydym w Europie. Piaszczyste wzgórza zostały uznane przez UNESCO za Światowy Rezerwat Biosfery. Słowiński Park Narodowy został również objęty międzynarodową konwencją RASMAR, dotyczącą ochrony siedlisk ptaków wodnych i błotnych.

Terenami położonymi w regionie wodnym Dolnej Wisły administruje RZGW w Gdańsku..

5.3.1.4 Brzeg morski w regionie wodnym Dolnej Odry

Region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego obejmuje m.in.:

- Zlewisko Bałtyku z najistotniejszymi rzekami Przymorza tj.: Świna, Dziwna, Rega, Parsęta wraz z Radwią, Czerwona oraz Wieprza wraz z dopływem Grabową,
- Zalew Szczeciński, którego znaczna część znajduje się w granicach Polski (410 km² z całkowitej powierzchni równej 687 km²). Odra stanowi główny dopływ Zalewu Szczecińskiego, natomiast odpływ wód odbywa się trzema cieśninami: Świną i Dziwną, które uchodzą do Zatoki Pomorskiej oraz Pianą wpadającą do Zatoki Greifswaldzkiej,
- Północno-zachodnia część regionu wodnego Dolnej Odry należy do Pobrzeża Szczecińskiego, obejmującego m.in. obszar ujściowy Odry i Zalew Szczeciński. Zalew od Zatoki Pomorskiej oddzielają wyspy Uznam i Wolin. Dolina Dolnej Odry tworzy równinę akumulacyjną z rozgałęziającymi się ramionami Odry – Odrą Zachodnią i Odrą Wschodnią (Regalicą), która pod Szczecinem uchodzi do jeziora Dąbie. Główne ramię – Odra Zachodnia, uchodzi do Zalewu Szczecińskiego lejkowatym ujściem – Róztoką Odrzańską

5.3.2 Identyfikacja części wód powierzchniowych objętych Prognozą

5.3.2.1 Morze terytorialne, strefa przyległa i wyłączna strefa ekonomiczna

W pracach projektu HELCOM CORESET BD2/2011 przeprowadzono harmonizację regionalną dotyczącą wydzielenia na Morzu Bałtyckim wspólnych większych obszarów oceny - podakwenów.

W obrębie Polskich Obszarów Morskich (POM) znajduje się 8 następujących wyodrębnionych obszarów (w nawiasie podano numer podakwenu):

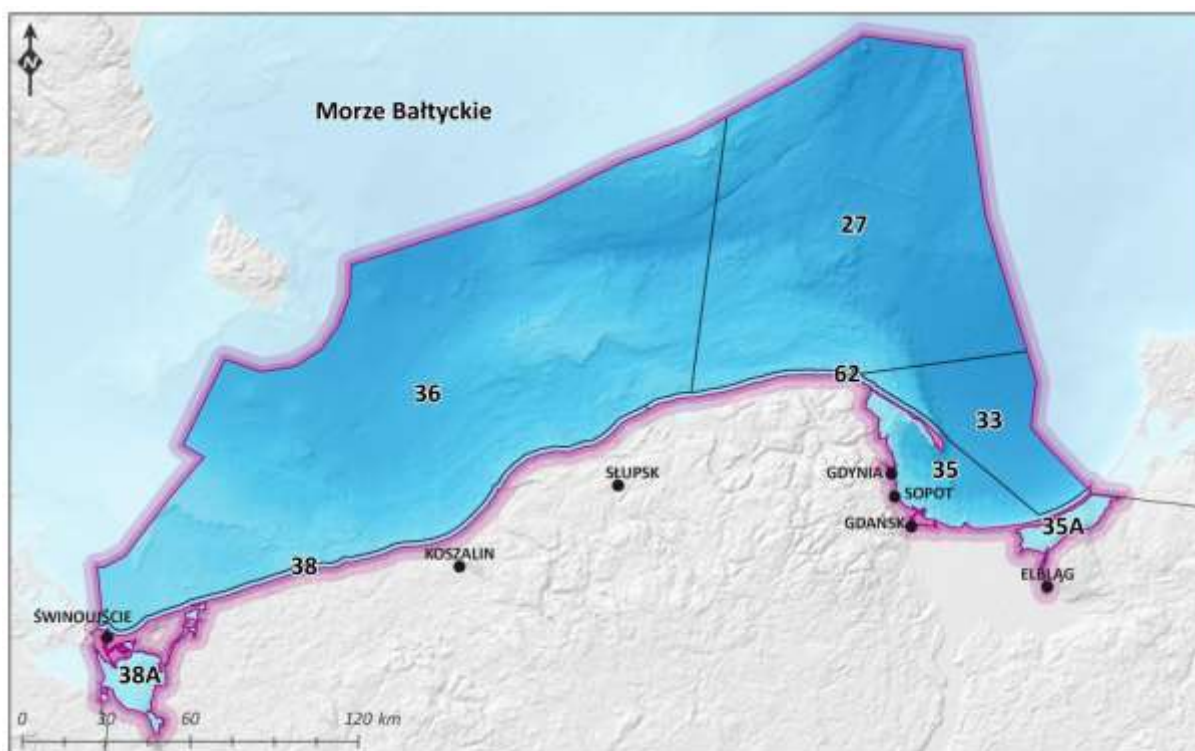
- (27) Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego /*Eastern Baltic Proper Offshore waters*/
- (33) Wody otwarte zatoki Gdańskiej /*Gulf of Gdańsk Offshore waters*/
- (35) Polskie wody przybrzeżne zatoki Gdańskiej /*Gulf of Gdańsk Polish coastal waters*/
- (36) Wody otwarte Basenu Bornholmskiego
- (38) Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego /*Bornholm Basin Polish Coastal waters*/
- (62) Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego /*Eastern Baltic Proper Polish Coastal waters*/
- (35A) Polska część Zalewu Wiślanego /*Vistula Lagoon Polish part*/
- (38A) Polska część Zalewu Szczecińskiego /*Szczecin Lagoon Polish part*/

Część wyodrębnionych obszarów dodatkowo zaliczana jest zgodnie z ustawą Prawo wodne do:

- Wód przejściowych – należą tu: Polskie wody przybrzeżne zatoki Gdańskiej, Polska część Zalewu Wiślanego i Polska część Zalewu Szczecińskiego.
- wód przybrzeżnych – należą tu: Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego, Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego.

Dla wyżej wymienionych ośmiu obszarów opracowano ocenę wstępną oraz wyznaczono wartości progowe dla osiągnięcia GES.

Położenie ośmiu wyznaczonych obszarów morskich przedstawiono na rysunku poniżej.



Źródło: Opracowanie Własne na podstawie wstępnej oceny środowiska morza bałtyckiego oraz WMS "Baltic Sea Hydrographic Commission, 2013, Baltic Sea Bathymetry Database version 0.9.3. Downloaded from <http://data.bshc.pro/> on download date.

Rysunek nr 12 Obszary morskie wyznaczone wg HELCOM CORESET BD 2/2011

5.3.2.2 Morskie wody wewnętrzne (JCWP przybrzeżne i przejściowe)

Zgodnie z projektem aPGW (z 2015 roku) w obrębie polskich morskich wód wewnętrznych zidentyfikowano następującą liczbę JCWP przybrzeżnych i przejściowych:

- W regionie wodnym Dolnej Wisły jest położonych 5 JCWP przejściowych oraz 6 JCWP przybrzeżnych.
- W regionie wodnym Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego są położone 4 JCWP przejściowe i 4 JCWP przybrzeżne.

W tabelach poniżej zestawiono podstawowe informacje dotyczące zidentyfikowanych JCWP przejściowych i przybrzeżnych.

Tabela nr 14 Zestawienie podstawowych informacji dotyczących JCWP przejściowych

L.p.	Nazwa JCW	Kod JCWP	Typ JCW	Status wg PGW	Status wg aPGW	Powierz. [km ²]	Dorzecze	Region wodny
1	Zatoka Gdańska Wewnętrzna	TWIVWB4	TWIV zatokowy z substratem ilastomulistym	NAT	NAT	710,28	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
2	Zalew Wiślany	TWIWB1	TWI lagunowy z substratem mułowym i piaszczystym	NAT	SZCW	301,74	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
3	Ujście Wisły Przekop	TWVWB5	TWV ujściowy z substratem piaszczystym	NAT	SZCW	64,24	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
4	Zalew Pucki	TWIIWB2	TWII zalewowy z substratem piaszczystym i mulistym	NAT	NAT	111,13	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
5	Zatoka Pucka Zewnętrzna	TWIIIB3	TWII zalewowy z substratem piaszczystym i mulistym	NAT	NAT	285,93	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
6	Zalew Szczeciński	TWIWB8	TWI lagunowy z substratem mułowym i piaszczystym	SZCW	SZCW	407,28	obszar dorzecza Odry	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
7	Ujście Świny	TWVWB7	TWV ujściowy z substratem piaszczystym	SZCW	SZCW	8,93	obszar dorzecza Odry	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
8	Ujście Dziwny	TWVWB6	TWV ujściowy z substratem piaszczystym	SZCW	SZCW	2,39	obszar dorzecza Odry	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
9	Zalew Kamieński	TWIWB9	TWI lagunowy z substratem mułowym i piaszczystym	NAT	NAT	43,6	obszar dorzecza Odry	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego

Źródło: aPGW, stan na 2015 r.

Tabela nr 15 Zestawienie podstawowych informacji dotyczących JCWP przybrzeżnych

L.p.	Nazwa JCW	Kod JCWP	Typ JCW	Status wg PGW	Status wg aPGW	Powierz. [km ²]	Dorzecze	Region wodny
1	Mierzeja Wiślana	CWIWB1	CWI mierzejowy	NAT	NAT	41,33	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
2	Półwysep Hel	CWIWB2	CWI mierzejowy	NAT	NAT	70,15	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
3	Port Władysławowo	CWIWB3	CWI mierzejowy	SZCW	SZCW	0,12	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
4	Władysławowo - Jastrzębia Góra	CWIIWB4	CWII otwarte wybrzeże z klifami I substratem piaszczystym	NAT	NAT	17,44	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
5	Jastrzębia Góra - Rowy	CWIIIWB5	CWIII otwarte wybrzeże z substratem piaszczystym I brzegiem wydmyowym	NAT	NAT	141	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
6	Rowy - Jarosławiec Wschód	CWIIWB6E	CWII otwarte wybrzeże z klifami I substratem piaszczystym	NAT	NAT	46,02	obszar dorzecza Wisły	region wodny Dolnej Wisły
7	Rowy - Jarosławiec Zachód	CWIIWB6W	CWII otwarte wybrzeże z klifami I substratem piaszczystym	NAT	NAT	38,78	obszar dorzecza Odry	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
8	Jarosławiec - Sarbinowo	CWIIIWB7	CWIII otwarte wybrzeże z substratem piaszczystym I brzegiem wydmyowym	SZCW	NAT	98,58	obszar dorzecza Odry	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
9	Sarbinowo - Dziwna	CWIIWB8	CWII otwarte wybrzeże z klifami I substratem piaszczystym	SZCW	NAT	153,67	obszar dorzecza Odry	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego
10	Dziwna - Świna	CWIIIWB9	CWIII otwarte wybrzeże z substratem piaszczystym I brzegiem wydmyowym	NAT	NAT	58,83	obszar dorzecza Odry	region wodny Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego

Źródło: aPGW, stan na 2015 r.

5.3.3 Identyfikacja obszarów chronionych i ochronnych wskazanych w art. 113 ust. 4 ustawy Prawo wodne

W art. 113 ust. 4 ustawy Prawo wodne wymieniono następujące obszary chronione i ochronne:

- jednolite części wód, przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, o których mowa w art. 49b ust. 3,
- obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym,
- jednolite części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych,
- obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych,
- obszary narażone na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych,
- obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.”

Jednolite części wód, przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, o których mowa w art. 49b ust. 3 ustawy Prawo wodne

Zgodnie z wykazem jednolitych części wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia załączonym do aPGW, na analizowanym obszarze występują tego typu JCWP. Jednakże wody te nie są zagrożone skutkami działań morza stąd pominięto je w niniejszym opisie.

Obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym

Zgodnie z zapisami aPGW w ramach rejestru obszarów chronionych w Polsce nie wyznaczono obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych mających znaczenie ekonomiczne, z racji tego, że hodowla prowadzona poza urządzeniami do tego przeznaczonymi ma w Polsce znikome znaczenie ekonomiczne.

Jednolite części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych

Wody przeznaczone do celów rekreacyjnych wyznacza się na podstawie postanowień Dyrektywy 2006/7/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lutego 2006 r. dotyczącej zarządzania jakością wody w kąpieliskach i uchylająca dyrektywę 76/160/EWG (Dz. Urz. WE L 64 z 04.03.2006, str. 37 z późn. zm.). Dyrektywa ta została transponowana do prawodawstwa polskiego ustawą Prawo wodne.

Zgodnie z Prawem wodnym jako kąpielisko rozumie się wydzielony i oznakowany fragment wód powierzchniowych, wykorzystywany przez dużą liczbę osób kąpiących się. Kąpielisko musi być ujęte w uchwale rady gminy w sprawie wykazu kąpielisk. Prawo wodne wymienia również inną formę przeznaczoną do celów rekreacyjnych – miejsce wykorzystywane do kąpeli. W odróżnieniu od kąpieliska jest to wydzielony i oznakowany fragment wód wykorzystywany do kąpeli jednak niewyznaczony formalnie poprzez uchwałę rady gminy. Do rejestru obszarów chronionych włączane są wyłącznie kąpieliska.

Ewidencję kąpielisk oraz jej aktualizację prowadzi wójt, burmistrz lub prezydent miasta w zależności od jednostki rejestrującej kąpielisko.

W obrębie obszaru objętego zakresem Prognozy zidentyfikowano JCWP rzeczne oraz przybrzeżne i przejściowe przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych. W tabelach poniżej podano dane na temat tych JCWP.

Tabela nr 16 Wykaz jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych dla regionu wodnego Dolnej Wisły oraz regionu wodnego Dolnej Odry i Przemyśla Zachodniego

Lp.	Lokalizacja RZGW	Nazwa regionu wodnego	Nazwa zlewni bilansowej	Kod SCWP	Nazwa SCWP	Kod JCWP (ID_hyd dla jezior)	Nazwa JCWP
1	Gdańsk	DW	Wisła od Wdy do ujścia	DW1301	Wisła od Wdy do ujścia	PLRW2000172956	Kanał Trynka
2	Gdańsk	DW	Wisła od Wdy do ujścia	DW1302	Kanał Główny	PLLW20562	Jez. Rudnickie Wielkie
3	Gdańsk	DW	Brda	DW0609	Brda od jez. Charzykowskiego do jez. Kosobudno z jez. Kosobudno	PLLW20363	Jez. Charzykowskie
4	Gdańsk	DW	Nogat, Liwa, Szarpawa, Mierzeja Wiślana	DW1901	Nogat	PLRW200005299	Nogat
5	Gdańsk	DW	Wierzyca, (L) Wisła: Mątawa-Nogat	DW1202	Wiedcisa	PLLW20679	Jez. Przywidzkie Wielkie (Przywidzkie Duże)
6	Gdańsk	DW	Brda	DW0601	Brda od źródeł do jez. Końskiego z jez. Końskim	PLLW20277	Jez. Końskie
7	Gdańsk	DW	Brda	DW0601	Brda od źródeł do jez. Końskiego z jez. Końskim	PLLW20265	Jez. Dymno (Koczala, Koczalskie)
8	Gdańsk	DW	Brda	DW0601	Brda od źródeł do jez. Końskiego z jez. Końskim	PLLW20268	Jez. Szczytno
9	Gdańsk	DW	Brda	DW0605	Kamionka	PLRW200017292694	Dopływ z jez. Szpitalnego
10	Gdańsk	DW	Drwęca	DW0304	Wel	PLLW20149	Jez. Lidzbarskie
11	Gdańsk	DW	Drwęca	DW0301	Drwęca od źródeł do jez. Drwęckiego z jez. Drwęckim	PLRW20002528399	Drwęca od początku do końca jez. Drwęckiego bez kan. Ostródzkiego i Elbląskiego
12	Gdańsk	DW	Drwęca	DW0301	Drwęca od źródeł do jez. Drwęckiego z jez. Drwęckim	PLLW20081	Drwęckie
13	Gdańsk	DW	Brda	DW0604	Brda od zb. Koronowo do zb. Smukała ze zb. Smukała	PLRW20001729295929	Kotomierzycza
14	Gdańsk	DW	Brda	DW0604	Brda od zb. Koronowo do zb. Smukała ze zb. Smukała	PLRW200002929739	Brda od zb. Koronowo do zb. Smukała
15	Gdańsk	DW	Brda	DW0604	Brda od zb. Koronowo do zb. Smukała ze zb. Smukała	PLLW20410	Jez. Bysławskie

Lp.	Lokalizacja RZGW	Nazwa regionu wodnego	Nazwa zlewni bilansowej	Kod SCWP	Nazwa SCWP	Kod JCWP (ID_hyd dla jezior)	Nazwa JCWP
16	Gdańsk	DW	Brda	DW0604	Brda od zb. Koronowo do zb. Smukała ze zb. Smukała	PLRW200002929739	Brda od zb. Koronowo do zb. Smukała
17	Gdańsk	DW	Brda	DW0603	Brda od jez. Kosobudno do zb. Koronowo	PLRW2000252925929	Szumionka
18	Gdańsk	DW	Drwęca	DW0306	Drwęca od Brodniczanki do ujścia	PLLW20203	Jez. Zamkowe (Wąbrzeskie, w Wąbrzeźnie)
19	Gdańsk	DW	Drwęca	DW0306	Drwęca od Brodniczanki do ujścia	PLLW20242	Kamionkowskie
20	Gdańsk	DW	Wda	DW0901	Wda od źródeł do Dopł. z jez. Trzechowskiego	PLLW20481	Garczyn (Garczyno)
21	Gdańsk	DW	Wda	DW0904	Wda od zb. Żur do starego koryta Wdy	PLRW2000029477	Wda ze zb. Żur i Gródek do dopł. z Drzycimia
22	Gdańsk	DW	Wda	DW0905	Wda od starego koryta Wdy do ujścia	PLRW20001929499	Wda od dopł. z Drzycimia do ujścia
23	Gdańsk	DW	Wierzyca	DW1204	Węgiernica	PLLW20695	Borzechowskie Wielkie
24	Gdańsk	DW	Wierzyca	DW1204	Węgiernica	PLLW20688	Niedack (Niedackie)
25	Gdańsk	DW	Pasłęka i Bauda	DW2101	Pasłęka od źródeł do Morąga	PLLW30338	Isąg (Żelazne)
26	Szczecin	DO	Międyodrze - Zalew Szczeciński - wyspa Wolin i Uznam	DO0204	Odra od Kanału Leśnego do ujścia	PLLW90329	Dąbie
27	Szczecin	DO	Międyodrze - Zalew Szczeciński - wyspa Wolin i Uznam	DO0201	Odra od Odry Zachodniej wraz z Kan. Leśnym	PLRW6000211971	Odra od Odry Zachodniej do Parnicy
28	Szczecin	DO	Myśla	DO0401	Myśla od źródeł do wypływu z jez. Myśliborskiego	PLLW10946	Myśliborskie
29	Szczecin	DO	Myśla	DO0401	Myśla od źródeł do wypływu z jez. Myśliborskiego	PLLW10934	Lipiańskie Północne (Wądół)
30	Szczecin	DO	Myśla	DO0401	Myśla od źródeł do wypływu z jez. Myśliborskiego	PLLW10950	Chłop (w zlewni Myśli)
31	Szczecin	DO	Kurzyca - Słubia	DO0502	Słubia	PLLW10983	Morzycko
32	Szczecin	DO	Płonia	DO0708	Bezp. zlew. j. Miedwie, Miedwinka, Dop. z Bielkowa	PLLW11034	Miedwie
33	Szczecin	DO	Lewobrzeżna zlewnia Dolnej Odry	DO1003	Gunica	PLRW60002319988	Gunica do Rowu Wołczkowskiego z jez. Świdwie
34	Szczecin	DO	Parsęta	DO1413	Radew od wpły. do zb. Rosnowo do dopł. w Niedalinie	PLRW6000044855	Radew od wpływu do zb. Rosnowo do dopł. w Niedalinie

Źródło: aPGW, stan na 2015 r.

Tabela nr 17 Wykaz jednolitych części wód przybrzeżnych i przejściowych przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych w dorzeczu Wisły i Odry

Lp.	Lokalizacja RZGW	Nazwa regionu wodnego	Nazwa zlewni bilansowej	Kod SJWP	Nazwa SJCW	Kod JCW
1	Gdańsk	DW	Martwa Wisła, Przymorze przy Delcie Wisły	n.d	n.d	PLTWVWB5
2	Gdańsk	DW	Nogat, Liwa, Szkarpa, Mierzeja Wiślana	n.d	n.d	PLTWVWB5
3	Gdańsk	DW	Wisła od Nogatu do ujścia	n.d	n.d	PLTWVWB5
4	Gdańsk	DW	Nogat, Liwa, Szkarpa, Mierzeja Wiślana	n.d	n.d	PLCWIIWB1
5	Gdańsk	DW	Reda, Piaśnica	n.d	n.d	PLCWIIIWB5
6	Gdańsk	DW	Łupawa i Przymorze od Słupi do Łeby	n.d	n.d	PLCWIIIWB5
7	Gdańsk	DW	Reda, Piaśnica	n.d	n.d	PLTWIIIWB3
8	Gdańsk	DW	Reda, Piaśnica	n.d	n.d	PLTWIIWB2
9	Gdańsk	DW	Reda, Piaśnica	n.d	n.d	PLCWIIWB4
10	Gdańsk	DW	Reda, Piaśnica	n.d	n.d	PLCWIIWB2
11	Gdańsk	DW	Słupia	n.d	n.d	PLCWIIWB6E
12	Gdańsk	DW	Łupawa i Przymorze od Słupi do Łeby	n.d	n.d	PLCWIIWB6E
13	Gdańsk	DW	Nogat, Liwa, Szkarpa, Mierzeja Wiślana	n.d	n.d	PLTWIVWB4
14	Gdańsk	DW	Martwa Wisła, Przymorze przy Delcie Wisły	n.d	n.d	PLTWIVWB4
15	Gdańsk	DW	Reda, Piaśnica	n.d	n.d	PLTWIVWB4
16	Szczecin	DO	Wieprza i przyległe Przymorze	n.d	n.d	PLCW II WB 6W
17	Szczecin	DO	Przymorze od Parsęty do jez. Jamno	n.d	n.d	PLCW III WB 7
18	Szczecin	DO	Wieprza i przyległe Przymorze	n.d	n.d	PLCW III WB 7
19	Szczecin	DO	Prawobrzeżna zlewnia Dziwniej	n.d	n.d	PLCW II WB 8
20	Szczecin	DO	Rega i przyległe Przymorze	n.d	n.d	PLCW II WB 8
21	Szczecin	DO	Przymorze od J. Resko Przymorskie do Parsęty	n.d	n.d	PLCW II WB 8
22	Szczecin	DO	Przymorze od Parsęty do jez. Jamno	n.d	n.d	PLCW II WB 8
23	Szczecin	DO	Międzyodrzie - Zalew Szczeciński - wyspa Wolin i Uznam	n.d	n.d	PLCW III WB 9
24	Szczecin	DO	Międzyodrzie - Zalew Szczeciński - wyspa Wolin i Uznam	n.d	n.d	PLTW V WB 7
25	Szczecin	DO	Międzyodrzie - Zalew Szczeciński - wyspa Wolin i Uznam	n.d	n.d	PLTW I WB 8

Źródło: aPGW, stan na 2015 r.

Zgodnie z Projektem aPGW dla JCWP przeznaczonych dla celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych, wskazano dodatkowy cel, jakim jest poprawa warunków sanitarnych dla wyznaczonego kąpieliska. Wymagania, jakim powinna odpowiadać woda w kąpielisku, określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 kwietnia 2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli. Cel dla obszaru chronionego obowiązuje dla wyznaczonego kąpieliska, a nie dla całej JCWP.

Obszary wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych

Zgodnie z zapisami Traktatu o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej za obszar wrażliwy na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych uznany został cały obszar Polski.

Obszary narażone na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych

Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych (OSN) stanowią obszary, z których mają miejsce spływy do wód powierzchniowych i/lub podziemnych uznanych za wody wrażliwe (zawierających lub mogących zawierać ponad 50 mg/l azotanów), jeżeli nie zostaną podjęte działania opisane w Dyrektywie oraz mają miejsce spływy do wód eutroficznych lub takich, które oceniono jako mogące stać się eutroficznymi, jeżeli nie zostaną podjęte działania.

W ramach wdrażania Dyrektywy azotanowej wyznaczono w Polsce dla pierwszego okresu jej wdrażania (2004 – 2007) 21 obszarów OSN, obejmujących 2 % powierzchni kraju, a dla drugiego okresu (2008 – 2011) – 19 OSN obejmujących 1,49 % powierzchni kraju.

Dla wszystkich OSN opracowane zostały programy działań, wprowadzone w życie rozporządzeniami dyrektorów RZGW.. Do najistotniejszych działań planowanych do realizacji w ramach programów, w okresie 4 lat, należą przede wszystkim: działania wynikające z zasad dobrej praktyki rolniczej oraz zadań inwestycyjnych (np. budowa zbiorników i płyt do gromadzenia i przechowywania nawozów naturalnych), edukacja rolników z zakresie obowiązywania prawa i zasad dobrej praktyki rolniczej, pomoc organizacyjna i techniczna w realizacji inwestycji ochrony wód w gospodarstwach, doradztwo rolne w tworzeniu planów nawozowych w gospodarstwach, kontrola realizacji zadań wynikających z programów działania, monitoring jakości wód powierzchniowych i podziemnych w obszarach szczególnie narażonych, w celu oceny efektów realizacji programów działań.

W okresie styczeń – czerwiec 2012 r. wszystkie RZGW dokonały kolejnej weryfikacji OSN, między innymi na podstawie sporządzonej na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi ekspertyzy pn. Ocena presji rolniczej na stan wód powierzchniowych i podziemnych oraz wskazanie obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego. Konsekwencją weryfikacji było zwiększenie powierzchni OSN z 4 630,47 km² (1,48% powierzchni kraju) do 13 935,06 km² (4,46 % powierzchni kraju), co stanowi 3-krotny (ok. 200 %) wzrost w stosunku do stanu z 2008 r. W chwili obecnej na obszarze kraju ustanowionych jest 48 obszarów OSN.

Obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie są przedstawione w załączniku nr 3 do Prognozy.

5.3.4 Ocena stanu wód i ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych

5.3.4.1 Morze terytorialne, strefa przyległa i wyłączna strefa ekonomiczna

5.3.4.1.1 Podstawowe cechy i właściwości wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego

Informacje zawarte w niniejszym rozdziale przygotowano na podstawie „Wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego” (przyjęta przez RM 10.11.2014). We wstępnej ocenie zawarto informacje o podstawowych cechach i właściwościach środowiska morskiego polskich obszarów morskich. Poniżej scharakteryzowano podstawowe cechy i właściwości polskich wód morskich.

Zasolenie

Analizę rocznego i sezonowego rozkładu zasolenia wody wykonano dla podakwenów, dla których były dostępne dane zgromadzone w ramach PMŚ. Dane dla sześciu z nich pochodziły z monitoringu Morza Bałtyckiego w strefie głębokomorskiej, zaś dla dwóch pozostałych z badań wód przybrzeżnych. Analizowano zasolenie od powierzchni do dna oraz w warstwie powierzchniowej 0 – 10m i 10 – 20m.

Zasolenie wody wzdłuż strefy brzegowej jest zróżnicowane regionalnie oraz sezonowo. Najniższe występuje w strefie wpływu wód rzecznych z Wisły (K02), wzdłuż Mierzei Wiślanej (L02) i w strefie przybrzeżnej Zatoki Pomorskiej (G01) oraz wiosną (kwartał 2: kwiecień – czerwiec). Najwyższe jest rejestrowane zimą od października do grudnia.

W rozkładzie pionowym od powierzchni do dna, w zakresie głębokości od 0 do 20 metrów, zasolenie w strefie brzegowej podlega zmianom w zależności od lokalizacji. Wzdłuż otwartego wybrzeża w warstwach 0 – 5, 5 – 10, 10 – 15, 15 – 20, 20 – 30, 30 – 40 jest ono mało zróżnicowane, natomiast w zatokach, ze względu na dopływ wód Wisły i Odry, jest okresami wyraźnie niższe na powierzchni od zasolenia przy dnie.

Warstwa górna charakteryzuje się zasoleniem około 7 – 7,5 [PSS-78] (Practical Salinity Scale), podczas gdy w warstwie nad dnem może osiągać wartości do 15 (kwadrat K04 – wschodnia Rynna Słupska), prawie 16 (J04 – środkowa część Rynny Słupskiej).

Zasolenie wody w warstwie powierzchniowej (0-20 metrów) w okresie 20-lecia 1986- 2005 malało prawie wzdłuż całego wybrzeża, włącznie z zatokami. Jedynym wyjątkiem jest rejon ujścia Wisły (kwadrat K02), gdzie zaobserwowano nieznaczny wzrost zasolenia w omawianym okresie.

Zasolenie wody przy dnie strefy głębokowodnej jest kształtowane przez procesy naturalne, głównie przez wlewy wód z Morza Północnego, w efekcie czego następuje jego okresowy wzrost. W przerwach pomiędzy wlewami następuje spadek zasolenia na skutek mieszania się wód przydennych ze słabo zasolonymi wodami warstwy położonej powyżej.

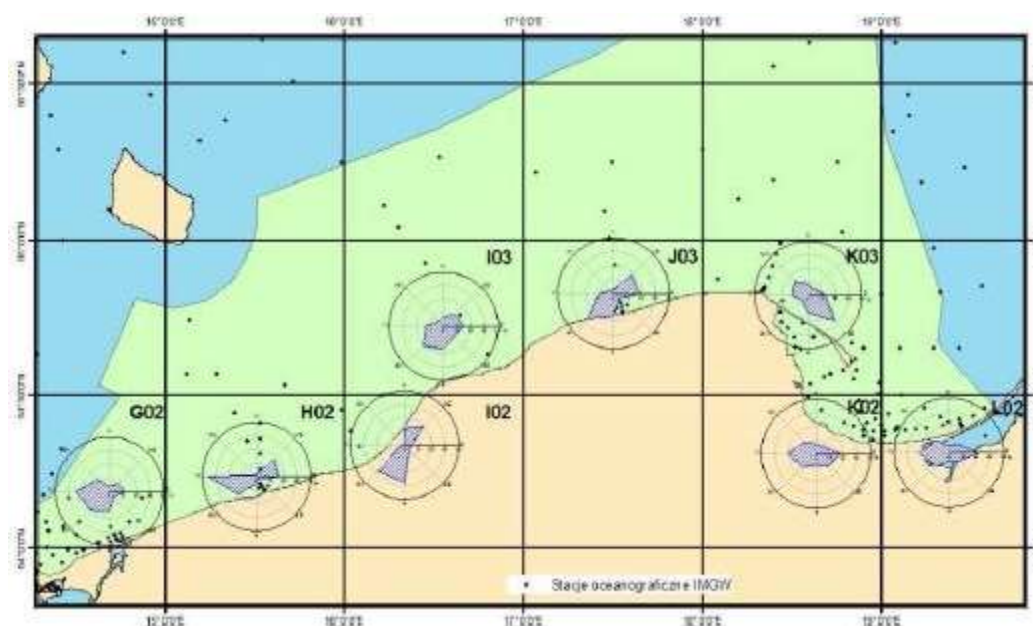
Trend zmian zasolenia dla trzech głębokości obliczony dla dziesięciolecia 1989 – 2008 wskazuje na wzrost zasolenia przy dnie. Jest to wynik utrzymującego się podwyższonego zasolenia od roku 1993, który zakończył poprzedzający go okres spadku w latach 80.

Wymiana wód

Wymiana wód w podakwenach podlega dwóm różnym procesom: napływowi w warstwie przydennej wód pochodzących z wlewów z Morza Północnego oraz oddziałującemu na wody powierzchniowe spływowi wód rzecznych. Znaczenie dla czasu trwania wymiany wód ma wielkość otwartej granicy podakwenu oraz jego głębokość. Okres wymiany wód w podakwenach zamkniętych, to jest 35A i 38A, jest najdłuższy i wynosi odpowiednio półtora miesiąca i 52 dni. Zgodnie z typologią wód morskich, podakwen 35 składa się z trzech podobszarów o różnym okresie wymiany wód: Zatoka Gdańska Wewnętrzna, Zatoka Pucka Zewnętrzna i Zalew Pucki. Na podstawie analizy objętości poszczególnych podobszarów, okres wymiany wód dla podakwenu 35 przyjęto mniej niż 7 dni. Okres wymiany wód dla podakwenów otwartych (27, 33, 36, 38 i 62) wynosi mniej niż 7 dni.

Prądy morskie

Prądy powierzchniowe w Bałtyku są generowane głównie przez wiatr i modyfikowane przez topografię dna i morfologię brzegów. Modyfikacja prądów ma miejsce głównie w płytkowodnej strefie przybrzeżnej, gdzie obserwuje się często jednorodną strukturę przepływów od powierzchni do dna.



Źródło: „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego”

Rysunek nr 13 Róże prądów powierzchniowych w strefie przybrzeżnej (wg Kamińska M., Krzywiński W. 2011 r.)

Mętność wody

Zakwity fitoplanktonu, a więc obecność masy komórek w wodzie morskiej jest podstawową przyczyną spadku jej przezroczystości. W wodach polskiej strefy płytkowodnej i przybrzeżnej stwierdzono wysoce istotne statystycznie zależności między stężeniem chlorofilu-a i przezroczystością wody, wyrażoną głębokością widzialności krążka Secchi.

Przedstawione zależności przekładają się na obserwowane znaczne obniżenie przezroczystości wody w wieloletnim, co wykazuje przykład strefy płytkowodnej środkowego wybrzeża. W przypadku tej strefy silniejszy spadek przezroczystości związany był z zakwitami wiosennymi. Niemniej, w stosunku do lat 50. XX wieku przezroczystość wody morskiej zmniejszyła się w tym regionie o więcej niż 2m.

Przestrzenny i czasowy rozkład soli biogennych

Zawartość soli odżywczych jako wskaźnika eutrofizacji analizuje się w odniesieniu do sezonu zimowego, gdy z uwagi na minimalną aktywność biologiczną, ich poziom osiąga maksimum i ta pula stanowi bazę pokarmową dla rozwijającego się wiosną fitoplanktonu (Trzosińska 1992, Trzosińska i Łysiak-Pastuszek 1996). Drugim ważnym wskaźnikiem substancji biogennych są formy ogólne/całkowite, których poziom w okresie letnim odzwierciedla intensywność produkcji biologicznej. W polskiej strefie Morza Bałtyckiego występują znaczne różnice regionalne w dopływie soli biogennych z lądu, a co za tym idzie w rozkładzie ich stężeń.

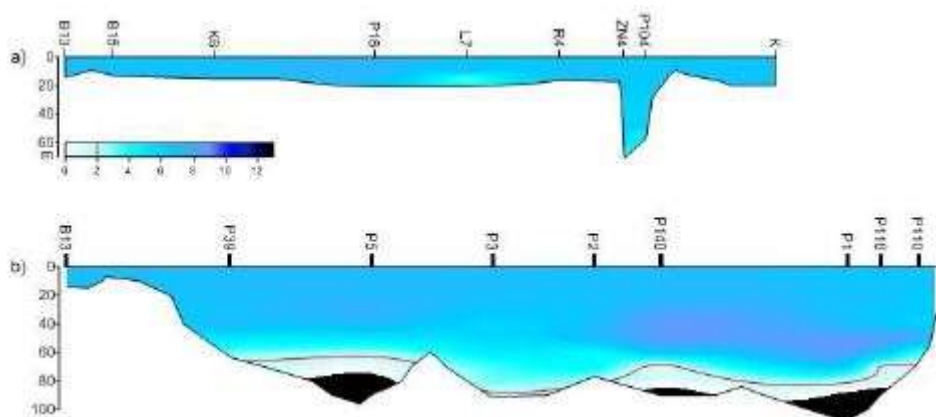
Najsilniej obciążone są strefy przybrzeżne, a szczególnie zatoki, gdzie uchodzą do morza duże rzeki, na co wskazuje też występujący w latach 1990 – 2010 istotny trend wzrostu stężeń zimowych fosforanów w Zatoce Gdańskiej, podczas gdy w strefie płytkowodnej środkowego wybrzeża obserwuje się już tendencję spadkową. W odniesieniu do zimowej puli azotu mineralnego, w dwudziestolecie 1990 – 2010 zaznacza się wyraźne jej zmniejszenie, a w niektórych rejonach występują już nawet istotne trendy ujemne.

Z punktu widzenia jakości stanu środowiska ważna jest obserwowana we wszystkich obszarach polskiej strefy Bałtyku tendencja wzrostowa stężeń ogólnych fosforu i azotu w miesiącach letnich, co oznacza wzrost produkcji fitoplanktonu w lecie i pokrywa się dokładnie z tendencjami obserwowanymi,

w nieco krótszym przedziale czasowym w zawartości chlorofilu-a (pomiaru chlorofilu-a zostały włączone do monitoringu w 1999 r.) w wodach morskich.

Stężenie tlenu

Charakterystyczny obraz natlenienia wód w polskiej strefie Bałtyku przedstawiają wykresy na rysunku poniżej. Dla ilustracji wybrano rok 2011, w którym występowały zdecydowanie negatywne sytuacje związane z natlenieniem wód przydennych, np. w pld.-wsch. Basenie Gotlandzkim (stacja P140 na wykresie) stwierdzono drugi przypadek występowania siarkowodoru, jaki zanotowano w polskiej bazie danych oceanograficznych sięgającej lat 1950. Poprzednio śladowe ilości H_2S (0,15 mmol/m³) zmierzono tutaj w wodach przydennych w dniu 11 września 1981 r.



Źródło: „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego”.

Rysunek nr 14 Pionowy rozkład stężeń tlenu w wodach polskiej strefy południowego Bałtyku we wrześniu 2011 r. a) w strefie płytkowodnej, b) w strefie otwartego morza

Źródło: „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego”

Rysunek nr 15 Pionowy rozkład stężeń tlenu w wodach polskiej strefy południowego Bałtyku we wrześniu 2011 r. a) w strefie płytkowodnej, b) w strefie otwartego morza

Niedobory tlenu w wodach przydennych, tzw. przyducha, są zjawiskiem pojawiającym się często w jeziorach w okresie letnim. Morze Bałtyckie, ze względu na jego śródlądowy charakter, czyli utrudnioną wymianę wody z oceanem światowym, oraz zlewisko o wielokrotnie większej powierzchni, bardzo przypomina zbiornik jeziorny. Ocenia się, że w XX wieku powierzchnia dna objętego deficytem tlenowym w strefie głębokowodnej otwartego morza wzrosła ponad 4 razy (Schernewski i Neumann 2005, Savchuk i in. 2008, Savchuk i Wulff 2009). Natlenienie wód przydennych w głębokich rejonach Bałtyku, w tym należących do polskiej strefy tego morza – Głębi Bornholmskiej, Głębi Gdańskiej i pld.-wsch. Basenu Gotlandzkiego, jest regulowane głównie przez czynniki hydrologiczne (Matthäus i Schinke 1998, Axe 2008) – transport dobrze natlenionej i zasolonej wody z wlewami z rejonu Kattegatu.

Brak odnowy wód głębinowych po roku 1977 doprowadził do silnej stagnacji tych wód w centralnym Bałtyku. Badania opublikowane w pracy Hansson, M., Andersson, L., Axe, P., 2011. Areal Extent and Volume of Anoxia and Hypoxia in the Baltic Sea, 1960- 2011. SMHI, Report Oceanography No. 42, wskazują na czynniki odpowiedzialne za hipoksję i anoksję w Bałtyku. Dowodzą one, że za zubożenie warstwy przydennej Bałtyku w tlen odpowiada nie tylko nadmierna depozycja materii organicznej, ale także znacznie zmniejszona wymiana wody między Bałtykiem, a Morzem Północnym.

5.3.4.1.2 Identyfikacja podstawowego celu środowiskowego dla wód morskich

Szczegółowa identyfikacja celów środowiskowych dla wód morskich jest zawarta w dokumencie „Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich” wykonany na zlecenie KZGW. W dniu 06.11.2015 r. Projekt zestawu celów środowiskowych został zaakceptowany przez Radę Ministrów. Podstawowym celem dla wód morskich jest osiągnięcie dobrego stanu środowiska (GES) do 2020 roku.

5.3.4.1.3 Ocena stanu wód morskich na podstawie „Wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego”

Informacje zawarte w niniejszym rozdziale przygotowano na podstawie „Wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego”. We wstępnej ocenie zawarto klasyfikację i ocenę stanu całego środowiska morskiego polskich obszarów morskich. Klasyfikację oparto na 11 wskaźnikach opisowych stanu. Podstawą do wyznaczenia wartości wskaźnika opisowego wg pięciostopniowej skali były wskaźniki podstawowe, których liczba była bardzo zróżnicowana w obrębie każdego ze wskaźników opisowych. Najlepiej dostępne dane były dla wskaźników presji: eutrofizacji (W5) oraz substancji szkodliwych (W8 i W9).

Do ustalenia osiągnięcia dobrego stanu (GES) przyjęto granicę 3/5 skali, co porównywalne jest ze skalą stosowaną dla wód przejściowych i przybrzeżnych w ocenie zgodnej z RDW.

Analizując otrzymane wyniki oceny środowiska morskiego w odniesieniu do kryteriów dobrego stanu, trzeba podkreślić, że ocena wskaźników stanu (W1, W3, W4, W6) oparta była praktycznie na pojedynczych wskaźnikach podstawowych, co wskazuje na poważną lukę w dotychczasowym programie monitoringowym. Inaczej sytuacja wygląda w odniesieniu do wskaźników presji (W5, W8 i W9), gdzie było znacznie więcej dostępnych danych.

Na potrzeby niniejszej Prognozy do sporządzenia opisu aktualnego stanu wód morskich wybrano najistotniejsze wskaźniki charakteryzujące jakość wód morza terytorialnego oraz wyłącznej strefy ekonomicznej. Do wskaźników tych zaliczono: W1, W5, W6, W8 i W9. Poniżej przedstawiono ocenę poszczególnych wskaźników opisowych w każdym podakwenie. Mapa prezentująca wyniki oceny wg RDSM dla wszystkich wskaźników (poza W2 oraz W11, dla których nie ma danych monitoringowych), stanowi załącznik nr 2 do Prognozy.

Wskaźnik opisowy stanu: W1

Ocena stanu środowiska morskiego dla wskaźnika opisowego stanu W1 – Różnorodność biologiczna przeprowadzona została na podstawie 4 wskaźników podstawowych odnoszących się do: liczebności populacji/lub biomasy ssaków oraz przyłovu ptaków i ssaków, a także właściwości demograficznej populacji (ssaków, ptaków i ryb). W tabeli poniżej przedstawiono ocenę wartości liczbowej wskaźnika W1 w poszczególnych podakwenach.

Tabela nr 18 Ocena wskaźnika W1

Numer podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena wartość liczbową	Ocena wg RDSM GES/lub subGES
27	Wody otwarte wschodniej części BałtykuWiaściwego	3	SubGES
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	1	SubGES
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	3	SubGES
35A	Polska część Zalewu Wiślanego	3	SubGES
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	3	SubGES

Numer podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena wartość liczbowa	Ocena wg RDSM GES/lub subGES
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	3	SubGES
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	2	SubGES
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego	3	SubGES

Łączna ocena stanu środowiska dla W1 Różnorodność biologiczna: subGES

Wskaźnik opisowy stanu: W5

Ocenę dla wskaźnika opisowego presji W5 – Eutrofizacja przeprowadzono dla 15 wskaźników podstawowych spośród wymienionych 19. Ocenę przeprowadzono dla okresu 2008 – 2010.

Monitoring wód przejściowych i przybrzeżnych dla potrzeb RDW rozpoczął się w 2007 r., jednak dane dostarczone przez WIOŚ z tego roku nie obejmowały wymaganego zakresu sezonowego, dlatego w przypadku wskaźnika eutrofizacja (W5), zdecydowano o ograniczeniu okresu oceny do lat 2008 – 2010, pomimo że dane pomiarowe ze strefy otwartego morza są dostępne w pełnym zakresie z długiego okresu.

Jako zadanie wstępne, ułatwiające kompletowanie i przetwarzanie odpowiednich danych pomiarowych, przeprowadzono ocenę eutrofizacji w poszczególnych częściach wód przejściowych i przybrzeżnych, w obszarze płytkowodnym (do głębokości 20 m) wzdłuż środkowego wybrzeża, a także dla trzech obszarów głębokowodnych w polskiej strefie Bałtyku. Poniżej w tabeli zestawiono wyniki wstępnej oceny podakwenów dla wskaźnika opisowego eutrofizacja.

Tabela nr 19 Ocena wskaźnika W5

Numer podakwenu	Nazwa badanej części wód/obszaru w obrębie podakwenów	Ocena w skali 5-klasowej	Ocena wg RDSM GES/lubsubGES
27	Głębia Gdańska	1	SubGES
27	płd.-wsch. Basen Gotlandzki	1	SubGES
35	Zalew Pucki	1	SubGES
35	Zewnętrzna Zatoka Pucka	1	SubGES
35	Wewnętrzna Zatoka Gdańska	1	SubGES
35A	Polska część Zalewu Wislanego	3	SubGES
38	Ujście Dziwny	2	SubGES
38	Ujście Świny	2	SubGES
38	Zalew Kamieński	2	SubGES
62	Rowy-Jarosławiec wschód	1	SubGES
38	Jarosławiec – Sarbinowo	1	SubGES
38	Sarbinowo-Dziwna	1	SubGES
38	Dziwna-Świna	1	SubGES
33	Centralna Zatoka Gdańska	2	SubGES
62	Hel	2	SubGES
62	Łeba	3	SubGES
38	Ustka	1	SubGES
38	Kołobrzeg	3	SubGES
38	Zatoka Pomorska	2	SubGES
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego i Zalew Kamieński	2	SubGES

36	Głębia Bornholmska	1	SubGES
----	--------------------	---	--------

Poniżej w tabeli przedstawiono wstępną ocenę podakwenów dla wskaźnika opisowego eutrofizacja

Tabela nr 20 Ocena wskaźnika W5 w podakwenach

Numer podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena wg RDSM GES/lubsubGES
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego	SubGES
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	SubGES
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	SubGES
35A	Polska część Zalewu Wiślanego	SubGES
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	SubGES
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	SubGES
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	SubGES
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego	SubGES*
POM	Polskie Obszary Morskie	SubGES

* Zgodnie z KPOWM: Ze Wstępnej oceny wynika, że żaden z podakwenów, poza podakwenem 62, nie odpowiada GES, stąd też ogólna ocena to stan środowiska poniżej dobrego (subGES). Kryteria oceny przyjęte w ramach wstępnej analizy różnią się nieco od przyjętych zgodnie z RDSM celów środowiskowych dla podakwenów. Tym niemniej Wstępna ocena generalnie właściwie odzwierciedla aktualny stan środowiska. Należy jednak zauważyć, że stan podakwenu 62 nie odpowiada ustalonym w RDSM celom środowiskowym, co znaczy, że w ich świetle ocena tego podakwenu wypada inaczej niż we Wstępnej ocenie.

Powyższe wyniki wskazują, że **wszystkie obszary polskiego sektora Bałtyku są zeutrofizowane**. Można jedynie mieć zastrzeżenia do narzędzia interaktywnego, że nie dokonuje gradacji i nie różnicuje poziomu eutrofizacji w poszczególnych regionach.

Łączna ocena stanu środowiska dla wskaźnika opisowego W5 Eutrofizacja – subGES.

Wskaźnik opisowy stanu: W6

Poniżej w tabeli przedstawiono wstępną ocenę podakwenów dla wskaźnika opisowego stanu W6.

Tabela nr 21 Ocena wskaźnika W6 w podakwenach

Numer podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena wartość liczbowa	Ocena wg RDSM GES/lubsubGES
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego	2	SubGES
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	1	SubGES
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	3	SubGES
35A	Polska część Zalewu Wiślanego	1	SubGES
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	4	GES
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	3	SubGES
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	2	SubGES
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego	3	SubGES

Łączna ocena stanu środowiska dla W6 Integralność dna morskiego: subGES

Wskaźnik opisowy presji: W8

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że w zakresie wskaźnika opisowego presji W8 – Stężenie substancji zanieczyszczających utrzymuje się na poziomie, który nie wywołuje skutków zanieczyszczenia, stan środowiska morskiego 7 z 8 ocenianych podakwenów spełnia kryteria dobrego stanu środowiska (GES). W przypadku jednego podakwenu stwierdzono brak spełnienia kryteriów dobrego stanu środowiska (subGES), przy czym ocena została wykonana na podstawie tylko jednego wskaźnika podstawowego. Poniżej w tabeli przedstawiono wstępną ocenę podakwenów dla wskaźnika opisowego eutrofizacja. Ocena wskaźnika W8 w podakwenach

Tabela nr 22 Ocena wskaźnika W8 w podakwenach

Numer podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena wg RDSM GES/lubsubGES
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego	GES
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	GES
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	GES
35A	Polska część Zalewu Wiślanego	GES
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	GES
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	GES
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	GES
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego	subGES
POM	Polskie Obszary Morskie	GES

Łączna ocena stanu środowiska dla wskaźnika opisowego W8 Stężenie substancji zanieczyszczających utrzymuje się na poziomie, który nie wywołuje skutków zanieczyszczenia wynosi: GES.

Wskaźnik opisowy presji: W9

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że we wszystkich ocenianych podakwenach stan środowiska morskiego w zakresie wskaźnika opisowego presji W9 Poziom substancji zanieczyszczających w rybach i owocach morza przeznaczonych do spożycia przez ludzi nie przekracza poziomów ustanowionych w prawodawstwie Wspólnoty ani innych odpowiednich norm, spełnia kryteria dobrego stanu środowiska (GES).

Poniżej w tabeli przedstawiono wstępną ocenę podakwenów dla wskaźnika W9.

Tabela nr 23 Ocena wskaźnika W9 w podakwenach

Numer podakwenu	Nazwa podakwenu	Ocena wg RDSM GES/lubsubGES
27	Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego	GES
33	Wody otwarte Zatoki Gdańskiej	GES
35	Polskie wody przybrzeżne Zatoki Gdańskiej	GES
35A	Polska część Zalewu Wiślanego	GES
36	Wody otwarte Basenu Bornholmskiego	GES
38	Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego	GES
38A	Polska część Zalewu Szczecińskiego	GES
62	Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego	GES
POM	Polskie Obszary Morskie	GES

Łączna ocena stanu środowiska dla wskaźnika opisowego W9 Poziom substancji zanieczyszczających w rybach i owocach morza przeznaczonych do spożycia przez ludzi nie przekracza poziomów ustanowionych w prawodawstwie Wspólnoty ani innych odpowiednich norm wynosi: GES

5.3.4.2 Morskie wody wewnętrzne (JCWP przybrzeżne i przejściowe)

W niniejszym rozdziale wykorzystano dane z Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie monitoringu JCWP – ocena za lata 2010 – 2012. Był to monitoring prowadzony w pierwszym trzyletnim cyklu monitoringowym. W roku 2013, po zrealizowaniu pełnego programu monitoringu diagnostycznego za okres 2010 – 2012, zostały sporządzone zbiorcze zestawienia oceny stanu ekologicznego (lub potencjału ekologicznego) oraz stanu chemicznego jednolitych części wód

powierzchniowych oraz ogólnego stanu wód. Kolejny pełny program monitoringu diagnostycznego obejmował lata 2013 – 2015. Pełny raport z oceną jakości wód powierzchniowych, zawierający oceny dla analizowanych JCWP, dostępny będzie w drugim kwartale 2016 r. (obecnie nie jest jeszcze dostępny).

JCWP przejściowe

W tabeli poniżej dla wszystkich zidentyfikowanych 9 JCWP przejściowych zestawiono wyniki monitoringu wód wraz z rozpisanymi celami środowiskowymi, oceną ryzyka nieosiągnięcia celów oraz zidentyfikowanymi odstępstwami od RDW.

Tabela nr 24 Zestawienie oceny stanu zidentyfikowanych wód przejściowych oraz wyznaczonych celów zgodnie z RDW

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Zmiany hydromorfologiczne	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Aktualny stan	Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych	Obszary chronione	Cele dla stanu ekologicznego	Cele dla stanu chemicznego	TYP odstępstwa od RDW	Uzasadnienie odstępstwa od RDW
TWIVWB4	Zatoka Gdańska Wewnętrzna		umiarkowany	dobry	zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,4(4)-3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
TWIWB1	Zalew Wiślany	art.4 ust. 3 a (ii), art.4 ust. 3 a (iv)	zły	dobry	zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	4(5)-1; 4(4)3; 4(7)	Zmiana statusu na SZCW ,uzasadnienie utrzymania zmian morfologicznych - zgodnie z art.4 ust.3.Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny. Planowana inwestycja z zakresu budowy drogi wodnej, inwestycja spełnia potrzebę nadrzędnego interesu społecznego, a cele środowiskowe nie mogą być osiągnięte za pomocą innych działań zancznie korzystniejszych z punktu widzenia środowiska naturalnego. Zostało przewidziane również zastosowanie działań minimalizujących negatywny wpływ na stan wód. - Program "Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską"
TWVWB5	Ujście Wisły Przekop	art.4 ust. 3 a (iv)	słaby	brak oceny	zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1.3	Zmiana statusu na SZCW ,uzasadnienie utrzymania zmian morfologicznych - zgodnie z art.4 ust.3.RDW.Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
TWIIWB2	Zalew Pucki		słaby	brak oceny	zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,4(4)-3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
TWIIIB3	Zatoka Pucka Zewnętrzna		umiarkowany	Dobry	Zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	4 (4) - 1, 3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
TWIWB8	Zalew Szczeciński	droga wodna, infrastruktura portowa	słaby	poniżej dobrego	zły	zagrożona	NIE	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
TWVWB7	Ujście Świny	sztucznie ukształtowane ujście - nurt kierowany za pomocą kierownic	słaby	poniżej dobrego	zły	zagrożona	NIE	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Zmiany hydromorfologiczne	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Aktualny stan	Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych	Obszary chronione	Cele dla stanu ekologicznego	Cele dla stanu chemicznego	TYP odstępstwa od RDW	Uzasadnienie odstępstwa od RDW
TWVWB6	Ujście Dziwny	sztucznie ukształtowane ujście - nurt kierowany za pomocą kierownic	zły	poniżej dobrego	zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4 (4) - 1, 3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogennych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
TWIWB9	Zalew Kamieński		słaby	poniżej dobrego	zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogennych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.

Źródło: Opracowano na podstawie aPGW (wersja z 12.2014 r.).

Zgodnie z załączoną tabelą wyniki klasyfikacji stanu 9 zidentyfikowanych jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych są następujące:

- stan ekologiczny/potencjał ekologiczny: 2 JCWP oceniono jako umiarkowany, 5 JCWP oceniono jako słaby, 2 JCWP oceniono jako zły.
- stan chemiczny: 3 JCWP określono jako dobry, 4 JCWP posiadają stan poniżej dobrego, dla 2 JCWP brak oceny stanu chemicznego.
- dla wszystkich zidentyfikowanych 9 JCWP przejściowych stan wód określono jako zły.

Identyfikacja celów środowiskowych dla JCWP przejściowych

Dla zidentyfikowanych JCWP przejściowych ustalono następujące cele środowiskowe (zgodnie z powyższą tabelą):

- dla wszystkich 9 JCWP ustalono za cel osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego
- dla 7 JCWP ustalono za cel osiągnięcie dobrego stanu chemicznego, a dla 2 JCWP ustalono za cel utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych

Ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przeprowadza się w celu określenia, które JCWP z powodu występowania istotnych presji antropogenicznych, mogą nie osiągnąć wyznaczonych dla nich celów środowiskowych. Wszystkie 9 zidentyfikowanych JCWP przejściowych zostało wskazanych jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych.

JCWP przybrzeżne

W tabeli poniżej dla wszystkich zidentyfikowanych JCWP przybrzeżnych zestawiono wyniki monitoringu wód wraz z rozpisanymi celami środowiskowymi, oceną ryzyka nieosiągnięcia celów oraz zidentyfikowanymi odstępstwami od RDW.

Tabela nr 25 Zestawienie oceny stanu zidentyfikowanych wód przybrzeżnych oraz wyznaczonych celów zgodnie z RDW

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Zmiany hydromorfologiczne	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Aktualny stan	Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych	Obszary chronione	Cele dla stanu ekologicznego	Cele dla stanu chemicznego	TYP odstępstwa od RDW	Uzasadnienie odstępstwa od RDW
CWIWB1	Mierzeja Wiślana		słaby	brak oceny	zły	zagrożona	NIE	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,4(4)-3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIWB2	Półwy-sep Hel		słaby	Dobry	zły	zagrożona	NIE	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,4(4)-3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIWB3	Port Władysławowo	cała część wód znajduje się w obrębie portu	zły	brak oceny	zły	zagrożona	NIE	osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(5)-1,4(4)-3	cała część wód znajduje się w obrębie portu. Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIIWB4	Władysławowo - Jastrzębia Góra		słaby	brak oceny	Zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,4(4)-3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIIIWB5	Jastrzębia Góra - Rowy		zły	dobry	zły	niezagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,4(4)-3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIIWB6E	Rowy - Jarosławiec Wschód		zły	dobry	zły	niezagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	utrzymanie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,4(4)-3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIIWB6W	Rowy - Jarosławiec Zachód		zły	brak oceny	zły	niezagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIIIWB7	Jarosławiec - Sarbinowo	w wielu miejscach umacniane brzegi i zabezpieczane przed erozją morską	zły	poniżej dobrego	zły	niezagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIIWB8	Sarbinowo - Dziwna	w wielu miejscach umacniane brzegi i zabezpieczane przed erozją morską	zły	poniżej dobrego	zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.
CWIIIWB9	Dziwna - Świna		słaby	poniżej dobrego	Zły	zagrożona	TAK	osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	4(4)-1,3	Kilkudziesięcioletnie oddziaływanie antropogeniczne doprowadziło do zakumulowania w JCW przejściowych i przybrzeżnych związków biogenych i substancji zanieczyszczających, których dostawy z łądu są kontynuowane. Okres 6 lat jest niewystarczający, by uzyskać dobry stan ekologiczny.

Źródło: Opracowano na podstawie aPGW (wersja z 12.2014 r.).

Zgodnie z załączoną tabelą wyniki klasyfikacji stanu 10 zidentyfikowanych jednolitych części wód powierzchniowych przybrzeżnych są następujące:

- stan ekologiczny/potencjał ekologiczny: 4 JCW oceniono jako słaby, 6 JCWP oceniono jako zły,
- stan chemiczny: 3 JCWP określono jako dobry, 3 JCWP posiadają stan poniżej dobrego, dla 4 JCWP brak oceny stanu chemicznego,
- dla wszystkich zidentyfikowanych 10 JCWP przybrzeżnych stan wód określono jako zły.

Identyfikacja celów środowiskowych dla JCWP przybrzeżnych

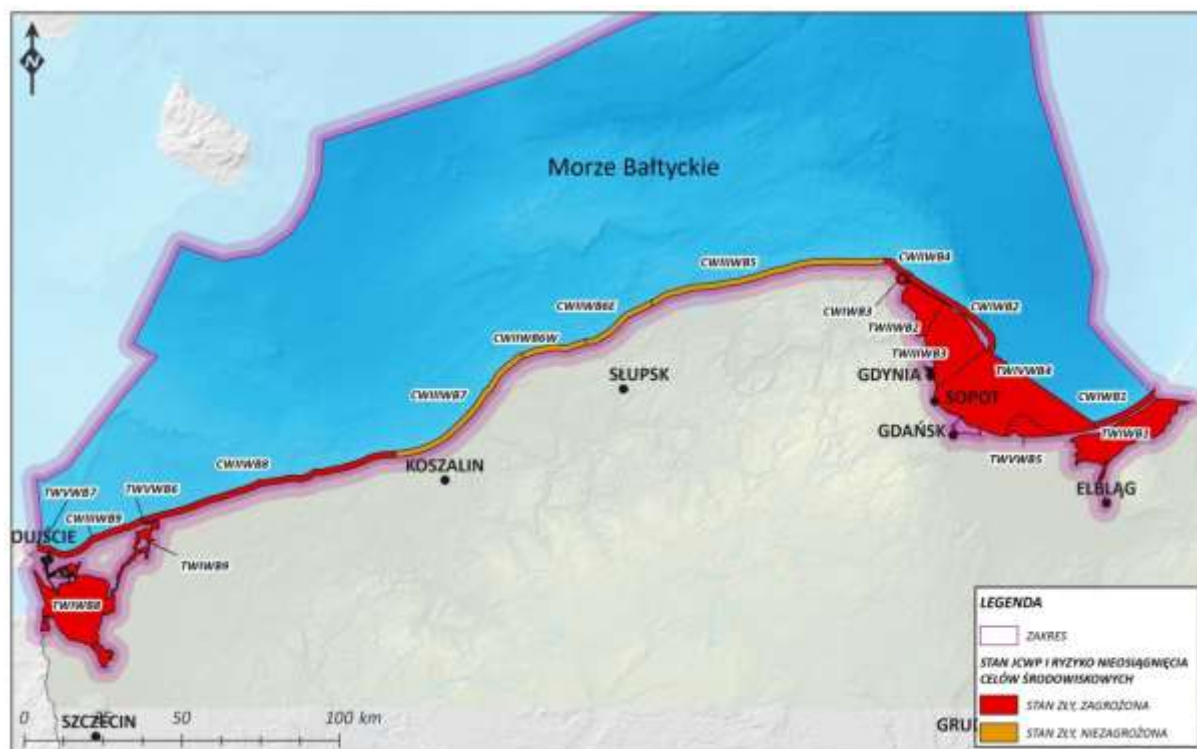
Dla zidentyfikowanych JCWP przybrzeżnych ustalono następujące cele środowiskowe (zgodnie z powyższą tabelą):

- dla wszystkich 10 JCWP ustalono za cel osiągnięcie dobrego stanu/potencjału ekologicznego,
- dla 6 JCWP ustalono za cel osiągnięcie dobrego stanu chemicznego, dla 4 JCWP ustalono za cel utrzymanie dobrego stanu chemicznego.

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych

Ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przeprowadza się dla określenia, które JCWP z powodu występowania istotnych presji antropogenicznych, mogą ich nie osiągnąć. Spośród 10 zidentyfikowanych JCWP przybrzeżnych 6 zostało wskazanych jako zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych, a 4 jako niezagrożone.

Ocena stanu JCWP przybrzeżnych i przejściowych wraz z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych została zobrazowana na rysunku poniżej.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie aPGW.

Rysunek nr 16 Ocena stanu JCWP przejściowych oraz JCWP przybrzeżnych wraz z ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych

5.3.5 Informacja na temat zagrożenia powodzią

Powódzie w regionie wodnym Dolnej Wisły charakteryzują się różnorodną genezą, wyróżniono następujące ich rodzaje:

1. Powódzie zatorowe: powodowane zatrzymywaniem się i piętrzeniem śryżu w okresie zamarzania rzeki lub kry lodowej w czasie roztopów. Tworzą się głównie na pływaczach i innych przeszkodach na dużych rzekach nizinnych.
2. Powódzie polderowe rzeczne: charakterystyczne dla depresyjnego obszaru Żuław Wiślanych, uzależnione od systemu wodnomelioracyjnego i jego sprawności w przypadku wezbrań na rzekach.
3. Powódzie wewnątrz polderowe opadowe: występujące na obszarach depresyjnych wewnątrz polderów w przypadku wystąpienia deszczy nawalnych.
4. Powódzie sztormowe: są spowodowane spiętrzeniem wód morskich oraz w odcinkach ujściowych rzek, przez wiatry wiejące od morza, co utrudnia odpływ wód rzecznych. Powodziami tymi zagrożone są obszary wybrzeża morskiego oraz doliny ujściowych odcinków rzek, w tym w szczególności port Gdański, porty w Gdyni, Władysławowie, Ustce oraz Łebie, port na Helu oraz port w Jastarni.
5. Powódzie opadowe: spowodowane intensywnymi opadami deszczu o szerokim zasięgu w dorzeczu Wisły lub na danym obszarze o zasięgu lokalnym – w ich wyniku powstają fale wezbraniowe, które przemieszczając się Wisłą powodują zagrożenie powodziowe wzdłuż całego biegu rzeki. Jeżeli opad nawalny wystąpi na terenie dużych aglomeracji miejskich, takich jak np. Gdańsk, w związku ze zbyt małą możliwością retencji lub niewystarczającymi parametrami technicznymi sieci odwadniających, dochodzi do tzw. powodzi miejskich.
6. Powódzie roztopowe: spowodowane są tajaniem pokrywy śnieżnej, często z towarzyszeniem deszczu, co powoduje zwiększenie wysokości wezbrania. Występują na wszystkich rzekach Polski, lecz najbardziej groźne są na dużych rzekach nizinnych (np. w środkowym i dolnym biegu Wisły), wielkość i przebieg wezbrania roztopowego zależy od ilości wody zgromadzonej w pokrywie śnieżnej, intensywności procesu topnienia (temperatura powietrza) i stopnia przemarznięcia gruntu.
7. Powódzie mieszane: powodowane cofką (od strony morza i głównej rzeki). Różnorodność typów wezbrań wynika z mieszanego charakteru zasilania zlewni – opadowego w południowej części zlewni i roztopowego, w nizinnej, dolnej części.

Specyfika regionu Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego wynikająca z jego położenia, warunkuje konieczność analizy dwóch typów powodzi: rzecznej i morskiej (sztormowej).

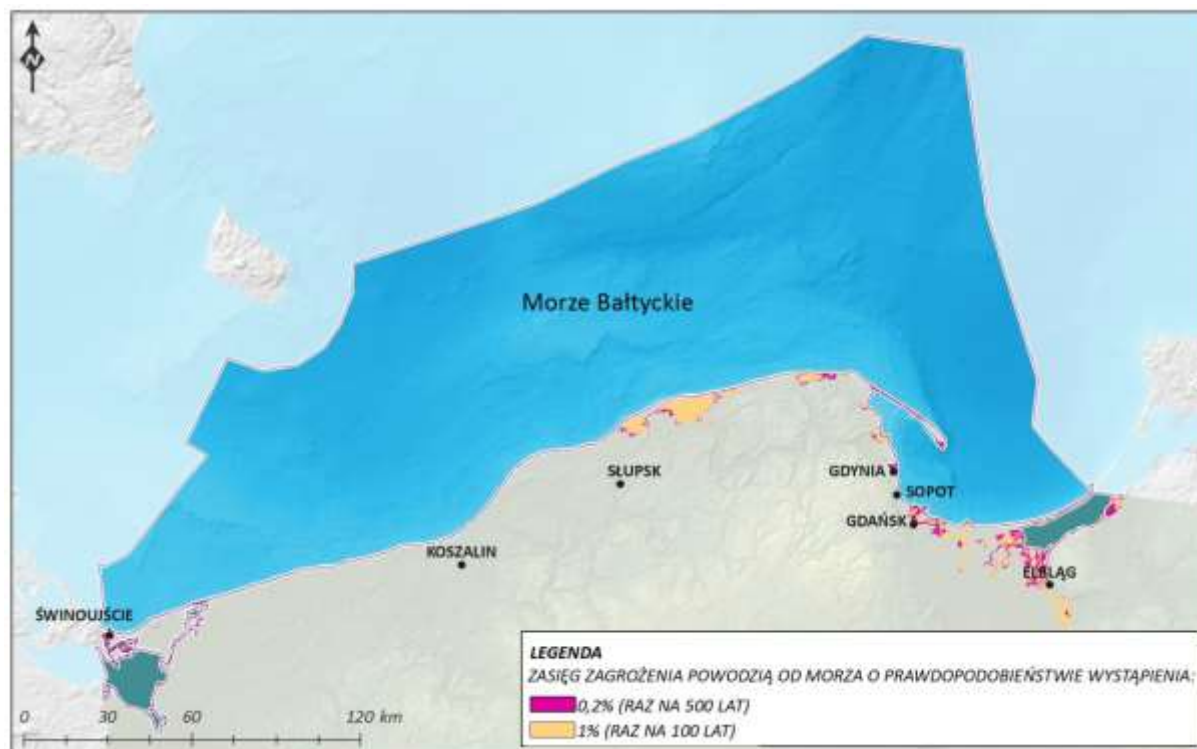
Główne zagrożenie powodziowe stanowi nałożenie się odwilży i spływu kry lodowej z górnej i środkowej części Odry, z brakiem dostatecznego wykruszenia rynny w pokrywie lodowej na odcinku od jez. Dąbie do ujścia Warty z silnymi wiatrami z kierunków północnych, powodujących spiętrzenie morza i powstanie tzw. cofki w ujściowym odcinku Odry. Powódzie letnie, opadowe, w zasadzie nie są groźne dla dolnej Odry, ze względu na płaski teren i dużą retencję tzw. międzyodrza.

Terenami objętymi zagrożeniem powodziowym w analizowanym regionie są:

- dolina rzeki Odry,
- ujściowe odcinki dolin rzek wpływających do rzeki Odry,
- obszary wokół jeziora Dąbie,

- obszary wokół Zalewu Szczecińskiego,
- ujściowe odcinki dolin dopływów Zalewu Szczecińskiego i rzeki Dziwny,
- tereny przyujściowe i częściowo w środkowym biegu,
- tereny wokół jezior przymorskich.

Na poniższym rysunku przedstawiono zasięgi powodzi od morza o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 100 lat (woda 1%) i raz na 500 lat (woda 0,2%).



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ISOK.

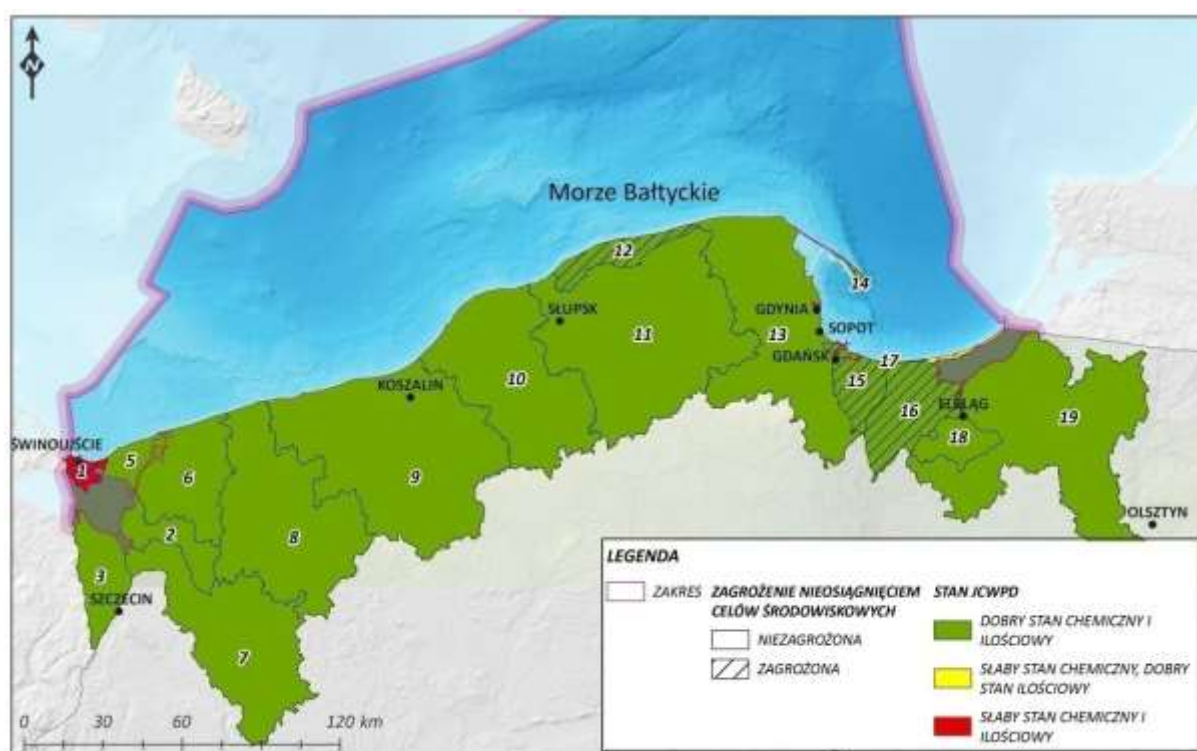
Rysunek nr 17 Zasięgi powodzi od strony morza o prawdopodobieństwie wystąpienia 1% i 0,2%

5.4 Wody podziemne

Wody podziemne na obszarze Bałtyku i w strefie brzegowej są związane z osadami klastycznymi (wody porowe) oraz spękaniami i szczelinami tektonicznymi w skałach. Na obszarze morskim badania wód podziemnych prowadzono w rejonach dokumentowania złóż węglowodorów oraz lokalizacji projektowanych budowli i instalacji (rurociągi). Na pozostałym obszarze rozpoznanie opiera się na badaniach geofizycznych.

Na obszarze lądu wody podziemne są rozpoznane w stopniu szczegółowym i dotyczy to także strefy pobraża, z uwagi na jej intensywne zagospodarowanie. Pobraże Bałtyku i związanych z nim zatok, jezior i zalewów jest bardzo atrakcyjne osiedleńczo, rekreacyjnie i turystycznie, co powoduje konieczność ujmowania wód podziemnych dla celów komunalnych. Szczególnie dotyczy to rejonów dużych miast portowych i związanych z nimi kompleksów przemysłowych.

Zgodnie z systemem zarządzania wodami wprowadzonym poprzez implementację Ramowej Dyrektywy Wodnej obszar Polski podzielono na jednolite części wód podziemnych, z których 16 graniczy z wodami Bałtyku. Poniżej przedstawiono mapę podziału pobraża Bałtyku na JCWPd.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie aPGW.

Rysunek nr 18 Ocena stanu JCWPd wraz z ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych

Wykaz i podstawowe informacje o JCWPd przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 26 Podstawowe informacje na temat JCWPd graniczących z polskim wybrzeżem

Nr JCWPd	Region wodny	Stratygrafia GPU	Typ wód	Stan ilość.	Stan jakość.	Zagrożenie	Derogacje
1	Dolnej Odry i pomorza zachodniego	Q, Cr	Porowy, szczelinowy	słaby	słaby	tak	4.4.
2	Dolnej Odry i pomorza zachodniego	Q, Cr	Porowy, szczelinowy	dobry	słaby	tak	-
3	Dolnej Odry i pomorza zachodniego	Q, Cr	Porowy, szczelinowy				-
5	Dolnej Odry i pomorza zachodniego	Q	Porowy	dobry	słaby	tak	-
6	Dolnej Odry i pomorza zachodniego	Q, J	Porowy, szczelinowy	dobry	dobry	nie	-
8	Dolnej Odry i pomorza zachodniego	Q, Ng, Cr, J	Porowy, szczelinowy	dobry	dobry	nie	-
9	Dolnej Odry i pomorza zachodniego	Q, Ng, Cr, J	Porowy, szczelinowy	dobry	dobry	nie	-
10	Dolnej Odry i pomorza zachodniego	Q, Pg, Cr	Porowy, szczelinowy	dobry	dobry	nie	-
11	Dolnej Wisły	Q	Porowy	dobry	dobry	nie	-
12	Dolnej Wisły	Q, Pg, Cr	Porowy	dobry	słaby	tak	-
13	Dolnej Wisły	Q	Porowy	dobry	dobry	nie	-
14	Dolnej Wisły	Q, Ng, Pg, Cr	Porowy, szczelinowy	słaby	słaby	tak	-
15	Dolnej Wisły	Q, Ng, Pg,	Porowy,	słaby	dobry	tak	-

Nr JCWPd	Region wodny	Stratygrafia GPU	Typ wód	Stan ilość.	Stan jakość.	Zagrożenie	Derogacje
		Cr	szczelinowy				
16	Dolnej Wisły	Q, Ng, Pg, Cr	Porowy, Szczelinowy	słaby	dobry	tak	-
17	Dolnej Wisły	Q	Porowy	słaby	słaby	tak	4.4
18	Dolnej Wisły	Q, Pg, Cr	Porowy, szczelinowy	dobry	słaby	tak	
19	Dolnej Wisły	Q, Pg	Porowy	dobry	dobry	nie	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie aPGW.

GPU-Główny Poziom Użytkowy, Q – Czwartorzęd, Ng – Neogen, Pg – Paleogen, Cr – Kreda, J - Jura

Derogacja z art. 4.4. RDW została ustanowiona ze względu na:

- JCWPd nr 1: Brak możliwości technicznych. Ingresja wód morskich oraz ascenzja (ruch pionowy) wód słonych (solanek) z podłoża mezozoicznego. Zmiana kierunków przepływu wód podziemnych, powodująca dopływ wód powierzchniowych z Zalewu Szczecińskiego i Kanału Piastowskiego.
- JCWPd nr 17: stwierdzono ingresję wód morskich i ascenzję wód zasolonych. W zmienionych antropogenicznie warunkach hydrodynamicznych pojawiają się składniki chemiczne o charakterze geogenicznym. W chwili obecnej zakres zmian w systemie krążenia wód jest znaczący i wymaga dalszych badań.

Zjawisko ingresji wód morskich na obszar lądu występuje głównie ze względu na wykonywanie prac budowlanych w rejonie brzegowym, które wymagają dłuższych odwodnień. Tam gdzie spadki hydrauliczne są niewielkie (wybrzeże akumulacyjne, niskie) oraz na Żuławach (depresja) wszelkie projektowane przedsięwzięcia wymagają analizy pod kątem możliwości zmiany dynamiki wód podziemnych.

Zjawisko ascenzji występuje lokalnie tam, gdzie w bezpośrednim podłożu czwartorzędu występuje podłoże mezozoiczne (głównie kreda i jura), poprzecinane uskokami i strefami dyslokacyjnymi, prowadzącymi solanki z głębszych pięter wodonośnych. Zjawisko to zostało rozpoznane w delcie Wisły, rejonie rynny Żarnowca, rejonie miasta Hel ale może występować i w innych strefach brzegu Bałtyku.

W strefie przybrzeżnej Bałtyku następuje drenaż osadów czwartorzędowych, których wody łączą się bezpośrednio z wodami powierzchniowymi (podstawa drenażu). Na dnie Bałtyku w utworach klastycznych czwartorzędowych znajdują się wody morskie.

W przypadku poziomów wodonośnych neogeńskich i niektórych głębszych występujących na terenie lądu, w strefie brzegowej lub już na obszarze morza następuje drenaż i wyrównanie ciśnień piezometrycznych.

Na obszarze Bałtyku wody w utworach starszych od czwartorzędu są wodami starymi sprzed utworzenia się Bałtyku, a w części wodami uwięzionymi w okresie tworzenia osadów. Wody w utworach mezozoicznych i starszych są solankami o różnym stężeniu, nawiercanymi w trakcie badań złożowych (złoża węglowodorów).

Na poniższym rysunku wskazano lokalizację GZWP w rejonie POM.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z PIG.

Rysunek nr 19 Lokalizacja GZWP w rejonie POM

5.5 Powietrze i klimat

5.5.1 Klimat na obszarze objętym KPOWM

5.5.1.1 Temperatura

Analizę rocznego i sezonowego rozkładu temperatury wody w latach 2006 – 2010, przeprowadzono na podstawie danych zgromadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Monitoring w ramach PMŚ jest prowadzony przez WIOŚ (w wodach przejściowych i przybrzeżnych) i IMGW-PIB (w wodach otwartych). W poniższej tabeli zaprezentowano dane dla podakwenów, wchodzących w skład opracowania. Temperatury przedstawiono dla warstwy od powierzchni wody do dna.

Tabela nr 27 Średnie roczne i sezonowe temperatury w °C w okresie 2006 – 2010

Wskaźnik	Podakweny							
	27	33	35	35A	36	38*	38A	62**
Średnia roczna temp. wody	9,267	8,551	9,505	14,750	10,838	13,100	15,929	12,400
temp. sezonowa	zima	3,936	4,892	4,813	3,458	2,507	5,000	-
	wiosna	6,014	4,292	5,925	8,335	6,893	8,800	5,600
	lato	12,098	10,269	12,829	20,151	14,923	16,900	17,752
	jesień	11,039	11,131	11,087	12,098	11,897	12,000	15,321

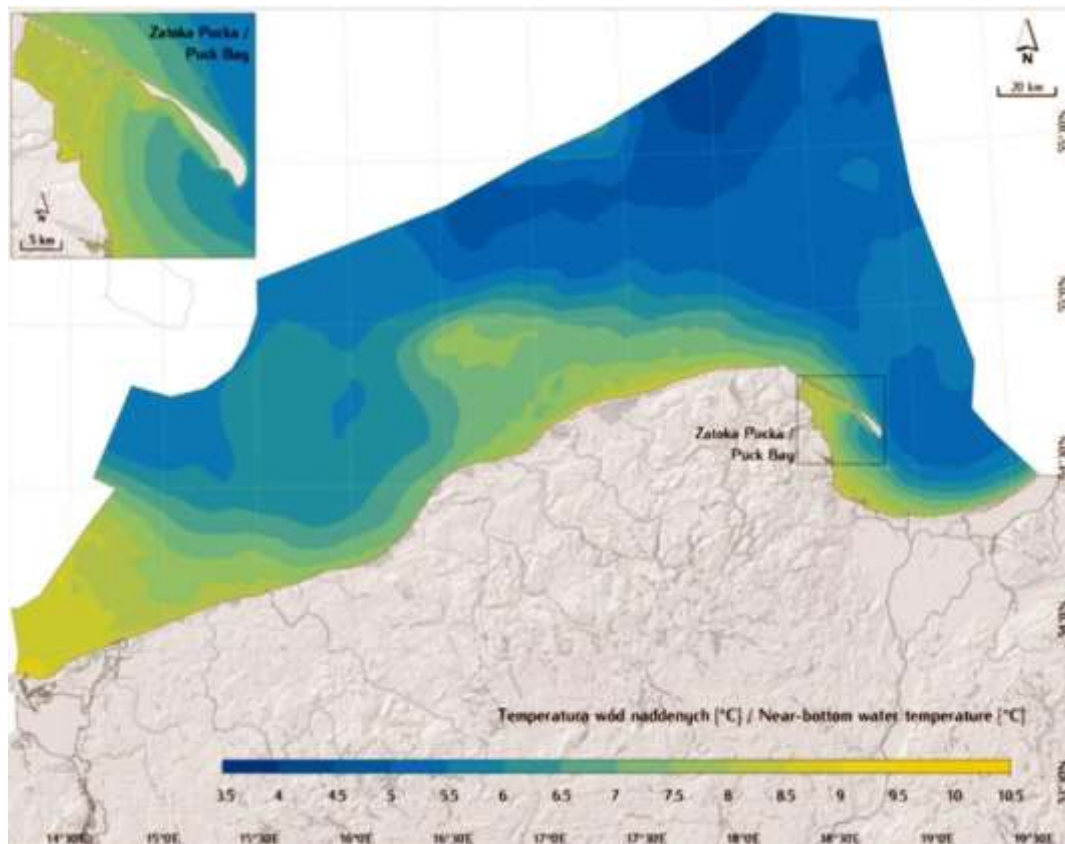
Źródło: Dane opracowane na podstawie Wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego

* na podstawie danych WIOŚ z okresu 2008 – 2011

** na podstawie danych WIOŚ z okresu 2008 – 2009

Średnie temperatury oscylują w zakresie 9,2 do prawie 16°C, chociaż dane dla podakwenu 38A Polska część Zalewu Szczecińskiego są niepełne, gdyż nie obejmują dwóch kwartałów. Wyraźnie jednak zaznacza się trend, że im większa powierzchnia badanego podakwenu i im bardziej jest on oddalony od brzegów, tym średnia temperatura jest niższa (27, 33). Temperatura wody przedstawiona

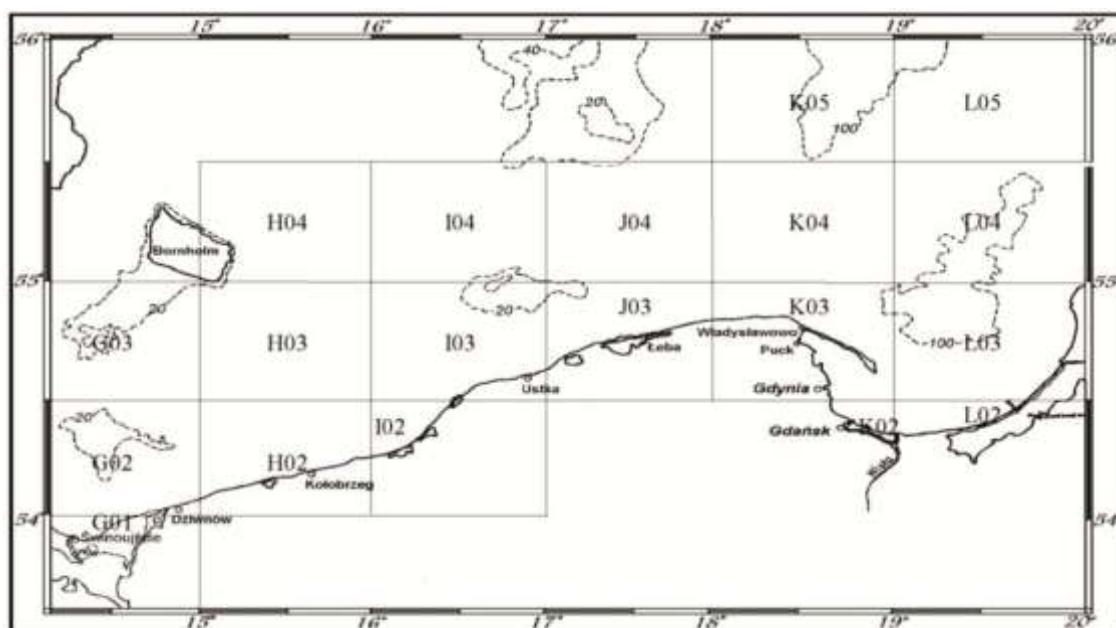
w uśrednionym linearnym podejściu (od powierzchni wody do dna) wykazuje zależność do pory roku. W miesiącach zimowych jest niższa w letnich natomiast wyższa. Ma to oczywiście związek z temperaturami powietrza oraz strefami mieszania się wody



Źródło: Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich.

Rysunek nr 20 Średnioroczne temperatury wód naddennych

Bałtyk jest morzem śródlądowym o nieznacznej wymianie wody, między innymi dlatego tendencja zmian temperatury jest rosnąca. Poniżej przedstawiono dane obrazujące jak w latach 1986 – 2005 zmieniały się temperatury w poszczególnych rejonach (kwadratach) Morza Bałtyckiego.



Źródło: Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego.

Rysunek nr 21 Kwadraty bałtyckie wg ICES³⁴

Tabela nr 28 Tendencja zmian temperatury w okresie 1986 – 2005 (Kamińska i Krzywiński 2011)

Kwadrat	Tendencja zmian temperatury wody °C/rok
G01	0,15
G02	0,18
H02	0,07
I02	0,37
I03	0,04
J03	0,07
K02	0,33
K03	0,18
L02	0,33

Źródło: Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego.

Patrząc na historyczną tendencję zmian średniej temperatury wody w strefie brzegowej należy stwierdzić, że Morze Bałtyckie sukcesywnie się ociepla. Zmiany te mają charakter naturalny, zgodny z cyklem zmian warunków termicznych i wahają się w granicach 0,04 – 0,37°C na rok, w zależności od strefy.

5.5.1.2 Poziom morza

Badania nad zmianami poziomu Morza Bałtyckiego w rejonie polskiego wybrzeża wskazują na tendencję wzrostową. [Wróblewski 1993, Kożuchowski i Boryczka 1997, Miętus 1999, Cyberski i Wróblewski 1999]. W 50-lecie, obejmującym II połowę XX w., zanotowany został wzrost poziomu morza, wynoszący średnio od 7 do 14 cm z wybrzeża zachodniego ku wybrzeżu wschodniemu [Miętus 1994]. Za podnoszenie się poziomu morza odpowiada wiele czynników, m. in.: rozszerzalność cieplna wody, zmiany w dopływie wód z lądów i lodowców, bilans opadów atmosferycznych, zmiany gęstości i zasolenia wody. Istotnym czynnikiem, mającym odbicie w podnoszeniu się poziomu Morza Bałtyckiego jest również obserwowany wzrost intensywności spływu mas powietrza z zachodu, co

³⁴ The International Council for the Exploration of the Sea.

bezpośrednio powoduje wzmożony transport mas wodnych z Oceanu Atlantyckiego poprzez Cieśniny Duńskie [Miętus 1994; Heyen i in. 1996; Miętus 1999; Miętus i in. 2004]. Skutkiem tego jest podwyższanie się średniego poziomu morza, i wzrost wartości ekstremalnych.

Ponieważ prognozowanie zmian poziomu morza oparto o model, gdzie wprowadzono dane z lat 1971 – 1990 (okres referencyjny) i będzie on dalej omówiony, poniżej przedstawiono tabelę z wartościami z lat 1971 – 1990, jako diagnozę stanu.

Tabela nr 29 **Wartości referencyjne średniego poziomu morza (cm) w skali roku i sezonów 1971 – 1990**

Stacje	Rok	Zima	Wiosna	Lato	Jesień
Świnoujście	499,5	502,7	490,3	501,5	503,6
Kołobrzeg	501,0	505,2	489,6	502,0	507,4
Ustka	503,2	507,8	490,4	503,8	510,7
Łeba	503,6	509,5	489,0	503,8	512,0
Władysławowo	503,2	508,0	489,2	504,1	511,0
Hel	504,5	508,7	491,0	505,7	512,5
Gdynia	506,7	511,0	493,4	507,8	514,6
Gdańsk Port	509,0	513,0	495,5	510,2	517,1
Gdańsk ujście Wisły	516,1	520,4	509,3	514,7	519,8

Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

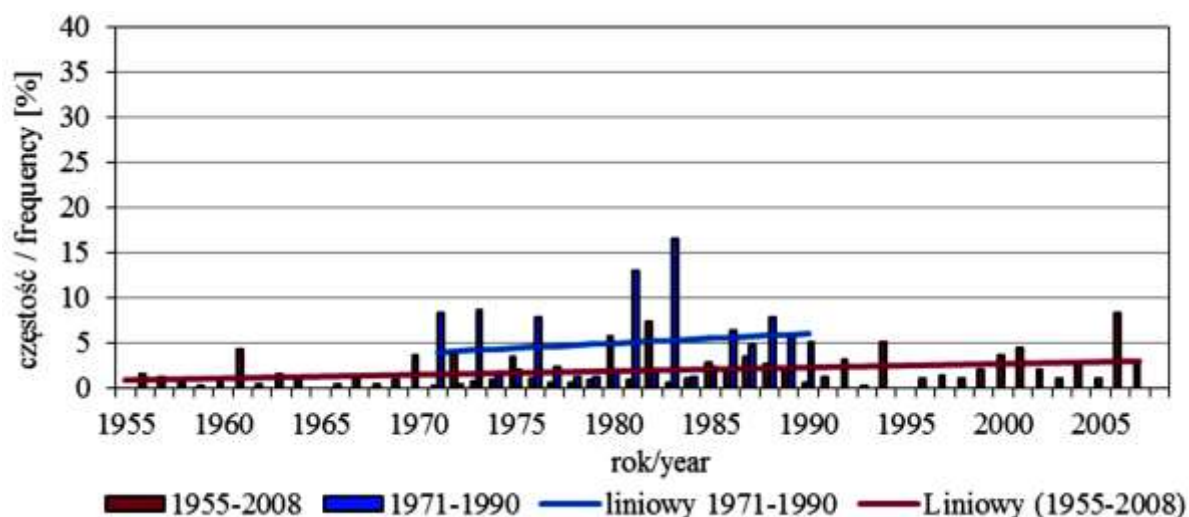
W okresie 1971 – 1990 średni roczny poziom morza wyniósł od 499,5 cm w Świnoujściu do 509 cm w Gdańsku Porcie. Tendencja wzrostu poziomu wód jest z zachodu na wschód. Punktem wyraźnie odbiegającym jest Gdańsk. Wartości tam mierzone są jednak uzależnione od procesów hydrologicznych w dorzeczu Wisły. W odniesieniu do sezonów wyraźnie najniższy poziom morza występował wiosną. Jednocześnie wartości dla tej pory roku ulegały najmniejszym wahaniom wzdłuż całego wybrzeża. W przypadku lata średni poziom morza był zbliżony do wartości rocznych. Dla wszystkich wziętych pod uwagę punktów pomiarowych najwyższym średnim poziomem morza odznaczał się sezon jesienny.

Warto również podkreślić, że w przypadku maksymalnego poziomu morza nie występuje reguła, stwierdzona dla poziomu minimalnego i średniego nachylenia zwierciadła Morza Bałtyckiego z zachodu na wschód.

5.5.1.3 Wezbrania sztormowe i niżówki

Wezbrania sztormowe

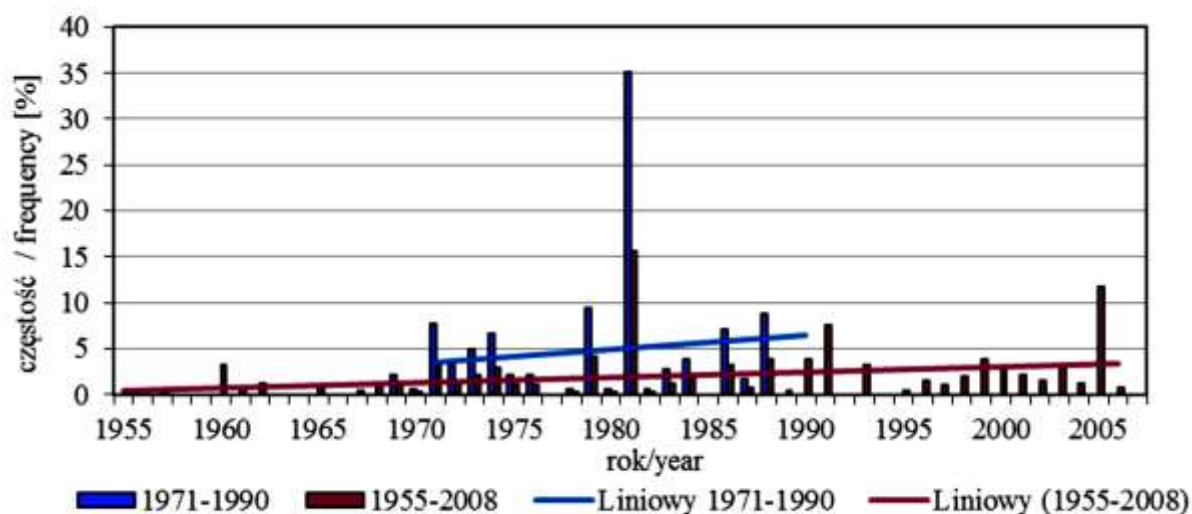
Występowanie wezbrań sztormowych w poszczególnych sezonach jest nieregularne, jednak najrzadziej można się ich spodziewać latem. Ogólnie można powiedzieć, że pojawia się w układzie współwystępowania wysokiego stanu wody i silnego wiatru. Na poniższych rysunkach przedstawiono częstość wezbrań sztormowych na przykładzie Świnoujścia i Helu.



Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 22 Częstość występowania wezbrań sztormowych w Świnoujściu w okresie 1955 – 2008 oraz w okresie referencyjnym 1971 – 1990

Największą częstotliwość wezbrań sztormowych zaobserwowano w latach 1983 i 2008 (16% i 8%). Brak wezbrań sztormowych zanotowano w latach: 1956, 1966 oraz 1996. Przebiegu linii trendu zarówno dla wielolecia 1955 – 2008 jak i 1971 – 1990 wskazuje na to, że intensywność wezbrań sztormowych wzrasta. Poziom alarmowy w Świnoujściu (580 cm) został przekroczony w 107 notowanych wzebraniach. Maksymalny poziom, jaki zaobserwowano podczas wzebrania sztormowego wyniósł 640 cm

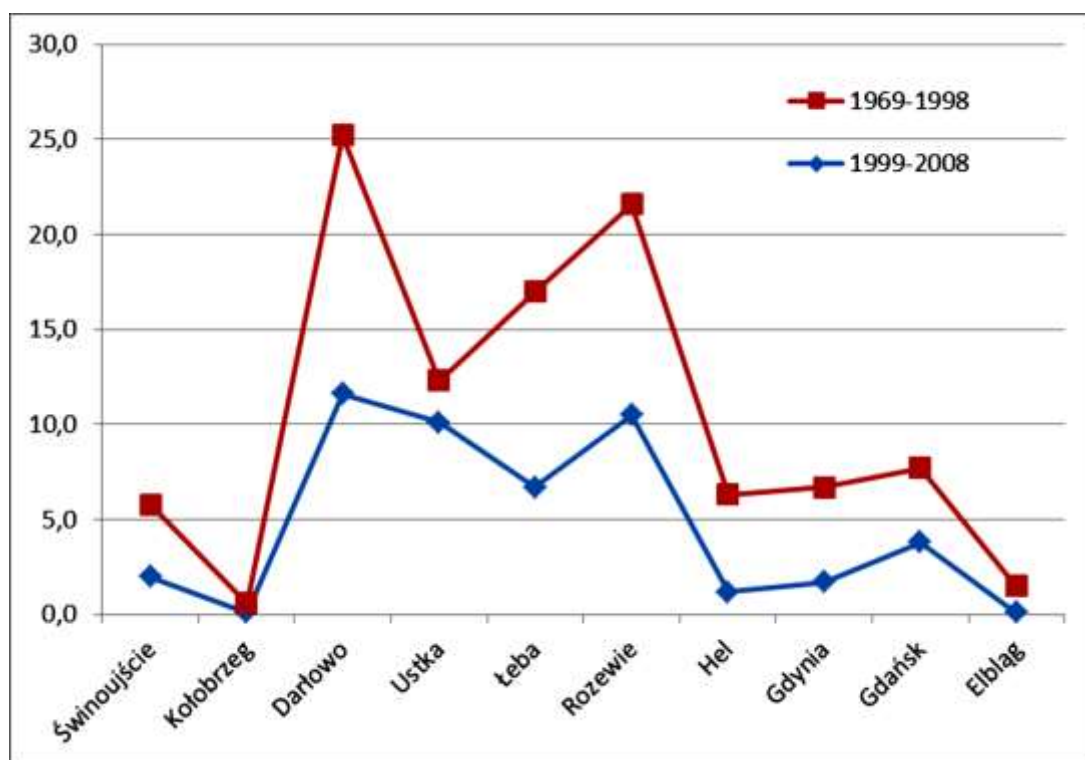


Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 23 Częstość występowania wezbrań sztormowych w Helu w okresie 1955 – 2008 oraz w okresie referencyjnym 1971 – 1990

Na Helu największą częstość występowania wezbrań sztormowych zaobserwowano w 1980 r. oraz w 2004 r. (35% i 12%). Przebieg linii trendu wskazuje, że intensywność wezbrań sztormowych wzrasta dla obu okresów. W Helu poziom wezbrań sztormowych zaobserwowano przeszło 160 razy. Maksymalny zaobserwowany poziom to 620 cm.

Tak jak zasygnalizowano wyżej istotnym czynnikiem jest również wiatr. Na poniższym wykresie przedstawiono procentową częstość występowania wiatrów silnych, tj. o prędkości ≥ 10 m/s.



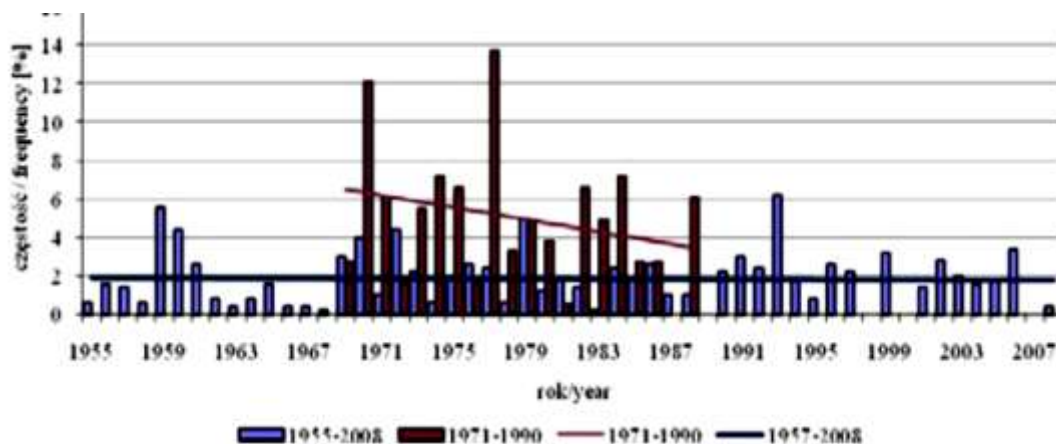
Źródło: Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego

Rysunek nr 24 Procentowa częstość występowania wiatrów silnych ≥ 10 m/s na stacjach polskiego wybrzeża w wieloleciu 1969 – 1998 i dziesięcioleciu 1999 – 2008

Wyraźnie widać, że zarówno w wieloleciu jak i dziesięcioleciu najsilniejsze wiatry, z największą częstotliwością występowały w centralnym pasie wybrzeża, od Darłowa do Rozewia.

Niżówki

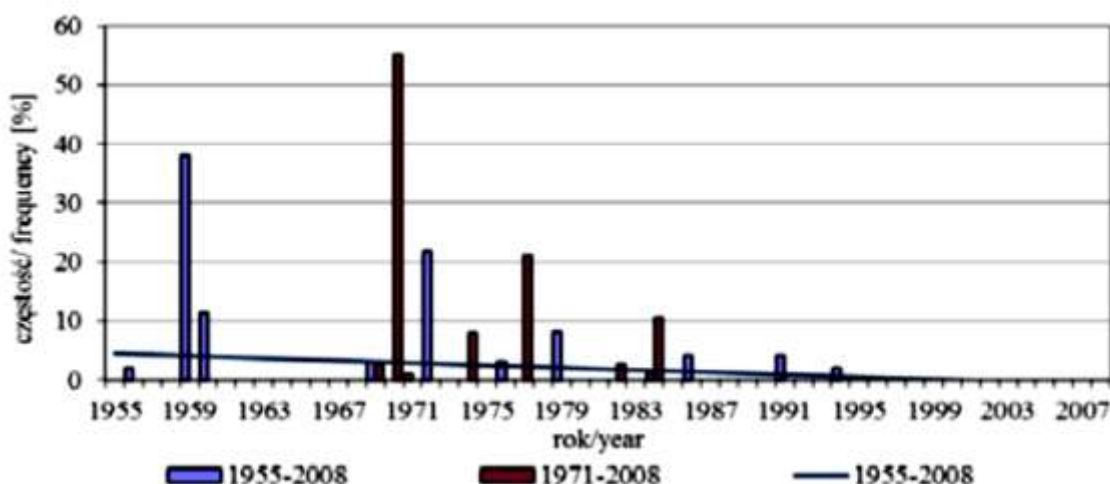
Podobnie jak wezbrania, bardzo niskie poziomy w morzach są zjawiskiem nieregularnym. Na wszystkich stacjach polskiego wybrzeża niżówki na ogół nie występują latem (czyli w czerwcu, lipcu, sierpniu oraz dodatkowo w maju). Na wybrzeżu środkowym i wschodnim okres ten wydłuża się nawet o kwiecień i wrzesień. Dla polskich wód przybrzeżnych za „niżówkę” przyjmuje się każdą sytuację hydrologiczną, podczas której nastąpi spadek poziomu morza poniżej 440 cm (włącznie). Na poniższych rysunkach przedstawiono rozkład niżówek w Świnoujściu i na Helu.



Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 25 Wieloletni przebieg częstości poziomów morza (≤ 440 cm), Świnoujście, 1955-2008 oraz w okresie referencyjnym 1971-1990

Występowanie niskich poziomów morza w Świnoujściu przypada od września do kwietnia. Najczęstsze występowanie zaobserwowano w latach 1972 i 1979, odpowiednio 12% i 14%. Trend z lat 1955 – 2008 jest w zasadzie stały, utrzymuje się na poziomie ok. 2%, natomiast trend z lat 1971 – 1990 jest zdecydowanie malejący. W związku ze specyfiką morfologiczną i hydrologiczną w zachodniej części wybrzeża występują znacznie niższe poziomy morza niż w pozostałych rejonach. Absolutne minimum, które wystąpiło w Świnoujściu, wyniosło 366 cm (18. 10.1967).



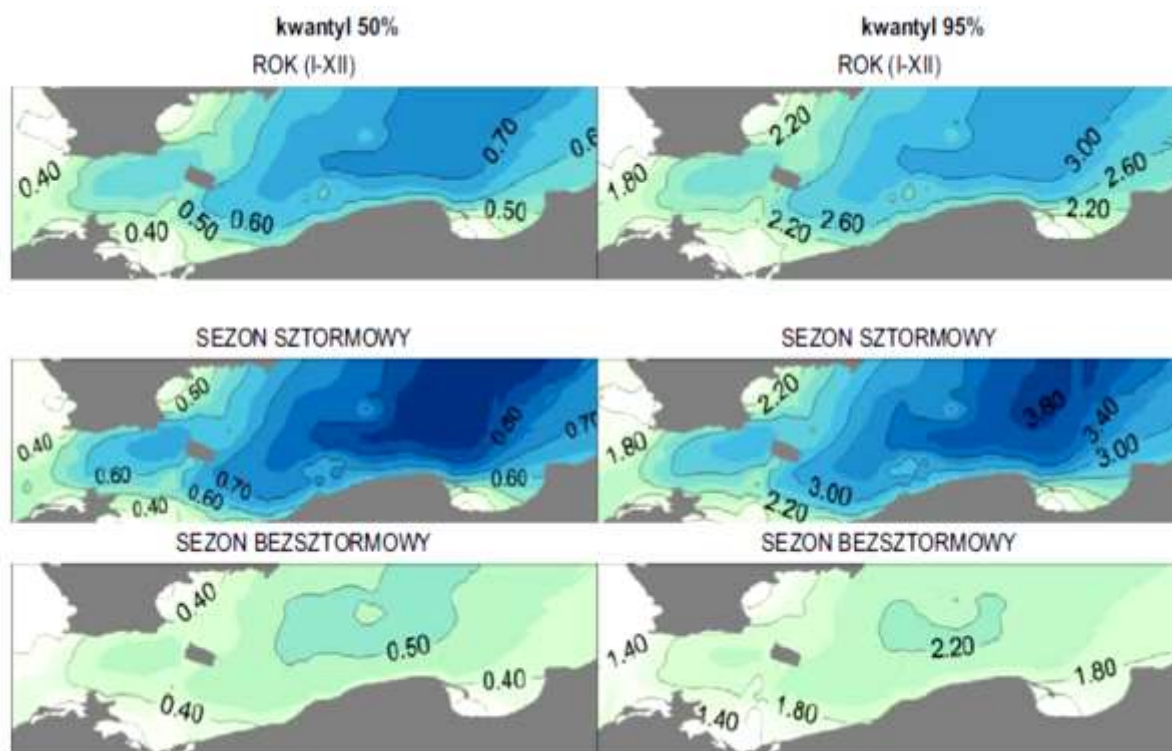
Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 26 Wieleletni przebieg częstości poziomów morza (≤ 440 cm), Hel, 1955-2008 oraz w okresie referencyjnym 1971-1990

Występowanie niskich poziomów na Helu przypada od października do marca. Lata z najczęstszymi niżówkami, to tak jak w przypadku Świnoujścia 1972 i 1979, odpowiednio 55% i 21% (w okresie referencyjny). Z okresu wielolecia wyróżnia się również rok 1958 z częstotliwością występowania na poziomie 38%. Trend z wielolecia jest wyraźnie malejący. Absolutne minimum poziomu morza na Helu wyniosło 412 cm (1979 r.).

5.5.1.4 Falowanie

Badanie charakterystyk falowania wymaga stosowania dość skomplikowanych modeli i obliczeń empirycznych. Metodyka służąca do określania zmian wysokości falowania na Bałtyku Południowym w XXI wieku, została obszernie opisana i wyjaśniona w ogólnodostępnym opracowaniu [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]. Na poniższym rysunku pokazano diagnozę stanu na podstawie obserwacji w latach 1988 – 1993. Przedstawiono dane, określające wysokość fali o prawdopodobieństwie przekroczenia równym 5% (kwantyl 0,95) oraz 50% (kwantyl 0,5 – mediana).



Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 27 Rozkład przestrzenny wartości kwantyla 50% i 95% wysokości falowania całkowitego (m) w południowej części Morza Bałtyckiego w latach 1988 – 1993

Największe wartości analizowanych wskaźników występowały w centralnej części Wschodniego Basenu Gotlandzkiego, a najmniejsze na obszarze akwenu położonego między Rugią, Zelandią i południową Skandynawią. W sezonie sztormowym największe średnie wartości uzyskano dla rejonów Głębi Gotlandzkiej i Głębi Gdańskiej, a nieco mniejsze dla Głębi Bornholmskiej. Najniższe falowanie występowało w zachodniej części Bałtyku. W sezonie bezsztormowym największe wysokości falowania występują w Centralnym Basenie Głębokim. W kierunku zachodnim widać stopniowe zmniejszanie się tych wartości. Najmniejsze wartości kwantyli (zarówno w skali roku, jak i sezonów) uzyskano w zachodniej części Bałtyku. Może być to spowodowane obecnością Bornholmu i przyległych do niego płycizn, które utrudniają lub całkowicie uniemożliwiają transfer energii falowania z centralnych, głębokowodnych akwenów Bałtyku. Podobną rolę mogą też spełniać ławice: Słupska i Odrzańska. Ich niewielkie głębokości rozpraszają część energii falowania, której ograniczenie powoduje zmniejszenie falowania u wybrzeży

5.5.1.5 Zlodzenia

Zlodzenie jest definiowane jako występowanie lodu morskiego. Zasięg i długość trwania pokrywy lodowej są jednym z najbardziej czułych na zmiany klimatu elementów środowiska morskiego. Stadia rozwoju lodu morskiego są ściśle związane z warunkami termicznymi (oddawaniem ciepła z wody do atmosfery, temperaturą powietrza). Z obserwowanym obecnie wzrostem średniej temperatury powietrza, przewidywane jest zmniejszenie zasięgu występowania lodu morskiego oraz skrócenie okresu zlodzenia.

Warunki zlodzenia polskiej strefy brzegowej są bardzo niejednorodne. Na Zalewie Wiślanym, który jest akwenem odcięty od morza lód pojawia się każdej zimy, natomiast na Helu bardzo rzadko. Wiąże się to z wysunięciem tego punktu w głąb otwartego morza oraz bliskości Głębi Gdańskiej.

Najwięcej dni ze zlodzeniem występuje w Świnoujściu, najmniej na Helu (okres referencyjny 1971 – 1990). Wyraźnie zaznacza się duże zróżnicowanie polegające na liczbie dni bez zlodzenia

i zlodzeniem w różnych latach. Na przykład w Świnoujściu bywały zimy z 0 dni zlodzenia, a także z ponad 60-dniowym zlodzeniem, a nawet dłuższym. Liczba dni ze zlodzeniem dochodziła nawet do 110 w Świnoujściu. Rokiem zdecydowanie wyróżniającym się we wszystkich punktach pomiarowych był 1963. Długie zlodzenia występowały też w połowie lat '50 i połowie lat '80.

5.5.2 Prognozowane zmiany i zmienność klimatu w Polsce

Prognozowanie zmian klimatu opiera się na skomplikowanych modelach obliczeniowych bazujących przede wszystkim na potężnej ilości danych zbieranych przez ostatnie dziesiątki lat. Modele te są dobrze opisane w obszernej pracy [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]. Na potrzeby Prognozy oddziaływania na środowisko przytoczono wnioski z tych prognoz.

Trend zmian klimatycznych na Morzu Bałtyckim jest już widoczny w analizie zamieszczonych danych z wieloleci. Obecnie podąża on za ogólnie obserwowanymi zmianami w naszej strefie klimatycznej, tj. głównie rosnącymi średnimi temperaturami oraz zwiększeniem częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych (upałów, obfitych opadów, długich okresów susz, silnych wiatrów itp.). Z dużym prawdopodobieństwem należy zatem domniemywać, że zjawiska te będą również występowały w odniesieniu do Morza Bałtyckiego. Prognozy zmian poziomu morza zostały wyznaczone dla trzech scenariuszy emisyjnych (B1, A1B, A2). Zmiany te uwzględniają okres 2011 – 2030 oraz 2081 – 2100. Opis scenariuszy emisyjnych adaptowanych dla Polski przedstawiono poniżej

Tabela nr 30 Scenariusze emisyjne adaptowane dla Polski

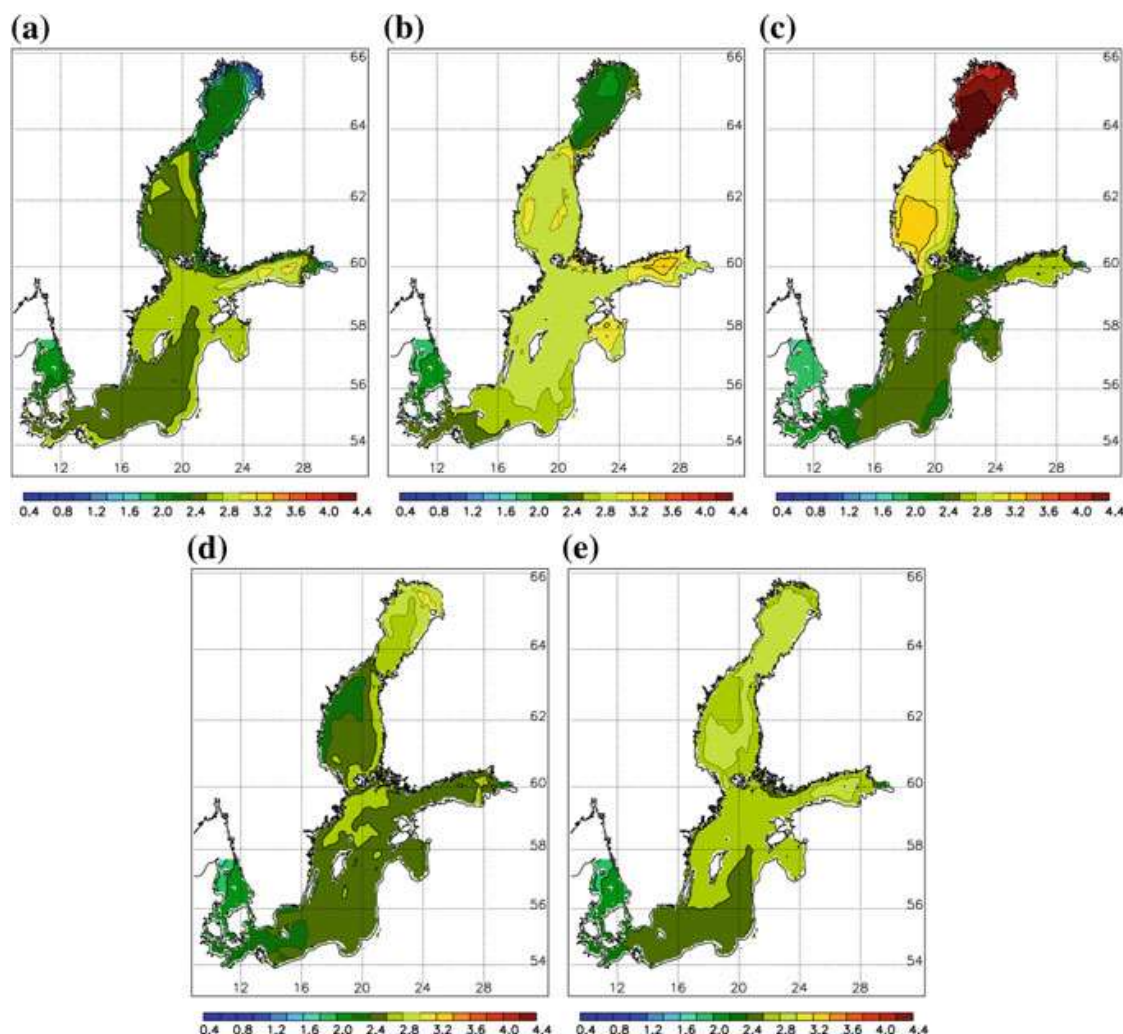
A1B RYNKOWY Wysoki wzrost gospodarczy – globalnie	A2 REGIONALNY Rozwój gospodarczy – regionalnie	B1 ZRÓWNOWAŻONY Rozwój zrównoważony – globalnie
1. WZROST GOSPODARCZY		
Szybki wzrost gospodarczy oparty o rozwój struktur ekonomicznych, rozwój eksportu i nowych technologii. Słabe priorytety ekologiczne. Tempo wzrostu PKB ~5%.	Wolny wzrost gospodarczy bazujący na dotychczasowych strukturach ekonomicznych. Ograniczone środki na realizację celów ekologicznych. Tempo wzrostu PKB ~3%.	Średni wzrost gospodarczy. Zachodzą zmiany w strukturach ekonomicznych. Silne priorytety ekologiczne, świadomie i intensywnie inwestuje się w technologie proekologiczne. Tempo wzrostu PKB ok. 3-5%.
2. RÓŻNICE W POZIOMIE BOGACTWA		
Stopniowe wyrównywanie poziomu bogactwa, w tym dochodów, między bogatymi, a biednymi regionami Polski. Przyczyniają się do tego procesy globalizacji oraz współpraca gospodarcza.	Utrzymują się dysproporcje w poziomie bogactwa między dotychczasowymi bogatymi i biednymi regionami Polski.	Dysproporcje w poziomie bogactwa między bogatymi i biednymi regionami Polski zmniejszają się nieco wolniej niż w scenariuszu A1B. Globalizacja oraz postawy solidarnościowe przyczyniają się do redystrybucji bogactwa w społeczeństwie.
3. ROZWÓJ SPOŁECZNY		
Polska przybliża się w zakresie rozwoju społecznego do poziomu krajów Europy Zachodniej. Niski obecnie poziom zaufania do władzy i ekspertów rośnie zmierzając w kierunku ograniczonego zaufania. Interakcje są w znacznej mierze oparte na kontaktach biznesowych. Aktywność samorządów i mieszkańców wzrasta. Kapitał społeczny jest na średnim poziomie.	Polska pozostaje na obecnym poziomie rozwoju społecznego. Zaufanie do władzy i ekspertów utrzymuje się na obecnym, niskim poziomie. Samorządy i mieszkańcy są aktywni głównie w obliczu zagrożeń. Poziom więzi społecznych i kapitał społeczny w przekroju całego społeczeństwa jest niski. Tworzą się różne grupy interesu walczące o swoje sprawy.	Polska przybliża się w zakresie rozwoju społecznego do poziomu krajów Europy Zachodniej. Zaufanie do władzy i ekspertów w Polsce podobnie, jak w całej Europie wzrasta. Aktywność samorządów i mieszkańców wzrasta. Wzmacniają się więzi społeczne. Wzrasta praworządność. Budowany jest wysoki kapitał społeczny.
4. ROZWÓJ W ASPEKcie OCHRONY ŚRODOWISKA		
Zrównoważony rozwój i polityka ochrony środowiska nie są dominującymi trendami w gospodarce. Nakłady całkowite na ochronę środowiska wykazują tendencję wzrostową, trend średni (w tym nakłady z budżetu państwa zależne są od uwarunkowań ekonomicznych). Prośrodowiskowe regulacje prawne są niezbyt restrykcyjne i ukierunkowane na wykorzystanie instrumentów ekonomicznych. Edukacja ekologiczna na wysokim poziomie, natomiast świadomość ekologiczna społeczeństwa zróżnicowana	Zahamowanie trendu zrównoważonego rozwoju i zdecydowane osłabienie polityki ochrony środowiska. Nakłady całkowite na ochronę środowiska (w tym z budżetu Państwa) zbliżone do poziomu dzisiejszego z niewielką tendencją wzrostową. Prośrodowiskowe regulacje prawne nie są priorytetem w ogólnym rozwoju gospodarczym kraju. Edukacja ekologiczna na poziomie odpowiadającym dostępnym środkom, świadomość ekologiczna społeczeństwa umiarkowana i zróżnicowana w zależności od sytuacji materialnej.	Zrównoważony rozwój stanowi dominującą wizję polityki środowiskowej (w rozumieniu środowiska naturalnego). Nakłady całkowite na ochronę środowiska (w tym z budżetu Państwa) wysokie z silnym trendem wzrostowym. Prośrodowiskowe regulacje prawne ukierunkowane na zapewnienie rozwoju zrównoważonego. Edukacja ekologiczna oraz świadomość ekologiczna na wysokim poziomie. Jakość życia poprawia się.

A1B RYNKOWY Wysoki wzrost gospodarczy – globalnie	A2 REGIONALNY Rozwój gospodarczy – regionalnie	B1 ZRÓWNOWAŻONY Rozwój zrównoważony – globalnie
w zależności od sytuacji materialnej.		
5. POPULACJA		
Zmniejszanie się dystansu, jaki dzieli pod względem umieralności Polskę od krajów najbardziej rozwiniętych. Wzrost w zakresie oczekiwanej długości życia. Przyrost naturalny utrzymuje się na obecnym poziomie. Znaczne ograniczenie liczby emigrantów związane ze zwiększającą się atrakcyjnością i konkurencyjnością rynku polskiego. Wzrost liczby imigrantów. Do 2030 r. nastąpi spadek liczby ludności o ok. 2,5% w porównaniu do 2009 r. (38 mln).	Brak poprawy pod względem umieralności oraz oczekiwanej długości życia. Spadek przyrostu naturalnego. Polityki migracyjne chroniące narodowe rynki pracy w dużym stopniu ograniczą migracje. Malejąca liczba osób wieku mobilnym (20–44 lata) powoduje spadek liczby emigrantów. Do 2030 r. nastąpi spadek liczby ludności o ok. 4% w porównaniu do 2009 r. (38 mln).	Wzrost w zakresie oczekiwanej długości życia, spadek umieralności, zmniejszony trend spadkowy w przyroście naturalnym. Deregulacja migracji międzynarodowych powoduje zarówno wzrost emigracji do UE (ze względu na czynniki przyciągające ze strony międzynarodowych rynków pracy), jak i wzrost imigracji (z uwagi na migracje powrotne i zwiększającą się atrakcyjność polskiego rynku pracy). Do 2030 r. nastąpi spadek liczby ludności o ok. 4% w porównaniu do 2009 r. (38 mln).
6. ROZWÓJ TECHNOLOGICZNY		
Priorytet dla rozwoju potencjału ludzkiego oraz dla tworzenia i wdrażania nowych technologii. Polska przesuwa się na wyższe miejsce w rankingach postępu technologicznego. Rozwój technologii prośrodowiskowych zderminowany przez kapitał, środki i gospodarke, i uzależniony od standardów Unii Europejskiej.	Brak priorytetu dla tworzenia i wdrażania nowych technologii oraz dla rozwoju potencjału ludzkiego. Polska spada na niższe miejsce w rankingach postępu technologicznego. Brak znaczącego i istotnego dla gospodarki rozwoju energooszczędnych i wodooszczędnych technologii, ze względu na brak kapitału, odpowiedniego zaplecza i woli zmian, choć członkostwo w Unii Europejskiej redukuje to zagrożenie (prawodawstwo, źródła finansowania).	Priorytet dla rozwoju potencjału ludzkiego oraz dla tworzenia i wdrażania nowych technologii mniej wyraźny niż w scenariuszu A1B. Polska pozostaje na podobnym co obecnie miejscu w rankingach postępu technologicznego. Rozwój technologii prośrodowiskowych stanowi priorytet (głównie w sektorach powodujących największe zanieczyszczenia), lecz jest uzależniony od stanu finansów państwa.
7. ROZWÓJ ROLNICTWA		
Intensyfikacja rolnictwa. Zmniejszenie ilości obszarów rolnych. Efektywność ekonomiczna stanowi kryterium wyboru rodzaju upraw na danym terenie, wprowadzane są najbardziej efektywne uprawy dostosowane do lokalnych warunków. Poziom zanieczyszczeń rolniczych nie różni się w sposób istotny od dotychczasowego.	Struktura upraw rolnych zbliżona do obecnej. Spadek ilości obszarów rolnych. Niewielki spadek dużej liczby małych, nieefektywnych ekonomicznie gospodarstw rolnych skutkiem konsolidacji gospodarstw lub ich likwidacji. Nieważny wzrost poziomu zanieczyszczeń z obszarów rolniczych w porównaniu do stanu obecnego.	Nieważny spadek obszarów rolnych, przy niewielkich zmianach w kierunku ekstensyfikacji i konsolidacji gospodarstw rolnych. Umiarkowany trend w kierunku produkcji żywności ekologicznej. Umiarkowany wzrost popytu na produkty ekologiczne. Dążenie do eliminacji zanieczyszczeń – trend raczej umiarkowany.
8. ROZWÓJ LEŚNICTWA		
Nieważny zwiększenie się powierzchni obszarów leśnych. Presja na zachowanie obszarów zielonych ze względu na turystykę.	Powierzchnia obszarów leśnych na obecnym poziomie.	Zwiększenie się powierzchni obszarów leśnych oraz obszarów chronionych.
9. ROZWÓJ PRZEMYSŁU I USŁUG		
Rozwój przemysłu (trend średnio-wysoki) i w znacznie większym stopniu usług (trend wysoki), zgodnie z przewagą komparatywną regionów (rozwoj przemysłów i usług, których koszty zasobowe są najniższe, a wartość dodana najwyższa). Lobbying przedsiębiorców w kierunku nie płacenia za gospodarcze korzystanie ze środowiska.	Rozwój przemysłu i usług (trend średni). Ograniczenie podaży ze strony światowych rynków motywuje do dostarczania wszystkich niezbędnych towarów dla zaspokojenia lokalnych potrzeb, w związku z tym, w regionie mogą się rozwijać różne branże przemysłowe w zależności od lokalnych możliwości. Lobbying przedsiębiorców w kierunku nie płacenia za gospodarcze korzystanie ze środowiska.	Rozwój przemysłu (trend średni) i w znacznie większym stopniu usług (trend wysoki), zgodnie z przewagą komparatywną regionów (rozwoj przemysłów i usług, których koszty zasobowe są najniższe, a wartość dodana najwyższa). Mniejsze znaczenie przemysłu wydobywczego i przemysłu ciężkiego. Dodatkowo silny trend w kierunku internalizacji kosztów zewnętrznych (płacenia za gospodarcze korzystanie ze środowiska).
10. ROZWÓJ GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ		
Dywersyfikacja źródeł pozyskiwania energii, m.in. rozwój energetyki jądrowej. Energia pozyskiwana ze źródeł najbardziej efektywnych.	Powolny postęp w dziedzinie wykorzystania alternatywnych źródeł energii (odnawialne źródła energii, energetyka jądrowa).	Stopniowe zmiany w strukturze źródeł energii wynikające z wprowadzania czystych i efektywnych technologii (odnawialne źródła energii, energetyka jądrowa).

Źródło: http://klimat.imgw.pl/wp-content/uploads/2010/09/16_scenariusze_emisyjne_ipcc_zad3.pdf

Temperatura

Z modeli³⁵ stosowanych do określenia zmian temperatury wody w morzu Bałtyckim, wynika, że w okresie XXI wieku średnia roczna temperatura przy powierzchni wzrośnie w przedziale od 2 do 4°C. Na poniższych rysunku pokazano wyniki.



Źródło: [Second Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin]

Rysunek nr 28 Prognozowane zmiany: sezonowe (a) zima (b) wiosna (c) lato (d) jesień i roczne (e) temperatury wody w Morzu Bałtyckim w latach 2069 – 2098

Dane do modelu pochodzą z bezpośrednich pomiarów temperatury wody w latach 1978 – 2007. Modelowanie wykonano dla prognozowanego okresu 2069 – 2098. Ze względu na to, że temperatura wody podnosi się znacznie wolniej niż temperatura powietrza, zakres zmian wyłapany w horyzoncie do 2030 byłby zbyt mało istotny.

Wzdłuż polskiego wybrzeża średnia roczna zmiana temperatury wody jest stała i wynosi ok. 2,4°C. W sezonie zimowym zmiana temperatury na obszarze wybrzeża środkowego jest taka sama, a w zatokach i ujściu Odry wynosi ok. 2,6 – 2,8°C. W sezonie wiosennym w zachodniej części temperatura wzrasta o ok. 2,4°C, a w części środkowej i wschodniej 2,6 – 2,8°C. W sezonie letnim w środkowej i wschodniej części wybrzeża temperatura wzrasta o ok. 2,4°C i ok. 2,2°C w części zachodniej. W sezonie jesiennym zmiana jest w zasadzie jednostajna ok. 2,4°C z niewielką różnicą tuż przy ujściu Odry ok. 2,2°C.

³⁵ Przeanalizowano również sezonowe zmiany temperatury. Model dotyczył całego Morza Bałtyckiego.

Poziom morza**Tabela nr 31 Przewidywane zmiany (cm) średniego ($H_{\text{śr}}$) minimalnego ($H_{5\%}$) oraz maksymalnego ($H_{95\%}$) poziomu morza na polskim wybrzeżu w okresie 2011 – 2030 dla trzech scenariuszy emisyjnych**

Element	Scenariusz emisyjny	Zima	Wiosna	Lato	Jesień	Rok
Świnoujście						
$H_{\text{śr}}$	B1	5,4	3,2	4,9	5,6	4,5
	A1B	4,6	4,3	6,2	4,1	5,2
	A2	1,7	3,7	4,3	6,0	4,3
$H_{5\%}$	B1	3,3	2,9	4,4	4,1	2,7
	A1B	2,8	3,9	5,5	2,9	3,0
	A2	1,2	3,4	3,8	4,5	2,5
$H_{95\%}$	B1	8,6	3,5	6,1	6,0	6,3
	A1B	7,4	4,7	7,7	4,1	7,0
	A2	3,2	4,0	5,3	6,4	5,7
Kołobrzeg						
$H_{\text{śr}}$	B1	5,7	3,0	5,1	5,6	4,6
	A1B	4,5	4,3	6,6	4,6	5,3
	A2	1,6	3,6	4,3	6,3	4,3
$H_{5\%}$	B1	3,9	2,6	5,0	4,6	3,0
	A1B	3,1	3,7	6,5	3,7	3,4
	A2	1,3	3,1	4,2	5,1	2,7
$H_{95\%}$	B1	8,4	3,6	5,8	7,0	6,3
	A1B	6,8	5,1	7,5	5,7	7,2
	A2	2,8	4,2	4,8	7,9	5,8
Ustka						
$H_{\text{śr}}$	B1	5,9	2,9	5,0	5,5	4,6
	A1B	4,5	4,3	6,6	4,8	5,4
	A2	1,5	3,5	4,4	6,3	4,3
$H_{5\%}$	B1	4,6	2,6	4,1	4,4	3,3
	A1B	3,6	3,8	5,6	3,8	3,8
	A2	1,4	3,1	3,6	5,0	3,0
$H_{95\%}$	B1	8,0	3,0	4,5	6,7	5,8
	A1B	6,1	4,4	6,3	5,8	6,7
	A2	2,4	3,6	4,0	7,6	5,3
Łeba						
$H_{\text{śr}}$	B1	5,9	2,8	5,1	5,6	4,6
	A1B	4,5	4,3	6,9	5,0	5,5
	A2	1,4	3,5	4,3	6,6	4,3
$H_{5\%}$	B1	5,3	2,2	4,7	5,0	3,7
	A1B	4,1	3,6	6,4	4,5	4,3
	A2	1,4	2,8	4,0	5,9	3,4
$H_{95\%}$	B1	7,6	2,4	5,7	6,5	5,6
	A1B	5,8	3,9	7,8	5,8	6,6
	A2	2,1	3,1	4,8	7,6	5,1
Władysławowo						
$H_{\text{śr}}$	B1	6,0	2,9	5,2	5,5	4,6
	A1B	4,4	4,3	6,9	5,1	5,5
	A2	1,4	3,5	4,2	6,5	4,3
$H_{5\%}$	B1	5,2	2,6	5,0	5,0	3,7
	A1B	3,9	3,8	6,6	4,7	4,4
	A2	1,4	3,1	4,0	6,0	3,4
$H_{95\%}$	B1	7,5	2,8	5,3	6,1	5,5
	A1B	5,7	4,2	6,9	5,6	6,6
	A2	2,0	3,4	4,2	7,2	5,2
Hel						
$H_{\text{śr}}$	B1	6,0	2,9	5,2	5,5	4,6
	A1B	4,4	4,3	6,6	5,1	5,5
	A2	1,5	3,5	4,1	6,5	4,3
$H_{5\%}$	B1	5,2	2,6	5,0	5,1	3,7
	A1B	3,9	3,9	6,4	4,7	4,3
	A2	1,4	3,2	3,9	6,0	3,4
$H_{95\%}$	B1	7,7	3,0	5,4	6,4	5,7
	A1B	5,8	4,4	6,8	5,9	6,7
	A2	2,1	3,6	4,3	7,5	5,2
Gdynia						
$H_{\text{śr}}$	B1	6,0	2,9	5,2	5,5	4,6
	A1B	4,4	4,3	6,6	5,1	5,5

Element	Scenariusz emisyjny	Zima	Wiosna	Lato	Jesień	Rok
H _{5%}	A2	1,4	3,5	4,1	6,5	4,3
	B1	5,2	2,6	5,1	5,0	3,7
	A1B	3,9	3,9	6,5	4,7	4,3
	A2	1,4	3,2	4,1	6,0	3,4
H _{95%}	B1	7,5	3,0	5,2	6,1	5,6
	A1B	5,7	4,5	6,7	5,7	6,6
	A2	2,1	3,7	4,2	7,3	5,1
Gdańsk Port						
H _{sr}	B1	6,0	2,9	5,2	5,5	4,6
	A1B	4,4	4,3	6,7	5,1	5,5
	A2	1,4	3,5	4,2	6,5	4,3
H _{5%}	B1	5,1	2,7	5,1	5,0	3,7
	A1B	3,9	4,0	6,6	4,6	4,4
	A2	1,4	3,3	4,1	5,9	3,4
H _{95%}	B1	7,7	3,0	5,5	6,1	5,7
	A1B	5,8	4,5	7,0	5,7	6,7
	A2	2,0	3,7	4,4	7,3	5,3
Gdańsk ujście Wisły						
H _{sr}	B1	5,8	2,0	5,0	5,6	4,5
	A1B	4,8	4,9	6,1	4,5	5,6
	A2	0,4	5,0	4,5	5,7	4,3
H _{5%}	B1	5,5	1,5	3,6	5,0	3,5
	A1B	4,6	3,8	4,4	4,0	4,1
	A2	0,8	3,9	3,2	5,0	3,0
H _{95%}	B1	7,5	2,2	8,3	7,1	5,9
	A1B	6,4	5,6	10,0	5,7	6,8
	A2	1,1	5,7	7,4	7,2	5,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Średni roczny poziom morza w okresie 2011 – 2030 wzrośnie o ok. 4 – 5 cm wzdłuż całego wybrzeża, w stosunku do wartości z okresu referencyjnego 1971 – 1990. Największy wzrost jest przewidywany w przypadku scenariusza emisyjnego A1B, na wszystkich rozpatrywanych stacjach przekroczy 5 cm. Najmniejszych zmian należy się spodziewać się w przypadku scenariusza A2, zgodnie z nim wzrost średniego rocznego poziomu morza nieznacznie przekroczy 4 cm. Na podkreślenie zasługuje fakt, że zmiany średniego poziomu morza zachodzić będą liniowo wzdłuż całego wybrzeża (osiągną praktycznie jednakową wartość). Minimalne prognozowane zmiany poziomu morza nie przekroczą 4,5 cm w stosunku do okresu referencyjnego. Prognozowane maksymalne wartości w skali roku wahają się od ok. 5 cm (scenariusz A2) do ok. 7 cm (A1B). W przypadku każdego scenariusza emisyjnego największe zmiany są spodziewane w zachodniej części wybrzeża).

Dla sezonu zimowego skala zmian jest wyraźnie uzależniona od scenariusza emisyjnego. Zdecydowanie największy wzrost średniego poziomu morza przewiduje się w przypadku scenariusza B1 (globalny rozwój zrównoważony), o ok. 5,5 – 6,0 cm w stosunku do okresu referencyjnego. Zakres spodziewanych zmian poziomu minimalnego i maksymalnego wyniesie odpowiednio 3,35 – 5,5 cm oraz 7,55 – 8,6 cm. Mniejsze zmiany przedstawia scenariusz A1B – ok. 4,5 cm w przypadku poziomu średniego, 3,5 – 4 cm w przypadku poziomu minimalnego oraz 5,55 – 7,5 cm w przypadku poziomu maksymalnego. Wyraźnie najmniejszych zmian można się spodziewać w przypadku scenariusza A2, ok. 1,5 – 2 cm wyższe niż w okresie referencyjnym, a w ujściu Wisły zmiany nie przekroczą 1 cm.

W sezonie wiosennym, obserwuje się stosunkowo niewielkie różnicowanie przewidywanych zmian zarówno między poszczególnymi scenariuszami emisyjnymi, jak również wśród rozpatrywanych elementów. W przypadku scenariusza B1 spodziewany wzrost jest na poziomie ok. 3 cm w stosunku do okresu referencyjnego. Nieco większe zmiany mogą nastąpić w przypadku scenariuszy A2 (ok. 3 – 4 cm) i A1B (4 – 5 cm).

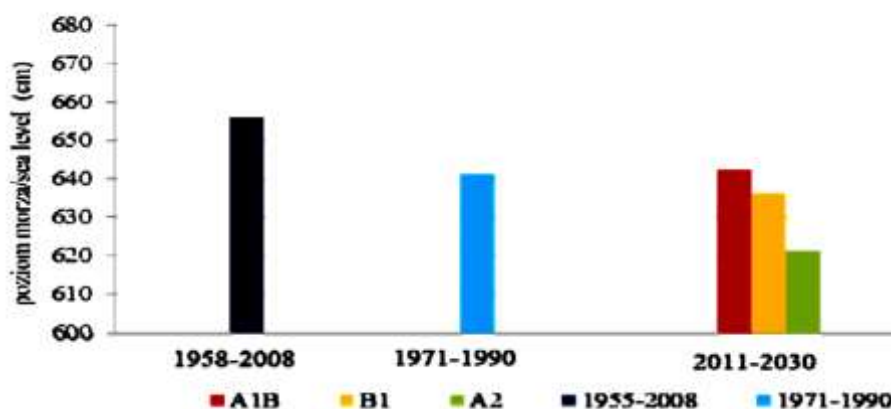
W sezonie letnim spodziewany jest stosunkowo duży wzrost poziomu morza. W przypadku scenariusza A1B średnia wartość w okresie prognozowanym może być o ponad 6 cm, a w Łebie i Władysławowie o niemal 7 cm większa niż w okresie referencyjnym. Nieco mniejsze zmiany poziomu średniego, rzędu 4,4 – 5 cm, są przewidywane w przypadku scenariuszy B1 i A2. W przypadku poziomu minimalnego spodziewany wzrost wyniesie od ok. 4 cm (A2) do 5,5 – 6,5 (A1B). Maksymalne

wartości poziomu morza mogą na niektórych stacjach wzrosnąć nawet o ok. 7,5 cm (A1B). Warto zwrócić uwagę na rezultaty dla ujścia Wisły. Dla tej stacji niezależnie od scenariusza emisyjnego spodziewane zmiany poziomu minimalnego są wyraźnie mniejsze (o 1,4 – 2 cm) w porównaniu do innych rozpatrywanych stacji, a poziomu maksymalnego znacząco większe (o ok. 3 cm). Wyniki te wskazują, iż zakres zmienności poziomu morza w okresie referencyjnym w tym miejscu wzrośnie znacznie bardziej niż w innych częściach wybrzeża.

Dla sezonu jesiennego obserwowany jest istotny wzrost średniego poziomu morza w prognozowanym okresie i to niezależnie od scenariusza emisyjnego. W przypadku scenariusza emisyjnego B1 średni poziom morza wzdłuż całego wybrzeża wzrośnie o ok. 5,5 cm w stosunku do okresu referencyjnego. Nieco mniejszy wzrost średniego poziomu morza wskazuje scenariusz emisyjny A1B (ok. 5 cm), a wyraźnie największy – scenariusz A2 (ok. 6,5 cm). W przypadku scenariuszy emisyjnych A1B i A2 zaznaczają się wyraźnie mniejsze wartości zmiany w zachodniej części wybrzeża oraz w ujściu Wisły.

Wezbrania sztormowe i niżówki

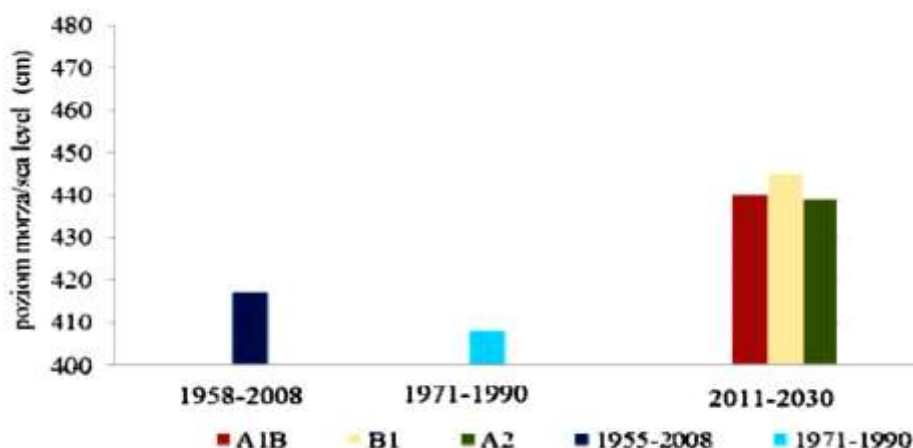
Prognozowanie występowania ekstremalnych poziomów morza wykonywano dla stacji Hel. Ze względu na swoje położenie jest to stacja najlepiej oddająca warunki „morskie”. Występujące na Helu wezbrania sztormowe mają zbliżony przebieg, jak na wybrzeżu wschodnim i w Zatoce Gdańskiej. Na Półwyspie Helskim najwyższy poziom morza wyniósł 622 cm (14 stycznia 1993 r.). Są to dane z badań ciągłych, prowadzonych nieprzerwanie od 1945 r. W latach wcześniejszych zdarzały się jednak poziomy jeszcze wyższe. Najwyższy poziom Bałtyku jaki zanotowano miał miejsce 5 grudnia 1899 r. i wyniósł 700 cm. Najniższy obserwowany poziom wyniósł 412 cm (4 listopada 1979 r.), natomiast najniższy zanotowany poziom morza w historii obserwacji to 410 cm (1937 r.). Na poniższych rysunkach pokazano jak kształtują się prognozowane poziomy morza w poszczególnych scenariuszach.



Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 29 Wartości poziomu morza o prawdopodobieństwie przewyższenia 1% na podstawie obliczeń w stacji Hel w okresie głównym 1955 – 2008, referencyjnym 1971 – 1990 oraz prognozowanym 2011 – 2030

Na powyższym rysunku porównano wartości wody stuletniej z prognozowanymi poziomami dla poszczególnych scenariuszy. Różnice pomiędzy okresem głównym, a referencyjnym wynikają z tego, że w okresie głównym wystąpiło więcej lat z maksymalnymi rocznymi poziomami. W prognozowanym okresie 2011 – 2030 (scenariusz A1B) przewidywana wartość tzw. wody stuletniej powinna utrzymywać się na zbliżonym poziomie, co w okresie referencyjnym. Pozostałe dwa scenariusze przewidują niewielki spadek.



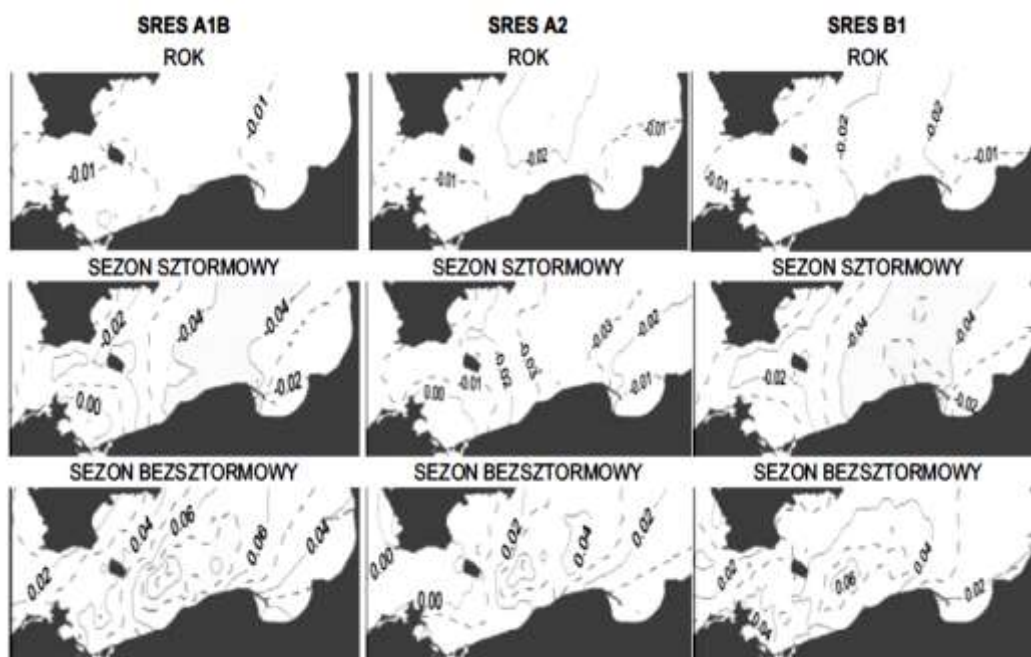
Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 30 Wartości poziomu morza o prawdopodobieństwie nieosiągnięcia 1% na podstawie obliczeń w stacji Hel w okresie głównym 1955 – 2008, referencyjnym 1971 – 1990 oraz prognozowanym 2011 – 2030

Na rysunku zamieszczonym powyżej zestawiono dane z okresu głównego i referencyjnego i prognozowanego. Różnica (11 cm) pomiędzy okresem głównym i referencyjnym wynika z tego, że w okresie referencyjnym zanotowano najniższe poziomy wody. Wszystkie trzy scenariusze wykazały przewidywany wzrost poziomu wody o prawdopodobieństwie nieosiągnięcia 1%. Jest to zgodne z przewidywanym wzrostem średniego poziomu morza. Rząd tych zmian jest dla wszystkich scenariuszy zbliżony (ok. 440 – 450 cm).

Falowanie

W skali roku w okresie 2011 – 2030 generalnie należy oczekiwać niewielkiego spadku (w stosunku do okresu referencyjnego 1988 – 1993) wartości mediany wysokości fali całkowitej w południowej części Morza Bałtyckiego. Trendy tych zmian pokazane są na poniższych rysunkach



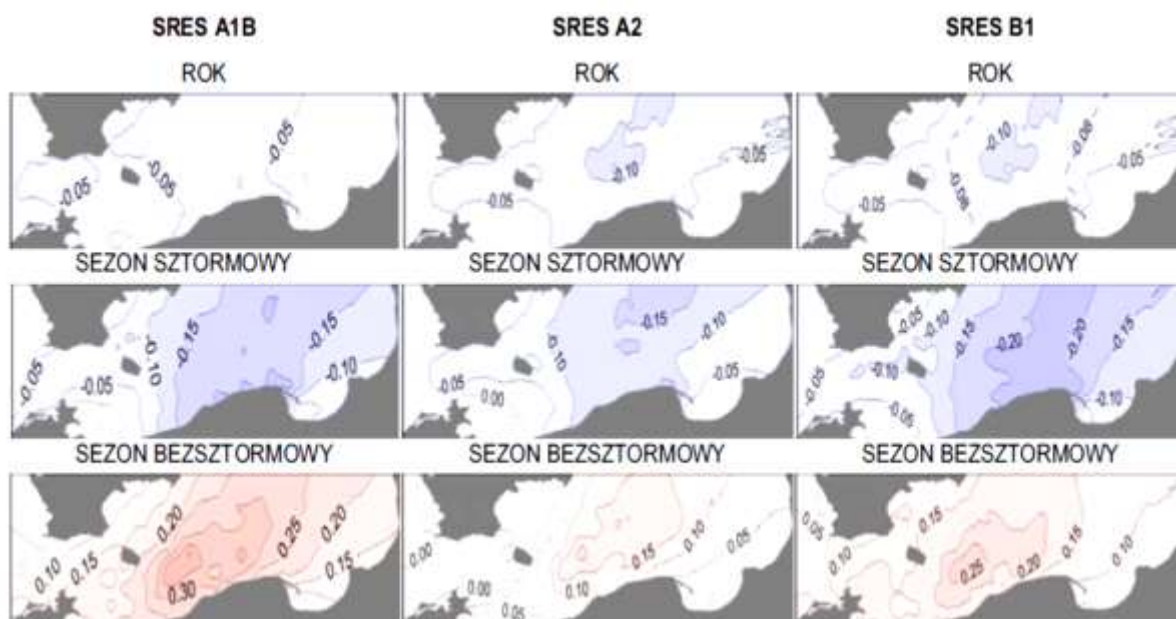
Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 31 Spodziewane zmiany kwantyla 50% wysokości falowania całkowitego (m) w latach 2011 – 2030 w skali roku i sezonach w odniesieniu do okresu 1988 – 1993 na podstawie statystyczno-empirycznego downscalingu (CCA) ECHAM5

Według wszystkich scenariuszy emisyjnych największe zmiany w skali roku będą we Wschodnim Basenie Bornholmskim i Wschodnim Basenie Gotlandzkim. Nie powinny przekroczyć 0,02 m.

W przypadku sezonów zarysowuje się silne zróżnicowanie zarówno co do charakteru, jak i tempa spodziewanych zmian wysokości falowania. W sezonie sztormowym wszystkie scenariusze emisyjne sygnalizują brak zmiany, bądź spadek wartości omawianego wskaźnika w przeważającej części analizowanego obszaru badań.

W sezonie bezsztormowym rezultaty symulacji zmian wysokości falowania całkowitego w każdym z trzech rozpatrywanych scenariuszy emisyjnych wskazują na systematyczny wzrost wartości analizowanego elementu w stosunku do przyjętego okresu referencyjnego.



Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 32 Spodziewane zmiany kwantyla 95% wysokości falowania całkowitego (m) w latach 2011 – 2030 w skali roku i sezonach w odniesieniu do okresu 1988 – 1993 na podstawie statystyczno-empirycznego downscalingu (CCA) ECHAM5

Spodziewane zmiany wysokości falowania całkowitego w prognozowanym okresie, w skali roku, w odniesieniu do okresu referencyjnego dla analizowanych scenariuszy emisyjnych będą niewielkie i nie przekroczą 0,10 m. W przypadku wszystkich scenariuszy emisyjnych największych spadków należy się spodziewać wzdłuż granicy między Wschodnim Basenem Bornholmskim, a Wschodnim Basenem Gotlandzkim.

W sezonie sztormowym niemal na całym obszarze badań są spodziewane nieznaczne (do 0,20 m) spadki wartości wysokości fali całkowitej. Najślabiej zarysowują się w pobliżu wybrzeży, najmocniej na otwartym morzu. Obraz zróżnicowania przestrzennego jest zbliżony w przypadku wszystkich trzech scenariuszy.

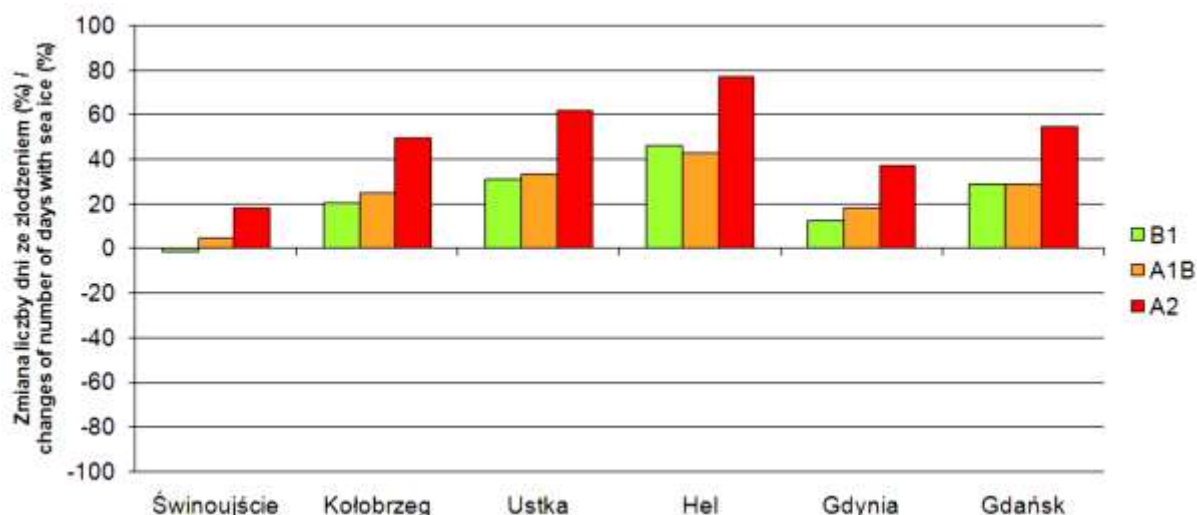
W sezonie bezsztormowym w całym analizowanym obszarze wyraźnie zaznaczają się wzrosty wartości wysokości fali całkowitej (podobnie jak to miało miejsce w przypadku zmiany kwantyla 50% wysokości fali całkowitej). Największe zmiany rozważanego wskaźnika są spodziewane w centralnej części Wschodniego Basenu, dokładnie w rejonie Głębi Bornholmskiej, 0,10 – 0,30 m (w zależności od scenariusza), a najmniejsze w Zachodnim Basenie Bornholmskim i wzdłuż południowo-wschodnich wybrzeży Szwecji oraz w zatokach (ok. 0,10 – 0,15).

Złodzenia

Scenariusze zmian występowania złodzenia opracowano na podstawie trzech symulacji:

- zmian regionalnego pola barycznego,
- zmian pola średniej temperatury powietrza z poziomu 2 m n.p.g,
- zmian pola średniej temperatury powietrza z poziomu 700 hPa

W zależności od przyjętej symulacji wyniki znacznie od siebie odbiegają. Przedstawiono je na poniższych rysunkach.



Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 33 Spodziewane zmiany liczby dni ze złodzeniem na polskim wybrzeżu w okresie 2011-2030 opracowane na podstawie zmian regionalnej cyrkulacji atmosferycznej, w stosunku do wartości średniej z okresu referencyjnego 1971 – 1990

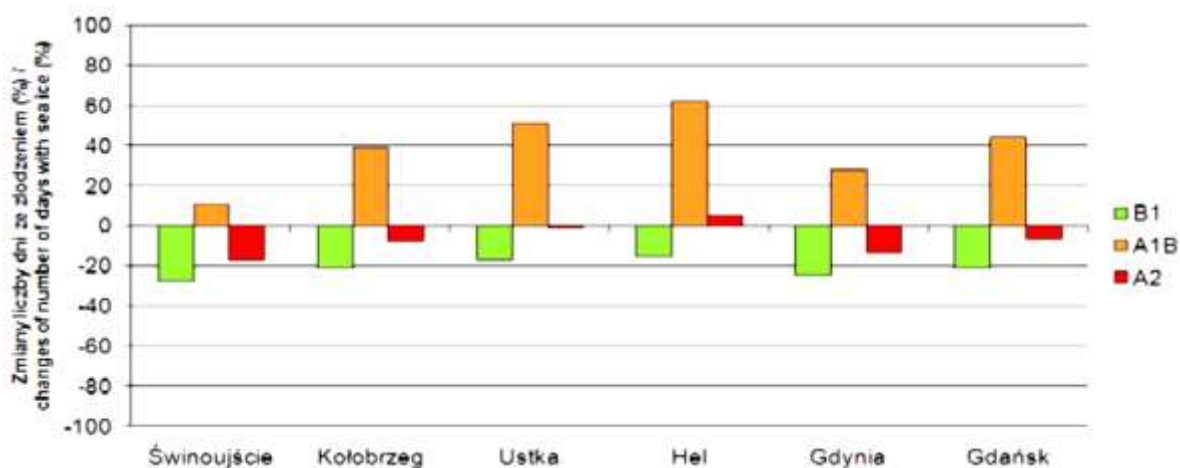
Rezultaty scenariuszy opracowanych na podstawie przyszłych zmian pola barycznego w rejonie Europy i północnego Atlantyku wskazują, wyraźny wzrost liczby dni ze złodzeniem wzdłuż polskiego wybrzeża niezależnie od scenariusza emisyjnego (wyjątkiem jest scenariusz B1 w Świnoujściu). Skala zmiany jest wyraźnie zróżnicowana przestrzennie – najmniejsza jest w Świnoujściu, a największa – w Ustce i Helu (warto przypomnieć, że zarówno obecnie jak i we wcześniejszych latach obserwacyjnych najwięcej dni ze złodzeniem występowało w Świnoujściu, a najmniej na Helu). W przypadku scenariusza emisyjnego B1 zmiany w Ustce i Gdańsku osiągają ok. 30%, a w Helu przekraczają 45%. Podobne wartości przyjmuje scenariusz A1B. Wyraźnie największą skalę wzrostu liczby dni ze złodzeniem przedstawiają rezultaty scenariusza emisyjnego A2 – od niespełna 20% w Świnoujściu do ponad 75% w Helu.



Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 34 Spodziewane zmiany liczby dni ze zlodzeniem na polskim wybrzeżu w okresie 2011-2030 opracowane na podstawie zmian średniej temperatury powietrza z poziomu 2m n.p.g., w stosunku do wartości średniej z okresu referencyjnego 1971 – 1990

Całkowicie odmiennie przedstawiają się zmiany scenariuszy biorąc pod uwagę wskaźnik spodziewanych zmian pola średniej temperatury powietrza z poziomu 2 m n.p.g. w rejonie basenu Morza Bałtyckiego. Jedynie w przypadku scenariusza emisyjnego A2, spodziewany jest wzrost liczby dni ze zlodzeniem wzdłuż całego wybrzeża – od ok. 11% w Świnoujściu do ponad 30% w Ustce i Helu. W przypadku scenariuszy emisyjnych B1 i A1B wyniki pokazują mniejszą liczbę dni ze zlodzeniem niż w okresie referencyjnym. Rezultaty scenariusza B1 wskazują na spadek rzędu 20% na wszystkich analizowanych punktach pomiarowych. W przypadku scenariusza A1B skala zmian jest bardziej zróżnicowana i wynosi od niespełna 2% w Helu do niemal 20% w Świnoujściu i Gdyni. Prognozowany rozkład liczby dni ze zlodzeniem w scenariuszach B1 i A1B jest bardziej zbliżony do obserwowanego w dostępnych badaniach systematycznego trendu spadku dni ze zlodzeniem w rejonie południowego wybrzeża Morza Bałtyckiego.



Źródło: [Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012]

Rysunek nr 35 Spodziewane zmiany liczby dni ze zlodzeniem na polskim wybrzeżu w okresie 2011-2030 opracowane na podstawie zmian średniej temperatury powietrza z poziomu 700 hPa, w stosunku do wartości średniej z okresu referencyjnego 1971 – 1990

Jeszcze inaczej wygląda układ w modelu bazującym na podstawie spodziewanych zmian pola średniej temperatury powietrza z poziomu 700. W przypadku scenariusza B1 nastąpi wyraźne

zmniejszenie średniej liczby dni ze złodzeniem w stosunku do średniej wartości z okresu referencyjnego. Na większości rozpatrywanych stacji zmiany wyniosą ok. 20%, a w Świnoujściu zbliżą się do 30%. Spadek liczby dni, choć wyraźnie mniejszy niż w przypadku B1, jest również spodziewany w przypadku scenariusza A2 (z wyjątkiem Helu). Całkowicie odmienny kierunek zmian jest spodziewany w przypadku scenariusza A1B. Wskazuje on na znaczny wzrost liczby dni ze złodzeniem wzdłuż całego wybrzeża od ok. 30% w Gdyni do ponad 60% w Helu. Punktem nieco odbiegającym jest Świnoujście, gdzie wzrost nieznacznie przekroczy 10%.

5.5.3 Jakość powietrza

Na potrzeby określenia transportu zanieczyszczeń nad obszarami takimi jak morza i oceany stworzono pojęcie: „Long-range transport of airpollutants (LRTAP)”, zdefiniowane jako transport zanieczyszczeń powietrza wraz z przemieszczającymi się masami powietrza na odległość większą niż 100 km (*Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods, Series F, No. 67, United Nations, New York, 1997*).

Znaczącym dokumentem dla Polski jest Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie 13 listopada 1979 r. i ratyfikowana przez Polskę. Zgodnie z ww. konwencją, *„transgraniczne zanieczyszczanie powietrza na dalekie odległości” oznacza zanieczyszczanie powietrza, którego fizyczne pochodzenie jest umiejscowione całkowicie lub częściowo na obszarze znajdującym się pod jurysdykcją jednego państwa i które ma szkodliwy wpływ na obszar znajdujący się pod jurysdykcją innego państwa na taką odległość, że nie jest w ogóle możliwe rozróżnienie udziału pojedynczych źródeł emisji lub grup źródeł”*.

W celu monitorowania sytuacji transgranicznego przemieszczania się zanieczyszczeń powołany został w Europie Program EMEP, czyli Wspólny program monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie³⁶.

Największa kumulacja zanieczyszczeń występuje na trasach najintensywniej użytkowanych przez transport morski oraz w okolicach dużych portów morskich. Wartości są nawet rzędy wielkości wyższe niż rejestrowane nad lądem, z wyjątkiem większych aglomeracji (np. Szczecin, Trójmiasto). Powyższe spostrzeżenie znajduje odzwierciedlenie na powierzchni całego Morza Bałtyckiego. Prześledzenie sytuacji w szerszej skali³⁷ wyraźnie pokazuje, że najwyższe ładunki w obrębie całego akwenu są na trasach intensywnie użytkowanych przez transport morski, w cieśninach duńskich, w okolicach dużych miast portowych.

³⁶ Program ten jest dostępny na stronie CEIP (Centre of Emission Inventories and Projections) (http://www.ceip.at/ms/ceip_home1/ceip_home/ceip_topnavi/home_emepl/). Zamieszczone są tu m.in. dane przedstawiające sumaryczne roczne ładunki pochodzące z różnych źródeł:

- spalanie paliw w celach energetycznych,
- spalanie paliw w celach nieprzemysłowych,
- spalanie paliw w celach przemysłowych,
- produkcja,
- wydobywanie i transport paliw i energetyka geotermalna,
- użycie rozpuszczalników i innych produktów,
- transport drogowy,
- inne środki transportu,
- składowanie i przetwarzanie odpadów,
- rolnictwo.

³⁷ Dane dla całego Morza Bałtyckiego są dostępne pod poniższym linkiem: http://webdab.umweltbundesamt.at/maps_country_year.html?cgiproxy_skip=1

5.6 Budowa geologiczna i powierzchnia ziemi

Budowa geologiczna

Budowa geologiczna na obszarze Bałtyku jest kontynuacją głównych jednostek budowy geologicznej Polski i należy ją podzielić na dwie części, oddzielone linią Teyssera-Tornquista (kolizyjny szelf transeuropejski) o przebiegu zbliżonym do linii Koszalin-Telleborg:

- Platformę wschodnioeuropejską na wschód od linii TT, zbudowaną z cokołu krystalicznego skał prekambryjskich, przykrytych kompleksem skał osadowych ery mezozoicznej,
- Platformę zachodnioeuropejską na zachód od linii TT, zbudowaną z osadów paleozoicznych poddanych fałdowaniom kaledońskim i hercyńskim, przykrytych sfałdowanymi osadami mezozoicznymi.

W budowie geologicznej północnowschodniej części południowego Bałtyku nazywanego syneklizą bałtycką główne znaczenie mają elementy tektoniki nieciągłej – strefy uskokowe rozbudowane głównie w kierunkach W-E i NW-SE. Krystalnik pokrywa płyta osadów mezozoicznych o miąższości zwiększającej się w kierunku zachodnim.

Część zachodnia nazywana depresją Bergen-Koszalin (bruzdą polsko-duńską) posiada skomplikowany charakter mozaikowy. Obszar ten został utworzony poprzez wbudowanie w osady paleozoiczne terranów – krystalicznych fragmentów starszej skorupy ziemskiej (np. Avalon). Osady te zostały następnie sfałdowane w trakcie orogenezy kaledońskiej i waryscyjskiej. Znaczny udział mają także wulkanyty, związane z kolejnymi orogenezami. Na osadach platformy paleozoicznej zalegają osady mezozoiczne o znacznej miąższości, silnie sfałdowane w trakcie orogenezy alpejskiej.

Budowa geologiczna i morfologia dna Morza Bałtyckiego zostały ukształtowane głównie w trakcie deglacjacji zlodowacenia północnopolskiego (Wisły). W strefie przybrzeżnej występują osady klastyczne, o uziarnieniu zmniejszającym się w głąb morza. Poniżej spoczywają osady spoiste – ropy i gliny zwałowe, odsłaniające się w głębszych partiach morza. Proces ukształtowania się misy Bałtyku generalnie zakończył się ok. 5,5 tys. lat temu, później morfologię dna kształtowały dynamiczne procesy morskie – prądy i falowanie.

Ukształtowanie powierzchni dna morza bałtyckiego

Morze Bałtyckie to płytkie, epikontynentalne morze szelfowe (położone w całości na skorupie kontynentalnej), połączone z wszechoceanem kilkoma cieśninami (cieśniny duńskie): Skagerrak, Kattegat, Sund, Wielki Bełt i Mały Bełt. Jego średnia głębokość wynosi ok 52 m, a maksymalna 459 m (Głębia Landsort na NW od Gotlandii)³⁸.

Pod względem ukształtowania powierzchni dna, Bałtyk dzieli się na kilka mniejszych basenów oddzielonych progami, w tym:

- Zatoka Botnicka (maksymalna głębokość 156 m),
- Morze Botnickie (maksymalna głębokość 294 m),
- Bałtyk właściwy (maksymalna głębokość 459 m),
- Wybrzeże Finlandii (maksymalna głębokość 123 m),
- Wybrzeże Rygi (maksymalna głębokość 53 m),

³⁸ r ed. Lars Håkanson: [*Środowisko Morza Bałtyckiego, zeszyt 1. Charakterystyka fizycznogeograficzna zlewiska Morza Bałtyckiego.*](#)

- Sund i Bełt (maksymalna głębokość 38 m),
- Kattegat (maksymalna głębokość 109 m).

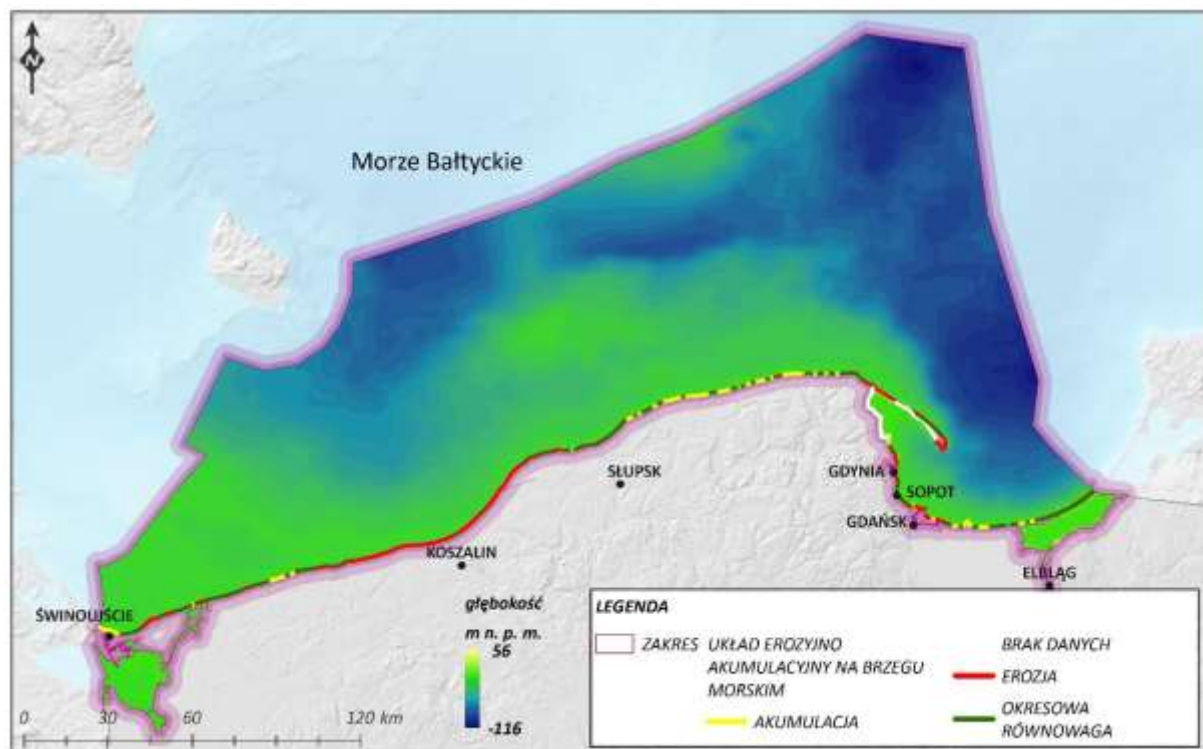
Obszar opracowania mieści się w basenie Bałtyku Właściwego w granicach podbasenów: Bornholmskiego, Gdańskiego i południowego skraju głębi Gotlandzkiej. Głębokość dna polskich obszarów morskich jest stosunkowo niewielka, bo maksymalnie osiąga około 115 m. Obszary najgłębiej położone są zlokalizowane we wschodniej i północno wschodniej części polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej. Jedno obniżenie znajduje się na północ od Zatoki Gdańskiej (fragment basenu gdańskiego), drugie na południe od głębi Gotlandzkiej, na jej przedłużeniu (basen gotlandzki), a trzecie na południe od głębi bornholmskiej (Basen Bornholmski). Wymienione baseny, są oddzielone progami, rynnami i ławicami. Na zachodzie obszaru opracowania zlokalizowana jest Ławica Odrzana, w centralnej części Ławica Słupska oddzielona od północy rynną słupską od południowej ławicy środkowej i inne. Batymetrię dna morskiego w zakresie opracowania przedstawia rysunek poniżej.



Źródło: Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich.

Rysunek nr 36 Elementy morfologiczne dna Bałtyku w obszarze oddziaływania

Współczesne ukształtowanie powierzchni dna i brzegów morskich polskiego Bałtyku jest wynikiem działania procesów akumulacji i erozji, z kluczową rolą procesów towarzyszących ostatniemu plejstoceńskiemu zlodowaceniowi a obecnie prądów morskich, falowania i procesów akumulacji osadów z łądu.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich.

Rysunek nr 37 Ukształtowanie dna morskiego i procesy geomorfologiczne zachodzące na brzegu Bałtyku

Ukształtowanie brzegów

Na południowych wybrzeżach Bałtyku, w obszarze objętym Prognozą można spotkać formy geomorfologiczne, kształtowane przez procesy:

- akumulacji lądowej (stożki napływowe przy ujściach rzek),
- akumulacji morskiej (plaże, mierzeje),
- akumulacji morsko-lądowej (wydmy),
- abrazji (erozji morskiej) np. klifowe.

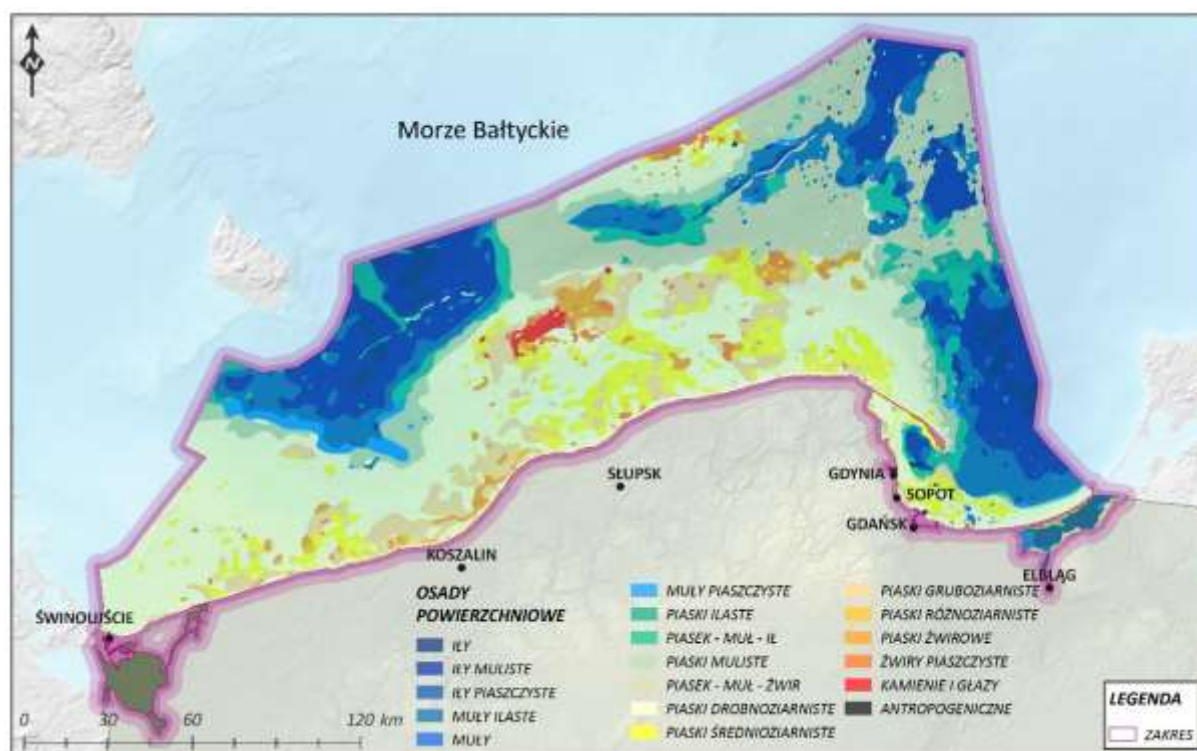
Najbardziej wyraźną formą w morfologii terenu południowych wybrzeży Bałtyku są klify, które osiągają wysokość do ok. 50 m. Są one pod nieustannym wpływem erozyjnej siły falowania, co powoduje, że w wielu miejscach z roku na rok morze coraz bardziej „przesuwa” się w kierunku lądu.

Wzniesienia, będące z kolei efektem akumulacji eolicznej stanowią wydmy, które w Słowińskim Parku Narodowym osiągają wysokość do ok. 40 m.

Inne formy akumulacyjne na wybrzeżach morskich tworzą rzeki, które w przyujściowych odcinkach usypują delty i podwodne stożki napływowe, oraz prądy przybrzeżne, które deponując materiał piaszczysty niesiony z brzegu, tworzą mierzeje.

W efekcie zmian klimatycznych w wieloleciu obserwowana jest w strefach brzegowych mórz intensyfikacja zjawisk charakterystycznych dla transgresji: jak działalność niszcząca w przypadku brzegu wysokiego (klif) i podtapianie lądu w przypadku brzegu niskiego (akumulacyjnego). Morze Bałtyckie podlega tym samym procesom, jednak występuje tu dodatkowy lokalny czynnik, mający ogromne znaczenie dla niszczącej działalności morza na naszym wybrzeżu. Od zakończenia ostatniego zlodowacenia (ok. 6 000 lat), Półwysep Skandynawski i Bałtyk są stale podnoszone

Osady występujące na powierzchni dna Morza Bałtyckiego w większości zostały tam zdeponowane w plejstocenie, lub są redeponowanymi osadami plejstoceniowymi. Rozkład uziarnienia osadów na szelfie bałtyckim jest bezpośrednio związany z batymetrią zbiornika. W najgłębszych partiach zbiornika, gdzie panują spokojne warunki, dominują drobne osady ilaste, w płytszych częściach zbiornika i w strefie brzegowej, gdzie dynamika środowiska jest znacznie większa, deponowane są osady bardziej gruboziarniste. Zmienność uziarnienia jest stopniowa, więc w miarę wypływania zbiornika osady przechodzą od czystych ilów, przez ily z domieszkami grubszych frakcji oraz muły, po piaski z domieszkami drobniejszych osadów, czyste piaski, a miejscami także żwiry. Poniższy rysunek przedstawia rozkład osadów powierzchniowych na dnie polskiego Bałtyku³⁹.



Rysunek nr 38 Osady powierzchniowe dna Morza Bałtyckiego w rejonie polskiego wybrzeża

122

5.7 Krajobraz

Typy krajobrazów naturalnych, jakie występują na polskim wybrzeżu to przede wszystkim krajobrazy fluwioglacjalne oraz zalewowe den dolin (występujące wzdłuż dolin rzecznych uchodzących do Bałtyku). W rejonie Jez. Łebsko i Jez. Gardno występują krajobrazy deltowe. Otoczenie Zatoki Szczecińskiej to przede wszystkim krajobrazy bagienne i deltowe, a Zatoki Gdańskiej krajobrazy deltowe i równin zalewowych. Zasięgi ww. krajobrazów naturalnych przedstawiono na poniższym rysunku.



Źródło: „Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi”, Instytut Morski w Gdańsku, Samodzielna Pracownia Polityki Przestrzennej, Gdańsk, luty 2015 r.

Rysunek nr 39 Zasięgi krajobrazów naturalnych na polskim wybrzeżu

Obszar otwartego morza nie podlega klasyfikacji jak powyżej na typy krajobrazów naturalnych. W ramach projektu BALANCE powstała koncepcja krajobrazów podmorskich⁴⁰. W ramach tej koncepcji zaproponowano podział Bałtyku na 60 typów krajobrazów podmorskich. Jedną ze składowych elementów, jakie były brane pod uwagę w ramach ww. projektu są osady budujące dno. Pokrycie dna zostało przedstawione w rozdziale 5.6 Prognozy.

Krajobraz kulturowy zgodnie z definicją zamieszczoną w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami to „*postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze i wytwory cywilizacji, historycznie ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych i działalności człowieka*”.

Wyróżnia się morski krajobraz kulturowy, który jest ściśle powiązany ze zmianami terenów przybrzeżnych i dna morskiego. Obiekty i konstrukcje związane z działalnością morską, takie jak przystanie z palami cumowniczymi, nabrzeża i mola, latarnie morskie, magazyny i budynki oraz inne pozostałości znajdujące na lądzie określane są mianem „widoczny morski krajobraz kulturowy”. Niewidoczna część morskiego krajobrazu kulturowego to na przykład historie i opowieści związane z morzem. Są to tzw. źródła niematerialne. Wszystkie te elementy morskiego pejzażu kulturowego – widoczne i niewidoczne – tworzą swego rodzaju sieć pokrywającą Bałtyk i Morze Północne. Tylko niektóre fragmenty morskiego krajobrazu kulturowego są ogólnie dostępne. Pozostałe znajdują się pod wodą⁴¹.

⁴⁰ Źródło: <http://balance-eu.org/>

⁴¹ Centralne Muzeum Morskie w Gdańsku: <http://www.2wrecks.eu/czym-jest-morski-krajobraz-kulturowy>.

Zatopione osady i krajobrazy z reguły są nie tylko przykryte wodą, ale także częściowo lub całkowicie zakryte przez osady na dnie morskim. Elementy podwodnego dziedzictwa kulturowego zostały opisane w rozdziale 5.10. W Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wskazuje się, że krajobrazy podmorskie bardzo rzadko podlegają ochronie i w przyszłości trzeba będzie na nie zwrócić więcej uwagi.

Najwięcej elementów morskiego krajobrazu kulturowego widocznych jest w obrębie wybrzeża.

Wybrzeże to obszar, który podlega dynamicznym zmianom. Główne procesy rozwoju strefy brzegowej, to procesy hydrodynamiczne – związane z falowaniem, prądami oraz zmianami poziomu morza, morfodynamiczne – związane z przebudową form istniejących w strefie brzegowej oraz litodynamiczne – polegające na różnicowaniu i przemieszczaniu materiału budującego formy⁴².

W Polsce występują następujące typy wybrzeży⁴³:

- wybrzeża klifowe – powstałe w okresie zlodowacenia, jest typem brzegu wysokiego zbudowanego z glin lodowcowych oraz iłów i piasków fluwioglacjalnych, akumulowanych przez lądolód w postaci moren czołowych (jest to wysokie wybrzeże, osiągające wielkość 60 – 90 m) lub dennych (niskie klify o wysokości 6 – 15 m)⁴⁴, są rozproszone niemalże na całym, 500-kilometrowym wybrzeżu Polski, rozciągając się wzdłuż brzegu na odcinkach od 0,5 km do 10 km długości,
- wybrzeża wydmowe – około 85% stanowią wybrzeża wydmowe rozwijające się w Polsce od ustąpienia zlodowacenia (okres holocenu) – są to piaszczyste bariery oddzielające od morza jeziora oraz pradolinne tereny podmokłe zbudowane z wydm o różnej genezie oraz wysokości (2 – 30 m n.p.m.).

Ponadto, wyróżnia się tereny równin zalewowych lub akumulacji organicznej (nad Zatoką Pucką oraz nad Zalewem Wiślanym i Szczecińskim).

W obrębie analizowanego obszaru znajduje się kilka obszarów, gdzie krajobraz podlega ochronie prawnej. Są to:

- 2 parki narodowe (Woliński Park Narodowy, Słowiński Park Narodowy),
- 3 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (Helski Cypel, Ostoja Łabędzi, Torfowiska Uznamskie),
- 3 parki krajobrazowe (Nadmorski Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej, Park Krajobrazowy Mierzeja Wiślana),
- 10 obszarów chronionego krajobrazu (OChK Rzeki Nogat, OChK Rzeki Baudy, OChK Koszaliński Pas Nadmorski, OChK Wybrzeża Staropruskiego, OChK Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki, OChK Pas Pobrzeża na Zachód od Ustki, OChK Rzeki Szkarpawy, OChK Wyspy Sobieszewskiej, Nadmorski OChK, OChK Wysoczyzny Elbląskiej – Wschód).

⁴² Źródło: „Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r.

⁴³ Źródło: „Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r.

⁴⁴ Wysokość odcinków klifowych jest również zróżnicowana. Od najwyższych, sięgających nawet 95 m wysokości klifów piaszczysto-gliniastych na Wolinie, przez 45-50-metrowe na wybrzeżu wschodnim w okolicach Jastrzębiej Góry i Chłapowa, 15-40-metrowe na wybrzeżu środkowym pomiędzy Ustką a Rowami, po niższe osiągające 10-15 m wysokości na wybrzeżu zachodnim pomiędzy Dziwnówkiem a Niechorzem i bardzo niskie – do 6 m wysokości w okolicach Bagicza (Kołobrzeg-Sianożęty); aż do odcinka bez wydm i klifu, z gliną morenową wystającą do 2 m n.p.m. (327 km, Bagicz).

Słowiński Park Narodowy został zamieszczony w międzynarodowej sieci obszarów chronionych takich jak: HELCOM MPA, Światowy Rezerwat Biosfery UNESCO oraz tzw. obszar wodno-błotny Ramsar. Jest to jedno z najbardziej unikatowych miejsc na wybrzeżu, wyraźnie widocznych w krajobrazie.

Widoczny krajobraz występujący na otwartym morzu kształtują:

- obiekty punktowe stałe lub długotrwale występujące na morzu takie jak platformy wiertnicze oraz turbiny wiatrowe,
- poruszające się obiekty punktowe – statki, tankowce.

Spośród wyżej wymienionych, z uwagi na zagęszczenie i wymiary/gabaryty, najbardziej widoczne w krajobrazie są turbiny wiatrowe. Aktualnie na analizowanym terenie nie zrealizowano żadnego projektu dotyczącego budowy morskiej farmy wiatrowej. Więcej informacji na ten temat podano w rozdziale 7.10. Realizacja farm w przyszłości będzie miała wpływ na krajobraz morski. Nowe obiekty niewątpliwie będą wyróżniającymi się elementami w krajobrazie. W zależności od parametrów technicznych (przede wszystkim wysokości turbin) oraz od położenia, turbiny mogą być widoczne z wybrzeża.

5.8 Zasoby naturalne

Dotychczasowe rozpoznanie geologiczne obszaru polskich obszarów morskich pod kątem wydobycia zasobów mineralnych wykazały istnienie zasobów ropy naftowej, gazu ziemnego, kruszyw naturalnych, bursztynu, konkrecji żelazowo - manganowych oraz minerałów ciężkich.⁴⁵

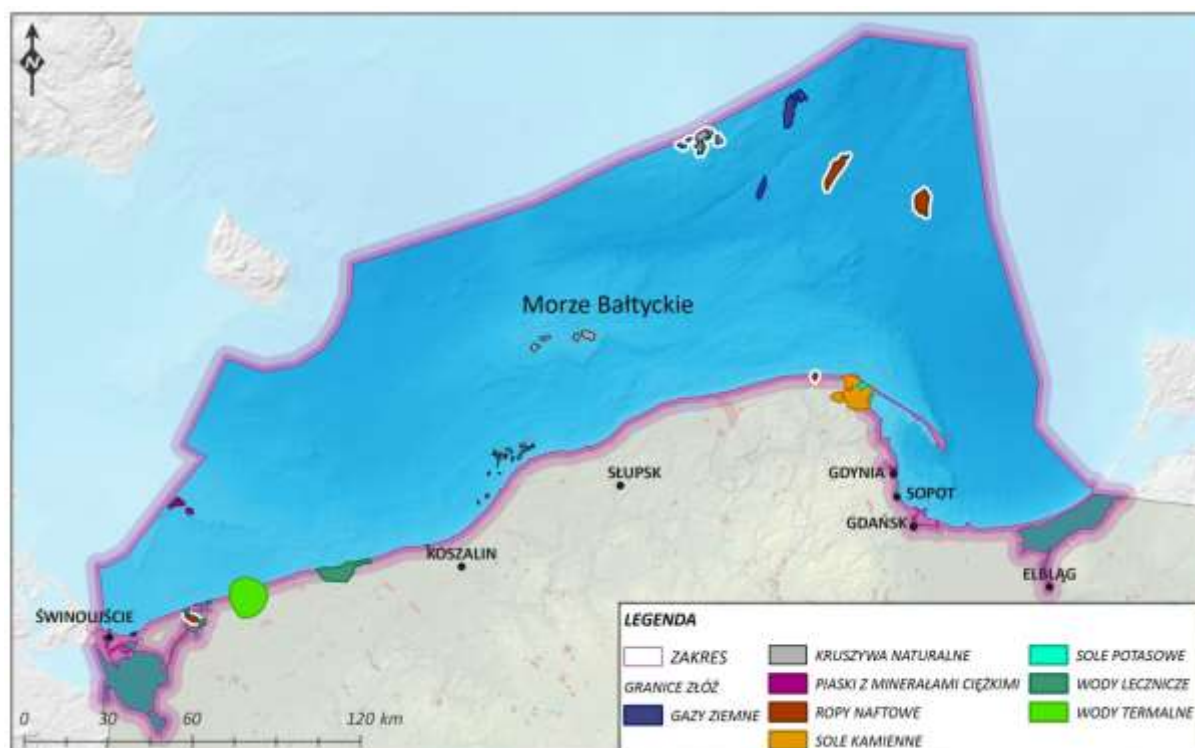
Według danych z CBDG⁴⁶ (stan na 27.01.2016 r.) w analizowanym obszarze zlokalizowanych jest 20 złóż surowców mineralnych. Są to:

- 3 złoża gazu ziemnego (rozpoznane wstępnie)
- 4 złoża ropy naftowej (zagospodarowane)
- 3 złoża kruszyw naturalnych (1 zagospodarowane, 2 eksploatacja zaniechana)
- 1 złożo pisaków z minerałami ciężkimi (rozpoznane wstępnie)
- 1 złożo soli kamiennej (rozpoznane szczegółowo)
- 2 złoża soli potasowych (rozpoznane wstępnie)
- 5 złóż wód leczniczych (mineralnych)
- 1 złożo wód termalnych (cieplice)

Zagospodarowanych jest obecnie 5 z nich, w tym 4 złoża ropy naftowej oraz jedno złożo kruszyw naturalnych. Rozmieszczenie tych złóż przedstawiono na poniższym rysunku.

⁴⁵ Wstępna ocena środowiska wód morskich polskiej strefy morza bałtyckiego

⁴⁶ Centralna Baza danych Geologicznych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z PIG.

Rysunek nr 40 Rozmieszczenie złóż w obszarze objętym opracowaniem (na biało zakreślono złoża zagospodarowane)

Dwa złoża wpisane są do Białej Księgi Ochrony Złóż Kopalin, która została opublikowana w listopadzie 2015 roku. W dokumencie tym wobec, braku spójnych i jednoznacznych przepisów dotyczących ochrony złóż kopalin w Polsce, zaproponowano jako preferowane rozwiązanie tego problemu stworzenie odrębnego reżimu prawnego dla strategicznych złóż kopalin. Złoża Swarzewo (ID 248) oraz Chłapowo (ID 250) znalazły się na liście złóż, które uzyskały najwyższą ocenę w wyniku waloryzacji (stan na 31.12.2014)⁴⁷.

5.9 Dziedzictwo kulturowe

Dziedzictwo kulturowe to zasób rzeczy nieruchomych i ruchomych wraz ze związanymi z nim wartościami duchowymi, zjawiskami historycznymi i obyczajowymi, uznawany za godny ochrony prawnej dla dobra społeczeństwa i jego rozwoju oraz przekazania następnym pokoleniom, z uwagi na zrozumiałe i akceptowane wartości historyczne, patriotyczne, religijne, naukowe i artystyczne, mające znaczenie dla tożsamości i ciągłości rozwoju politycznego, społecznego i kulturalnego, dowodzenia prawdy i upamiętniania wydarzeń historycznych, kultywowania poczucia piękna i wspólnoty cywilizacyjnej.

Z punktu widzenia przedmiotu niniejszego opracowania najistotniejsze elementy dziedzictwa znajdują się na obszarze morza pod wodą.

Podwodne dziedzictwo kulturowe w Polsce jest chronione na podstawie prawa międzynarodowego i krajowego tj:

- Konwencji o ochronie podwodnego dziedzictwa kulturowego z dnia 2 listopada 2001 r. (Polska nie ratyfikowała),

⁴⁷ Biała Księga Ochrony Złóż Kopalin, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, listopad 2015 r.

- Europejskiej Konwencji o ochronie dziedzictwa archeologicznego, sporządzonej w La Valetta dnia 16 stycznia 1992 roku.

i na mocy dwóch krajowych aktów prawnych, które wobec dziedzictwa stosuje się równolegle:

- Kodeks morski (KM),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Powyższe akty określają warunki prowadzenia prac archeologicznych, penetracji obiektów, kwestię własności przedmiotów wydobytych, tryb postępowania w przypadku przypadkowego znalezienia obiektu czy kwestię własności podmorskich obiektów. Zgodnie z KM kluczowe jest ustalenie właściciela zabytku, a gdy nie da się go ustalić, decydujące znaczenie ma ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Przy czym niektóre obszary mogą być poddane szczególnej ochronie, np. jako podwodne cmentarzyska.

Zawarta w Konwencji o ochronie podwodnego dziedzictwa kulturowego z dnia 2 listopada 2001 r. (Konwencja UNESCO) definicja „podwodnego dziedzictwa kulturowego” obejmuje swoim zakresem wszelkie ślady ludzkiej egzystencji o kulturowym, historycznym lub archeologicznym charakterze, które pozostawały częściowo lub całkowicie pod wodą, okresowo lub stale, przez co najmniej 100 lat, takie jak m.in. statki, samoloty, inne pojazdy lub ich części, wraz z ładunkiem.

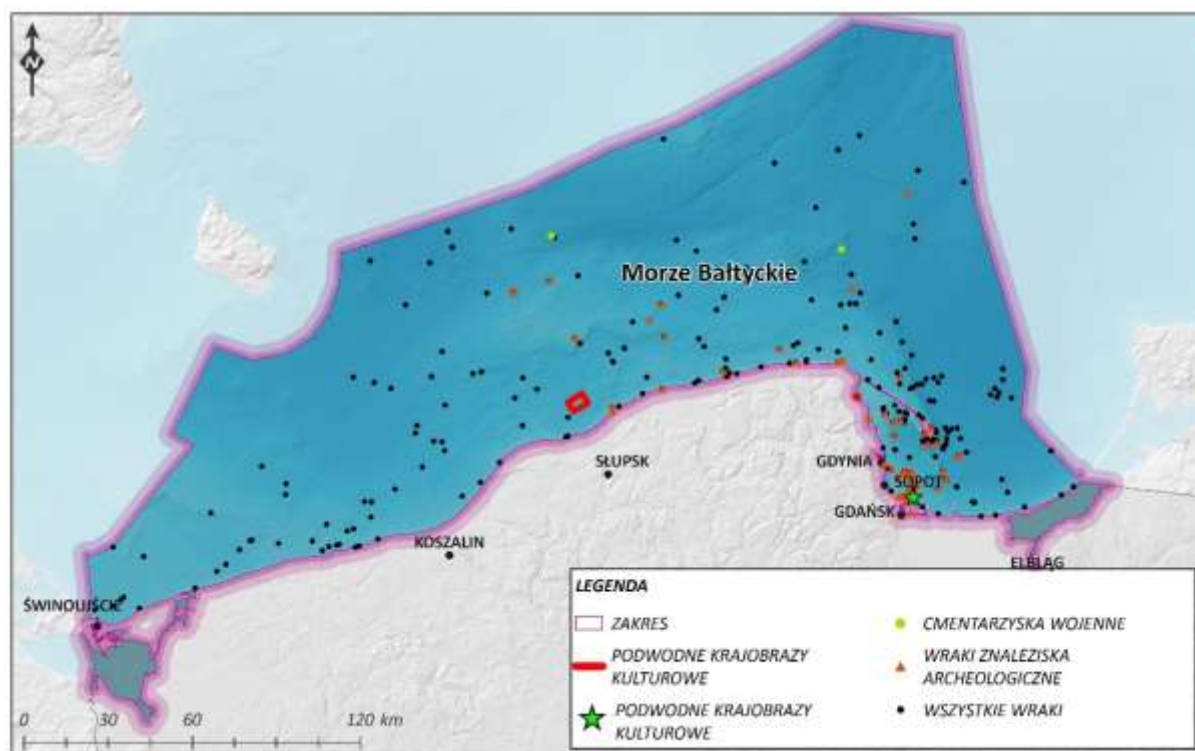
Obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego to:

- zatopione osady/krajobrazy,
- wraki statków.

Jak wynika z dostępnych materiałów wiedza o wrakach oraz zatopionych krajobrazach i osadach pozostaje fragmentaryczna, ze względu na niemożliwość przebadania całego dna polskich obszarów morskich pod tym kątem. W Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami⁴⁸ wskazano, że należy przyjąć, iż obiekty mające wartość archeologiczną mogą się znajdować wszędzie na polskich obszarach morskich i duży ich procent nie został jeszcze odnaleziony. Zatopione osady i krajobrazy z reguły są nie tylko przykryte wodą, ale także częściowo lub całkowicie zakryte przez osady na dnie morskim. Od ostatniego zlodowacenia linia brzegowa Morza Bałtyckiego podlegała znacznym zmianom, co sprawiło, że niegdysiejsze obszary przybrzeżne południowego Bałtyku znalazły się pod wodą wraz z pozostałościami po osadach i otaczających je krajobrazach. W opracowaniu wskazano, że obszary Bałtyku południowego położone do 30 km od linii brzegowej to tereny o wysokim prawdopodobieństwie występowania zatopionych osad i krajobrazów.

Głównym zagrożeniem dla stanowisk podwodnego dziedzictwa kulturowego jest wpływ środowiska morskiego i aktywność gospodarcza człowieka na morzu.

⁴⁸ Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, Instytut Morski w Gdańsku, luty 2015 r.



Źródło Opracowano na podstawie: Studium uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich.

Rysunek nr 41 Elementy podwodnego dziedzictwa kulturowego na polskich obszarach morskich

5.10 Gospodarka morska i dobra materialne

Wykorzystanie polskiej przestrzeni morskiej ograniczone jest głównie do żeglugi towarowej i pasażerskiej, obronności, sportów wodnych i połowów rybackich. Zakłada się również nowe sposoby użytkowania morza i strefy przybrzeżnej. Analizując doświadczenia krajów wysokorozwiniętych należy się spodziewać wzrostu aktywności gospodarczej związanej z obszarami morskimi. Trend ten jest powoli widoczny na podstawie danych GUS od 2000 roku po czasowym załamaniu koniunktury związanej z transportem morskim, połowami i przemysłem stoczniowym oraz likwidacji znacznej części floty w tym floty rybackiej.

„Gospodarka morska” wg prawa morskiego ujmowana jest jako działalność podejmowana w środowisku morskim przez rozmaite kategorie podmiotów (osoby fizyczne, osoby prawne oraz inne podmioty, w tym państwa i organizacje międzynarodowe). Za środowisko morskie uznaje się wody morskie, wody połączone z morzem, a uczęszczane przez statki morskie, przestrzeń powietrzną nad morzem i tymi wodami, dno morskie oraz wnętrze ziemi pod dnem morskim. Pojęcie środowisko morskie obejmuje również niektóre elementy pasa nadbrzeżnego, np. tereny portów, przystani morskich, stoczni itp.

Do dziedzin tak ujmowanej działalności morskiej zaliczyć należy w szczególności:

- działalność gospodarczą, obejmującą żeglugę morską i związane z nią usługi, eksploatację portów, budownictwo okrętowe i remonty statków, rybołówstwo morskie i pozyskiwanie innych żywych zasobów morza, górnictwo morskie, budownictwo morskie (sztuczne wyspy, konstrukcje i urządzenia, podmorskie kable i rurociągi) itp.,
- działalność niektórych służb publicznych, dotycząca między innymi bezpieczeństwa żeglugi i statków, właściwego korzystania z dróg morskich, portów i przystani, ochrony środowiska,

ratowania życia, specjalistycznego dozoru technicznego i nadzoru techniczno-budowlanego, ochrony przeciwpożarowej, ochrony brzegów morskich itp.,

- działalność badawczo-naukową, rekreacyjną, militarną itd.

Każda z wyżej wymienionych działalności przekłada się na funkcjonowanie ekosystemu wód morskich wywołując presje na środowisko morskie.

Gospodarka morska jest najistotniejszą gałęzią gospodarki dla ekonomiki omawianego regionu. Poniżej przedstawiono wybrane istotne aspekty dotyczące gospodarki morskiej i dóbr materialnych o dużej wartości istotnych dla gospodarki z sektorów oddziaływujących na bałtyckie środowisko wód morskich. Analizę przeprowadzono w podejściu sektorowym.

Dominującymi ośrodkami sektora gospodarki morskiej są Gdańsk i Gdynia oraz Szczecin, Świnoujście i Police.

W 2014 r. w krajowym rejestrze podmiotów gospodarki narodowej REGON zarejestrowanych było 5 211 podmiotów, których podstawową działalnością była produkcja i naprawa statków oraz łodzi, tj. o 10,1% więcej niż w 2012 r. Po czasowym załamaniu spowodowanym zamknięciem największych stoczni w Gdańsku i Szczecinie od 2010 r. zauważalny jest wzrost liczby pracujących na rzecz przemysłu stoczniowego.

Drugą co do wielkości grupą podmiotów działających w obszarze gospodarki morskiej są jednostki zajmujące się sprzedażą hurtową i detaliczną ryb, skorupiaków i mięczaków. W 2014 r. zarejestrowanych było 2 369 podmiotów prowadzących taką działalność tj. więcej o 20,6% w porównaniu z 2000 r. Na koniec 2014 r. zarejestrowanych było 1 114 podmiotów zajmujących się rybołówstwem w wodach morskich (8,9% ogółu podmiotów gospodarki morskiej), tj. o 11,0% więcej w porównaniu z 2000 r. i pracowało w nich 2 337 osób, tj. o 2,8 razy mniej niż w 2000 r. Przyczyną tak znacznej zmiany jest wycofywanie floty rybackiej przy wsparciu środków publicznych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w roczniku statystycznym GUS największy udział w nakładach inwestycyjnych podmiotów gospodarki morskiej ogółem w 2013 r. miały: jednostki zajmujące się produkcją i naprawą statków oraz urzędy morskie. W odniesieniu do 2000 r. wzrost nakładów inwestycyjnych odnotowano m.in. w podmiotach zajmujących się sprzedażą hurtową i detaliczną ryb, skorupiaków i mięczaków (ponad 5,5-krotny), przetwarzaniem i konserwowaniem ryb, produktów rybołówstwa (3,5-krotny), przeładunkiem, magazynowaniem i przechowywaniem towarów w portach morskich (niemal 3-krotny) oraz w zarządach portów morskich (blisko 3-krotny). Spadek nakładów odnotowano m. in. w morskim i przybrzeżnym transporcie wodnym (o 33,4%).

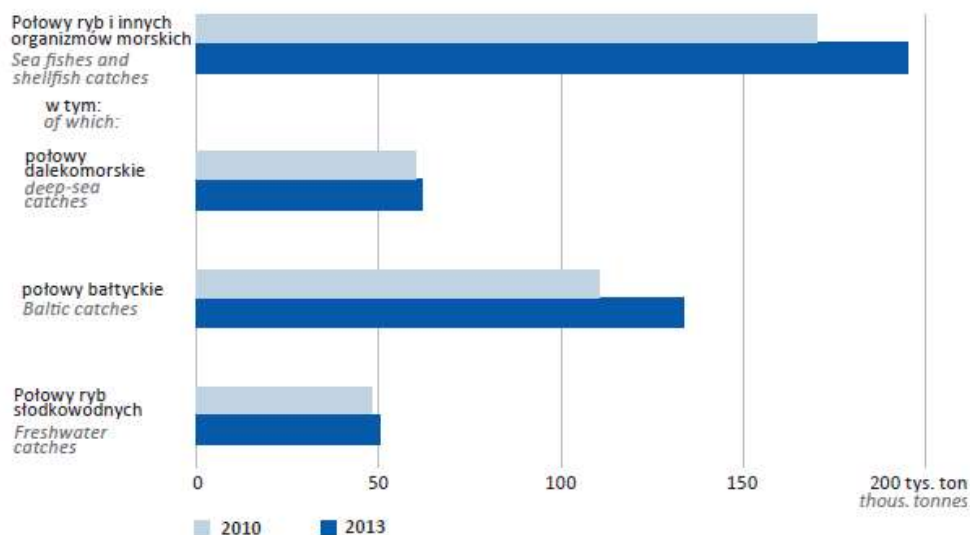
Poniżej przedstawiono informacje dotyczące najbardziej istotnych z punktu widzenia wpływu na środowisko morskie, a zarazem pod względem istotności działy gospodarki morskiej.

5.10.1 Rybołówstwo

Rybołówstwo bałtyckie jest w rękach drobnych, zwykle rodzinnych, przedsiębiorstw rybackich. Zgodnie z opracowaniem pt. Morska gospodarka rybna w 2014 r. przygotowanym przez Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy Zakład Ekonomiki, Technologii i Wdrożeń w 2014 r. nastąpiło pogorszenie większości wyników gospodarki rybnej. Przyczynił się do tego głównie ich spadek na Bałtyku o 15,6 tys. ton, do 118,5 tys. ton. Zdecydowały o tym dużo niższe niż przed rokiem połowy szprotów (aż o 22,4 tys. ton). Spadły też połowy dorszy, a wzrosły storni i śledzi. Dalsze duże zmiany nastąpiły we flocie bałtyckiej działającej w rybołówstwie przybrzeżnym, która zwiększyła się o 35 łodzi o długości do 8 m. Stan liczbowy wpisanej do rejestru floty kutrowej w 2014 r. nie zmienił się, ale ich łączny tonaż kutrów i moc silników nieznacznie wzrosły. Flota kutrowa niemal w całości należała do armatorów prywatnych. Z przedsiębiorstw sektora publicznego własną działalność połowową na Bałtyku w 2014 r. prowadziło PPIUR „Szkuner”, eksploatując 5 kutrów rufowych. W przetwórstwie rybnym zmniejszyła się łączna wielkość produkcji. W 2014 r. połowy

ogółem wyniosły 170,5 tys. ton w tym bałtyckie 118,5 tys. ton. zmniejszyły się o 15,6 tys. ton (11,6%). W rybołówstwie bałtyckim połowy kutrowe spadły o 16,2 tys. ton (15%), natomiast łodziowe wzrosły o 0,6 tys. ton (2,3%). Te drugie stanowiły 22,5% całkowitych połowów bałtyckich (19,5% w 2013 r.).

W ogólnej strukturze gatunkowej połowów bałtyckich dominowały szproty z udziałem 49,4%. Na kolejnych miejscach znajdowały się śledzie (23,7%), stornie (10,6%) i dorsze (10%). Połowy szprotów i dorszy były w 2014 r. niższe niż przed rokiem o 22,4 tys. ton (27,7%) i 0,6 tys. ton (4,8%), a śledzi i storni wyższe o 4,5 tys. ton (19,1%) i 0,8 tys. ton (6,5%). Połowy wszystkich innych gatunków ryb zwiększyły się łącznie z 5,1 tys. ton do 7,3 tys. ton.



Źródło GUS Gospodarka morską 2014

Rysunek nr 42 Struktura połowów ryb na przestrzeni lat 2010 – 2013

Jak wynika z danych GUS dotyczących większych portów rybackich najwięcej jednostek zarejestrowanych jest w portach Władysławowo i Ustka następnie w Kołobrzegu i Jastarni, najmniej natomiast w portach gdańskich i w Świnoujściu.

Tabela nr 32 Jednostki pływające poszczególnych większych portów – porównanie zmian

Wyszczególnienie		2010	2013
OGÓŁEM	Jednostki pływające	146	139
	Pojemność brutto GTJ	11,8	12,2
Świnoujście	Jednostki pływające	3	3
	Pojemność brutto GTJ	0,2	0,2
Dziwnów	Jednostki pływające	6	6
	Pojemność brutto GTJ	0,4	0,5
Kołobrzeg	Jednostki pływające	18	17
	Pojemność brutto GTJ	2,1	2,3
Darłowo	Jednostki pływające	11	10
	Pojemność brutto GTJ	0,4	0,4
Ustka	Jednostki pływające	26	27
	Pojemność brutto GTJ	1,9	2,1
Łeba	Jednostki pływające	10	10
	Pojemność brutto GTJ	0,4	0,4
Władysławowo	Jednostki pływające	39	36
	Pojemność brutto GTJ	4,0	4,2
Jastarnia	Jednostki pływające	14	14
	Pojemność brutto GTJ	0,5	0,6
Hel	Jednostki pływające	10	8
	Pojemność brutto GTJ	1,3	1,1
Gdańsk Górki Zachodnie	Jednostki pływające	4	4
	Pojemność brutto GTJ	0,2	0,2
Gdańsk Górki Wschodnie	Jednostki pływające	1	1
	Pojemność brutto GTJ	0	0
Gdańsk	Jednostki pływające	4	3
	Pojemność brutto GTJ	0,3	0,3

Źródło Rocznik GUS Gospodarka morska 2014 r.

5.10.2 Transport morski

Porty morskie są węzłami transportowymi znajdującymi się na styku lądu i morza. Podmioty zlokalizowane na terenie portów pełnią wiele funkcji, a najważniejsze z nich dotyczą:

- przeładunku towarów, ich magazynowania, obsługi ruchu pasażerskiego, usług nawigacyjnych, obsługi środków transportu,
- usług przemysłowo-technicznych związanych ze statkiem oraz z ładunkiem,
- usług administracyjno-handlowych obejmujących procedury administracyjne związane z obsługą celną, dokumentacją portową, ubezpieczeniami itp.,
- usług minimalizujących koszty logistyczne oraz racjonalizujących dystrybucję towarów.

Podstawowymi portami dla gospodarki narodowej są porty w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu. Zgodnie z dostępnymi danymi statystycznymi przedstawiającymi informacje z lat 1990 – 2011 (Rocznik statystyczny gospodarki morskiej 2014) **obroty ładunkowe ogółem na przestrzeni tych lat wahały się od 47,39 tys. ton do 59,51 tys. ton** osiągając tę max wielkość w 2010 r. Spośród portów o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej wzrost obrotów ładunkowych odnotowano w porcie Świnoujście (o 5,6%), Gdańsk (o 3,7%) oraz Gdynia (o 1,5%), spadek zaś w porcie Szczecin (o 5,9%).

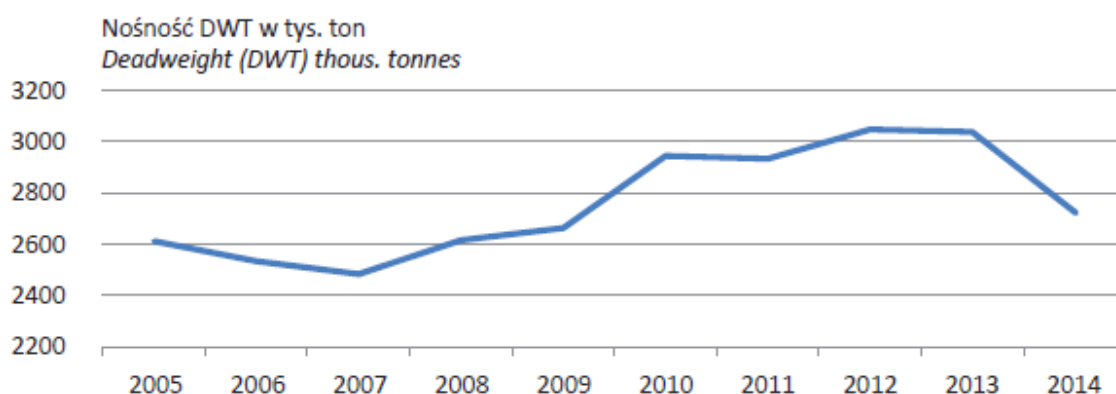
Struktura udziałów obrotów największych portów w ostatnich dwunastu latach kształtowała się na następujących poziomach: w Gdańsku ok. 35 – 44% w Gdyni ok. 15 – 28% , w Świnoujściu ok. 14 – 20% , Szczecinie ok.14 – 23% i Policach od ok. 2% do 5%.Pozostałe porty nie przekraczały kilku procent udziału. W 2014 r. liczba statków wchodzących kształtowała się na poziomie 17 478 co było liczbą mniejszą niż w latach poprzednich; 2011 – 2013. Nie przekłada się to jednak na obroty portów. Obroty ładunkowe w polskich portach morskich (międzynarodowy obrót morski i kabotaż) w 2014 r. wyniosły 68,9 mln ton, tj. o 4 831 mln ton więcej niż w poprzednim roku. Wzrost obrotów zanotowano w kategorii ładunków kontenery duże (o 14,4%), tzw. pozostałe ładunki drobnicowe (o 8,8%). Widoczny jest sukcesywny wzrost obrotu ładunków tranzytowych. Generalnie na przestrzeni 2009 –

2014 widać lekką tendencję wzrostową w tej dziedzinie gospodarki, przy czym największy udział ma przeładunek, magazynowanie i przechowywanie, działalność morskich agencji transportowych i pozostała działalność wspomagająca transport, transport morski i przybrzeżny. Na podstawie danych statystycznych widoczny jest od kilku lat spadek przewozów pasażerskich w komunikacji międzynarodowej. Zgodnie z danymi GUS międzynarodowy ruch pasażerów charakteryzuje się sezonowością, przy czym wzmożoną liczbę pasażerów notuje się w okresie letnim. W 2014 r. od czerwca do sierpnia przez porty morskie przemieściło się 38,7% ogólnej liczby pasażerów w ruchu międzynarodowym.

Natomiast krajowy ruch pasażerów w portach morskich osiągnął poziom 470,5 tys. osób i notuje sukcesywny spadek, największy udział w krajowym ruchu pasażerów miał port w Helu (31,8%), Gdyni (19,3%), Gdańsku (14,3%) oraz Sopocie (9,0%). Najintensywniejszy ruch obserwowany jest w okresie letnim.

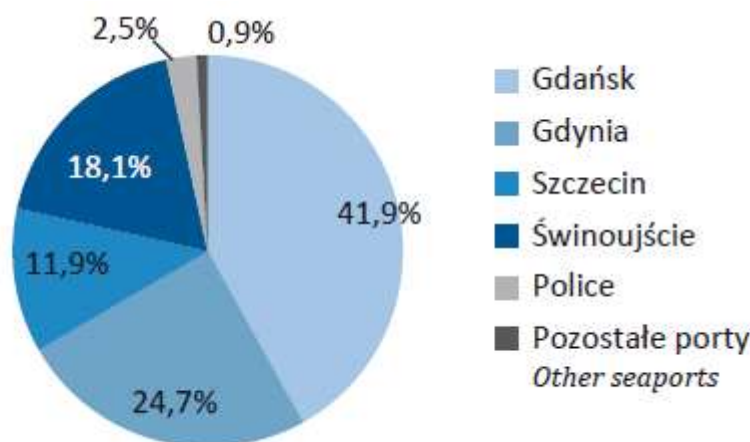
Jak wynika z danych statystycznych do portów wchodzi coraz więcej statków o coraz większych ładownościach, a co za tym idzie potrzeba dalszego magazynowania i przeładunku będzie wzrastała.

Rozwój portów i utrzymanie ich konkurencyjności podyktowany jest przede wszystkim koniecznością obsługi coraz większych wolumenów towarów w ramach żeglugi bliskiego i dalekiego zasięgu. Dostęp do polskich portów i ich atrakcyjność determinowany jest parametrami torów wodnych i dogodnym połączeniem z innymi środkami transportu – koleją i transportem drogowym oraz możliwościami obsługi transportu intermodalnego.



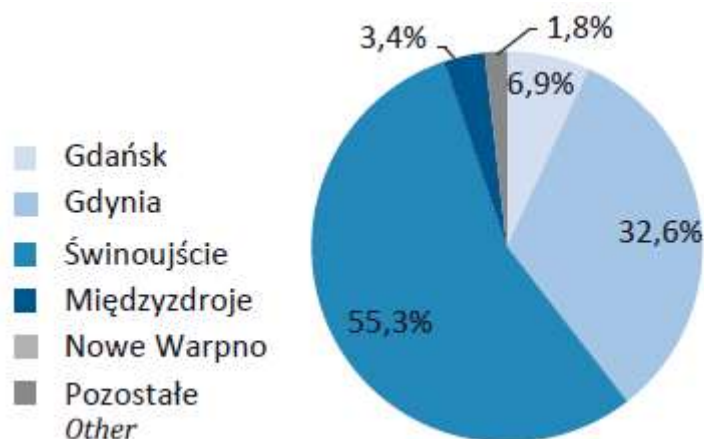
Źródło Rocznik GUS Gospodarka morską.

Rysunek nr 43 Transport morski i przybrzeżny



Źródło Gospodarka morską w Polsce w latach 2012 – 2014, GUS 2014 r.

Rysunek nr 44 Struktura obrotów ładunkowych poszczególnych portów



Źródło: Gospodarka morską w Polsce w latach 2012 – 2014, GUS 2014 r.

Rysunek nr 45 Struktura międzynarodowego ruchu pasażerskiego wg portów

Poniżej przedstawiono wykaz portów i przystani zlokalizowanych na obszarze polskiego wybrzeża.

Tabela nr 33 Wykaz portów i przystani na obszarze polskiego wybrzeża

Nr	Rodzaj przystani/port	Lokalizacja	Nr	Rodzaj przystani/port	Lokalizacja
1		Świnoujście	35	Marina	Frombork
2		Świnoujście	36		Braniewo
3	Przystań żeglarska "Łunowo"	Świnoujście	37		Tolkicko
4		Łeba	38		Tolkicko
5		Krynica Morska	39		Tolkicko
6		Krynica Morska	40		Tolkicko
7		Sztutowo	41		Police
8	port wojenny	Hel	42	przystań żegluga wodnej, Centralny ośrodek żeglarstwa im. Andrzeja Bernsza	Police
9	port rybacki	Jastarnia	43	port rybacki	Police
10	port rybacki Jastarnia	Jastarnia	44	Miejskie przejście graniczne	Darłowo
11	port rybacki	Hel	45	Przystań rybacka	Darłowo
12	port rybacki	Hel	46	Przystań żeglarska Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji	Darłowo
13		Puck	47		Mielno
14		Władysławowo	48		Mielno
15	Port Ustka	Ustka	49		Mielno
16		Ustka	50	Przystań rybacka Mielno	Kołobrzeg
17	Przystań wioślarska, DKW Drakkar	Gdańsk	51	morski port jachtowy	Kołobrzeg
18	Klub Motorowodno Żeglarski Bliza	Gdańsk	52	Przystań Windsurfingowa	Kołobrzeg
19	Jacht Klub Neptun	Gdańsk	53	Port Dźwirzyno	Międzyzdroje
20	Port rybacki	Gdańsk	54		Międzyzdroje
21		Gdańsk	55	port rybacki	Kamień Pomorski
22	przystań żegluga	Gdańsk	56	Przystań żeglarska	Kamień Pomorski
23	Wolny Obszar Celny	Gdańsk	57	Przystań wędkarska	Kamień Pomorski
24		Gdańsk	58	Przystań rybacka	Dziwnów

Nr	Rodzaj przystani/port	Lokalizacja	Nr	Rodzaj przystani/port	Lokalizacja
25		Gdańsk	59		Dziwnów
26		Gdańsk	60		Międzyzdroje
27	Jacht Klub Północny w Gdańsku	Gdańsk	61		Wolin
28	Liga Obrony Kraju, Gdański Klub Morski im. M. Żaruskiego	Gdańsk	62		Stepnica
29		Gdańsk	63	port rybacki	Stepnica
30	Terminal Kontenerowy	Gdańsk	64	Klub żeglarski i motorowodny	Stepnica
31	Terminal Promowy Westerplatte	Gdańsk	65		Elbląg
32	Przystań Westerplatte - przystanek tramwaju wodnego	Gdańsk	66	Port Jachtowy Jachtklub Elbląg	Elbląg
33	port żeglarski	Gdynia	67	Port Jachtowy HOW Bryza	Elbląg
34	Port Gdynia	Gdynia	68		Elbląg
			69	Port Elbląg	Elbląg

Źródło: BDOT.

5.10.3 Przemysł okrętowy

W Polsce funkcjonują stocznie produkcyjne i remontowe zajmujące się budową statków, montażem elementów kadłubów i nadbudówek, dużych konstrukcji stalowych i aluminiowych oraz remontami i przebudowami. Jak wynika z danych GUS liczba jednostek zbudowanych w 2014 r. wyniosła 8 i była mniejsza o 46,7% w porównaniu z 2012 r. i o 76,5% – w odniesieniu do 2000 r. W województwie pomorskim zbudowano 6 statków, a w zachodniopomorskim 2 statki.

5.10.4 Farmy wiatrowe

Na polskim wybrzeżu panują wybitnie korzystne warunki dla energetyki wiatrowej⁴⁹. Obecnie jednak brak jest w polskim obszarze zrealizowanych projektów farm wiatrowych typu offshore. Do roku 2020 Polska ma obowiązek wypełnić cele zawarte w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz. U. UE L 140 z 5.06.2009, str. 16), która zobowiązuje kraje członkowskie do zwiększania udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii brutto. Polski cel w zakresie udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii brutto wynosi 15 %.

Zgodnie z danymi opublikowanymi przez Fundację na rzecz Energetyki Zrównoważonej⁵⁰, na początku 2015 roku, w Europie funkcjonowało 2488 morskich turbin wiatrowych, które pracują w obrębie 74 morskich farm wiatrowych (11 państw).

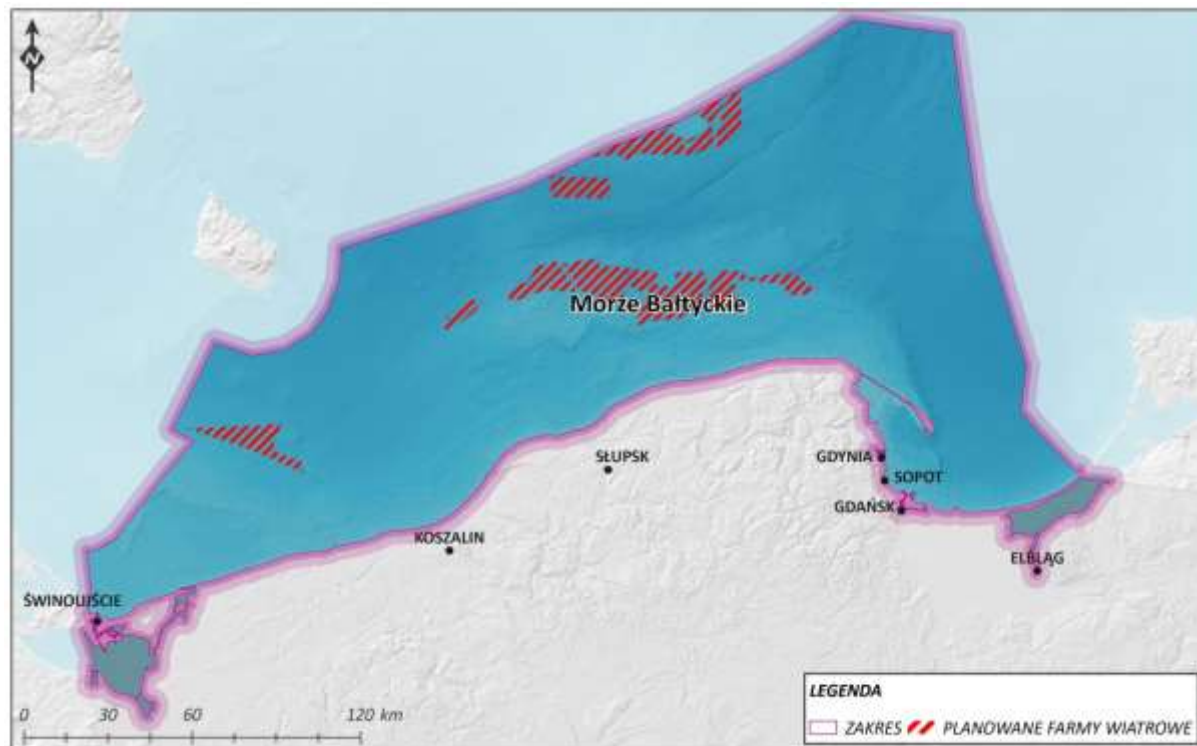
W Polsce, do dnia 1 stycznia 2016 r. do ministra właściwego ds. gospodarki morskiej wpłynęło 76 wniosków o wydanie pozwolenia na wznoszenie i wykorzystywanie morskich farm wiatrowych w wyłącznej strefie ekonomicznej RP, z czego w 36 przypadkach postępowanie administracyjne

⁴⁹ Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc, IMGW na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000., źródło Ministerstwo Środowiska, „Pilotowy program wykonawczy do strategii rozwoju energetyki odnawialnej w zakresie wzrostu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem energetyki wiatrowej na lata 2003-2005.

⁵⁰ Źródło: <http://morskiefarmywiatrowe.pl/mew-w-liczbach>

zakończyło się wydaniem pozwolenia (13 z nich jest nadal ważnych)⁵¹. Obecnie (stan na styczeń 2016 r.) na obszarze polskich wód morskich nie została wybudowana żadna farma wiatrowa.

Rejony potencjalnie przeznaczone pod lokalizację farm wiatrowych zostały przedstawione na poniższej mapie. Zgodnie z mapą w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej występują trzy rejony potencjalnie przeznaczone pod lokalizację farm wiatrowych (109 obszarów).



Źródło: Link: <http://www.cire.pl/gal,34,151,0,0,0,0,0,mapa-potencjalnych-miejsc-przeznaczonych-pod-lokalizacje-farm-wiatrowych-w-wylacznej-strefie-ekonomicznej.html>

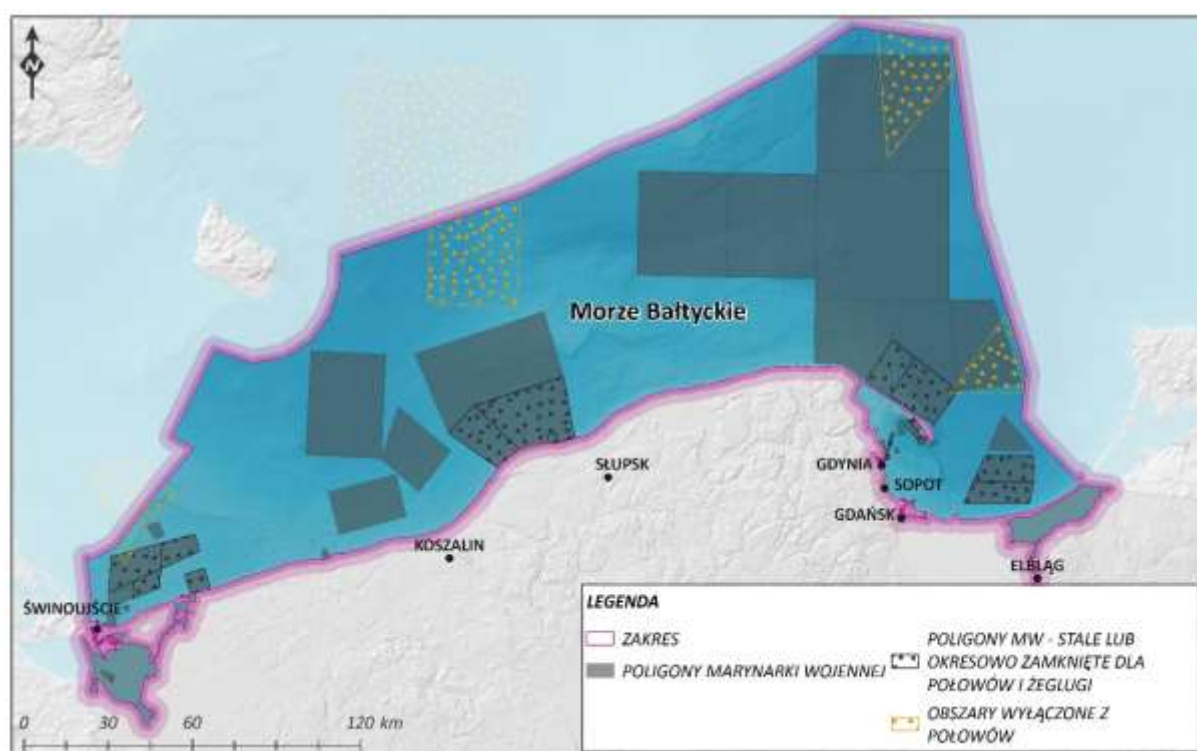
Rysunek nr 46 Mapa potencjalnych miejsc przeznaczonych pod lokalizację farm wiatrowych

Jak wynika z analiz resortu gospodarki: rozwój morskiej energetyki wiatrowej pozwoli na inwestycje ok. 2,25 mld euro (do 2020 roku) i 7,5 mld euro (do 2030 roku), a także około 8 000 nowych miejsc pracy oraz ożywienie portów i przemysłu stocznioowego.

5.10.5 Działalność militarna

Na polskim obszarze Morza Bałtyckiego zlokalizowane są tereny związane z działalnością wojskową. Przedstawiono je na poniższym rysunku.

⁵¹ Dane pozyskane od Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich.

Rysunek nr 47 Mapa terenów związanych z działalnością militarną

5.10.6 Wydobycie ropy i gazu ziemnego

Wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego z dna Bałtyku prowadzone jest przez PPIEZRIg „Petrobaltic” sp. z o.o., która posiada koncesje obejmujące 23 działki koncesyjne o powierzchni 8 625 km².

LOTOS Petrobaltic S.A. posiada koncesję na wydobywanie ropy naftowej i towarzyszącego jej gazu ziemnego z dwóch złóż zlokalizowanych we wschodniej części polskich obszarów morskich (przedstawione na ilustracji w rozdziale dotyczącym złóż) oraz współudziały w 2 koncesjach na wydobywanie gazu ziemnego na obszarze polskiej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego (poprzez spółkę Baltic Gas Sp. z o.o.).

Spółka ma także 2 koncesje na poszukiwanie i 4 koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie ropy naftowej i gazu ziemnego, o łącznej powierzchni 6 256,3 km. Leżą one we wschodniej części obszaru morskiego RP. Aktualnie eksploatowane jest jedno złożo ropy naftowej, drugie złożo jest w fazie zagospodarowania, a dwa złoża gazu przygotowywane do zagospodarowania.

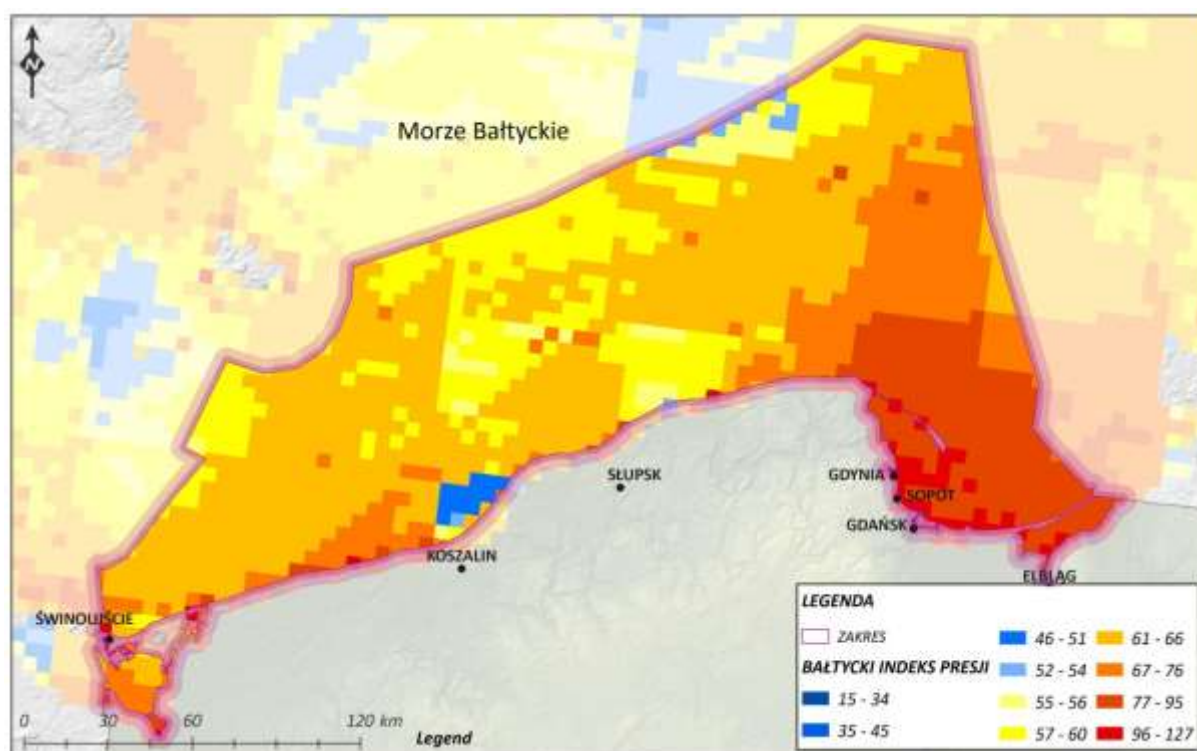
Problemy ochrony
środowiska istotne
z punktu widzenia
realizacji projektu
KPOWM - presje

6 Problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu KPOWM- presje

W poniższym rozdziale przedstawiono zarówno istniejące jak i prognozowane problemy ochrony środowiska wynikające przede wszystkim z wdrożenia dokumentów strategicznych.

Komisja Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (Komisja Helsińska HELCOM), opracowała bałtycki wskaźnik presji (Baltic Sea Pressure Index) dla obszaru Morza Bałtyckiego, w podziale na jednostki o kształcie kwadratów (5x5km). W celu opracowania tego wskaźnika, użyto 52 zbiorów danych przestrzennych dotyczących presji oraz aktywności człowieka, które zgrupowano w 18 typów presji⁵² (zgodnie z RDSM).

Na poniższym rysunku przedstawiono mapę wskaźnika presji BSPI dla polskich obszarów morskich.



Źródło: HELCOM <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>

Rysunek nr 48 Mapa BSPI dla polskich obszarów morskich

Jak widać na powyższym rysunku, polskie obszary morskie podlegają stosunkowo silnym presjom, a największe wartości wskaźnik BSPI osiąga w rejonie Zatoki Gdańskiej, w okolicy dużych ośrodków miejskich, w ujściowych odcinkach dużych rzek niosących zanieczyszczenia. Elementy składające się na taki stan rzeczy zostały opisane poniżej.

Presje odnoszące się do obszaru oddziaływania Planu przeanalizowane zostały, dla obszarów morskich w kontekście Ramowej Dyrektywy w Sprawie Strategii Morskiej oraz dla wód przejściowych i przybrzeżnych w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej.

⁵² BSEP 122 (Baltic Sea Environment Proceedings No. 122)

W RDSM presje zostały wymienione i scharakteryzowane w Tabeli 2 Zał. III. W załączniku tym presje i oddziaływania połączone zostały w 8 grup:

- Straty fizyczne,
- Szkody fizyczne,
- Inne szkody fizyczne,
- Zakłócanie procesów hydrologicznych,
- Skażenie substancjami niebezpiecznymi,
- Regularne i/lub celowe zrzuty substancji,
- Wzbogacenie tkanki odżywczej i organicznej,
- Zakłócenia biologiczne.

W odniesieniu do RDW, w JCWP przejściowych i przybrzeżnych presje dotyczą przede wszystkim elementów hydromorfologicznych.

Na potrzeby Prognozy presje wywierane na obszar oddziaływania KPOWM opisane zostały w podziale na trzy grupy czynników odnoszących się zarówno do strefy przybrzeżnej jak i wód morskich:

- fizyczne/morfologiczne – dotyczą przekształceń w powierzchni ziemi (brzeg i dno morskie), zmian właściwości fizycznych wody oraz hałasu podwodnego,
- chemiczne – zanieczyszczenia chemiczne, odpady w tym skażenia substancjami niebezpiecznymi,
- biologiczne – zmiany składu gatunkowego flory i fauny wynikające z eksploatacji selektywnej, wprowadzania gatunków inwazyjnych, materii organicznej, nawozów oraz patogenów.

Jeden czynnik może wywierać jednocześnie wiele rodzajów presji.

Presje fizyczne

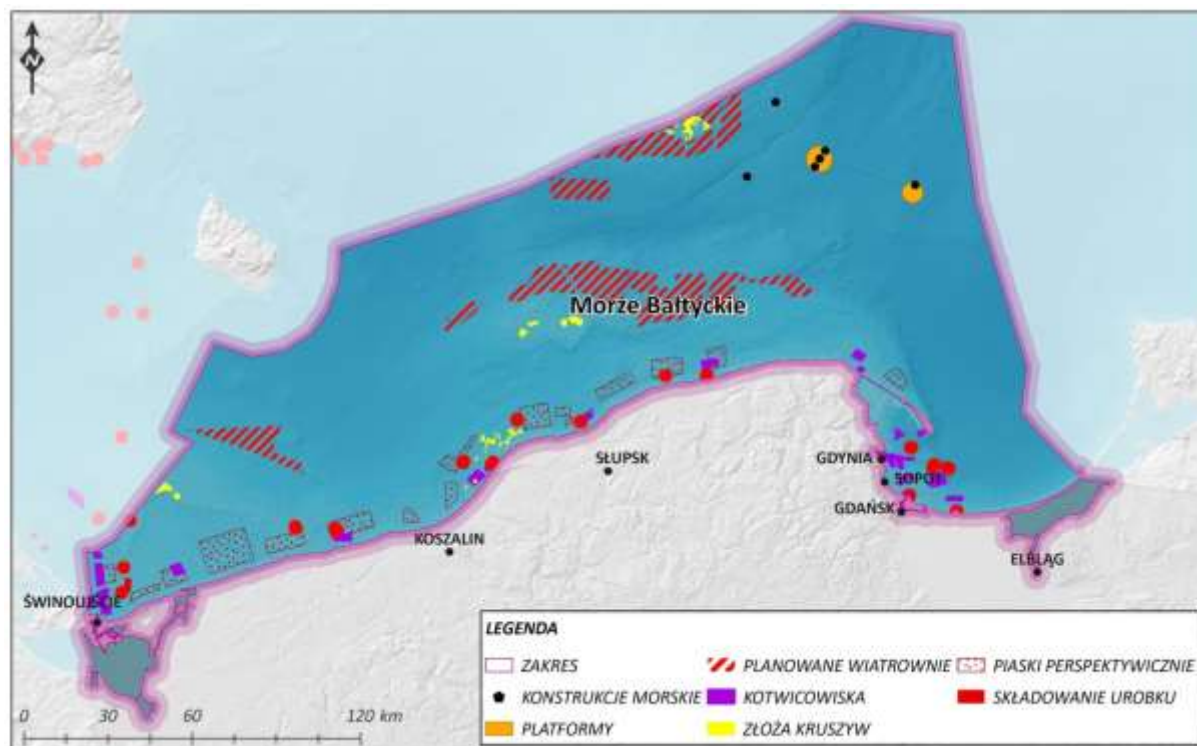
Presje fizyczne występujące w polskich obszarach morskich polegają na ingerencji w ukształtowanie powierzchni, zmianie litologii osadów dna morskiego, oraz brzegów morskich a także emisji hałasu podwodnego oraz zmianie właściwości fizycznych wody.

1. Zmiana ukształtowania powierzchni poprzez pogłębianie torów wodnych, podwodnej eksploatacji kruszyw oraz składowaniu urobku z tym związanego, a także realizacji inwestycji.

Rysunek zamieszczony poniżej przedstawia aktualne i potencjalne źródła presji na dno morskie w tym rozmieszczenie złóż kruszyw naturalnych umieszczonych w Centralnej Bazie Danych Geologicznych oraz perspektywicznych złóż piasku, służących do ochrony brzegu morskiego przed erozją (Studium Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich), a także miejsca składowania urobku z pogłębiania. Brak jest danych przestrzennych o lokalizacjach, w których prowadzone jest pogłębianie. Zmiany w ukształtowaniu dna mogą także wynikać z realizacji planowanych przedsięwzięć, jak: Baltic Pipe, elektrownia atomowa, przekop przez Mierzeję Wiślaną, realizacji morskich farm wiatrowych (w tym poprowadzenie kabla elektroenergetycznego na ląd) i inne.

2. Zmiana zamulenia poprzez odprowadzenie ścieków lub prace związane z pogłębianiem i odprowadzaniem urobku z pogłębiania.
3. Erozja dna morskiego oraz zaburzenia równowagi hydrodynamicznej poprzez budowę farm wiatrowych i platform wiertniczych oraz połowy i zakotwiczanie.
4. Emisja hałasu podwodnego np. przez statki, farmy wiatrowe, platformy wiertnicze, nisko latające samoloty (w tym wojskowe), statki wycieczkowe, łodzie motorowe i inne.

Aktualnie nie są dostępne dane monitoringowe odnośnie hałasu podwodnego. Głównym źródłem takiego hałasu w akwenie Morza Bałtyckiego, jest żegluga. Najbardziej uczęszczanymi polskimi portami są Gdańsk, Gdynia, Szczecin i Świnoujście. W latach 2008-2011⁵³ do każdego z tych portów zawijało 3000-4000 statków rocznie.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z PIG (CBDG), HELCOM), oraz Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.

Rysunek nr 49 Wybrana działalność przekształcająca powierzchnię dna polskich obszarów morskich

5. Umacnianie brzegów, tym samym zaburzenie naturalnej równowagi pomiędzy procesami erozji i akumulacji w strefie brzegowej, wymuszenie sztucznie akumulacji osadów w pobliżu falochronów, ostróg, mol.

Brak jest danych odnośnie presji związanych ze zmianą temperatury i zasolenia wody, jednak we wstępnej ocenie stanu środowiska wód morskich ocenia się że „nie występuje zakłócanie procesów hydrologicznych w stopniu wpływającym na ogólną ocenę stanu środowiska wód morskich. Zmiany temperatury, czy też zasolenia powodowane czynnikami antropogenicznymi występują tylko lokalnie.”

Jednakże należy spodziewać się że realizacji niektórych przedsięwzięć może wpływać na zmiany temperatury wody (np. eksploatacja elektrowni atomowej – zgodnie z pismem otrzymanym z PGE EJ1 rozpoczęcie tego działania nie jest planowane do 2020, związku z tym zostanie ono ocenione w kolejnym okresie planistycznym).

Presje chemiczne

Źródła presji chemicznych w wielu przypadkach są wspólne ze źródłami presji fizycznych oraz biologicznych np. w przypadku odprowadzania ścieków, które mogą powodować wzrost zamulenia, ale także emisję zanieczyszczeń co w efekcie powoduje też presję na organizmy żywe. Presje

⁵³ Wstępna ocena stanu środowisk wód morskich

chemiczne wywierane na obszary morskie, można podzielić na takie, których źródło znajduje się wewnątrz akwenu i takie których źródła są zlokalizowane poza granicami Bałtyku. Presje zewnętrzne, pod postacią zanieczyszczeń są w dużej mierze przenoszone przez rzeki ale częściowo także powietrze (pyły).

1. Skażenie substancjami niebezpiecznymi, spośród których monitoringiem w polskiej strefie ekonomicznej objęte są trwałe zanieczyszczenia organiczne, metale ciężkie i radionuklidy. Są one monitorowane w organizmach, osadach i wodzie morskiej. Do wód morskich są one dostarczane przez:

- rzeki, które transportują zanieczyszczenia z całej zlewni Bałtyku,
- jako efekt funkcjonowania transportu morskiego oraz portów,
- ich źródło może być zlokalizowane na dnie morza, jak w przypadku amunicji i broni chemicznej, nie usuniętej po II wojnie światowej oraz zatopionych statków (jak Stuttgart).

Monitoring Trwałych Zanieczyszczeń organicznych w Polsce, obejmuje związki z grupy pestycydów chloroorganicznych (DDT i jego metabolity, izomerów HCH, HCB) oraz polichlorowanych bifenyli (siedem wskaźnikowych PCB: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180, według IUPAC). Stężenia siedmiu wskaźnikowych PCB z różnych części polskich wód morskich, wykazują wyraźną tendencję spadkową na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat.⁵⁴

W zakresie monitoringu metali ciężkich w organizmach żywych oraz osadach dennych, wartości są bardziej zróżnicowane w przestrzeni. Największa ich koncentracja w osadach dennych znajduje się w Głębi Gdańskiej co jest spowodowane ładunkiem dostarczonym w wodach Wiślanych, a najmniejsza w Głębi Gotlandzkiej. Od lat 20-tych XVIII w do lat 90-tych XX w koncentracja kadmu, rtęci i ołowiu w osadach dennych systematycznie wzrastała. W latach 90 – tych, w zależności od lokalizacji zaczęła się nieznacznie obniżać, lub przestała rosnąć.

Monitoring radionuklidów obejmuje ¹³⁷Cs oraz ⁹⁰Sr. We wstępnej ocenie stanu środowiska Morza Bałtyckiego wykorzystano dane dotyczące aktywności ¹³⁷Cs w rybach oraz wodzie morskiej. Wskaźnik ten także wykazuje wyraźną tendencję spadkową na przestrzeni lat 2000-2010. Można spodziewać się, że tendencja ta może ulec zmianie w wyniku realizacji elektrowni atomowej, będzie to jednak przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko dla tego przedsięwzięcia.

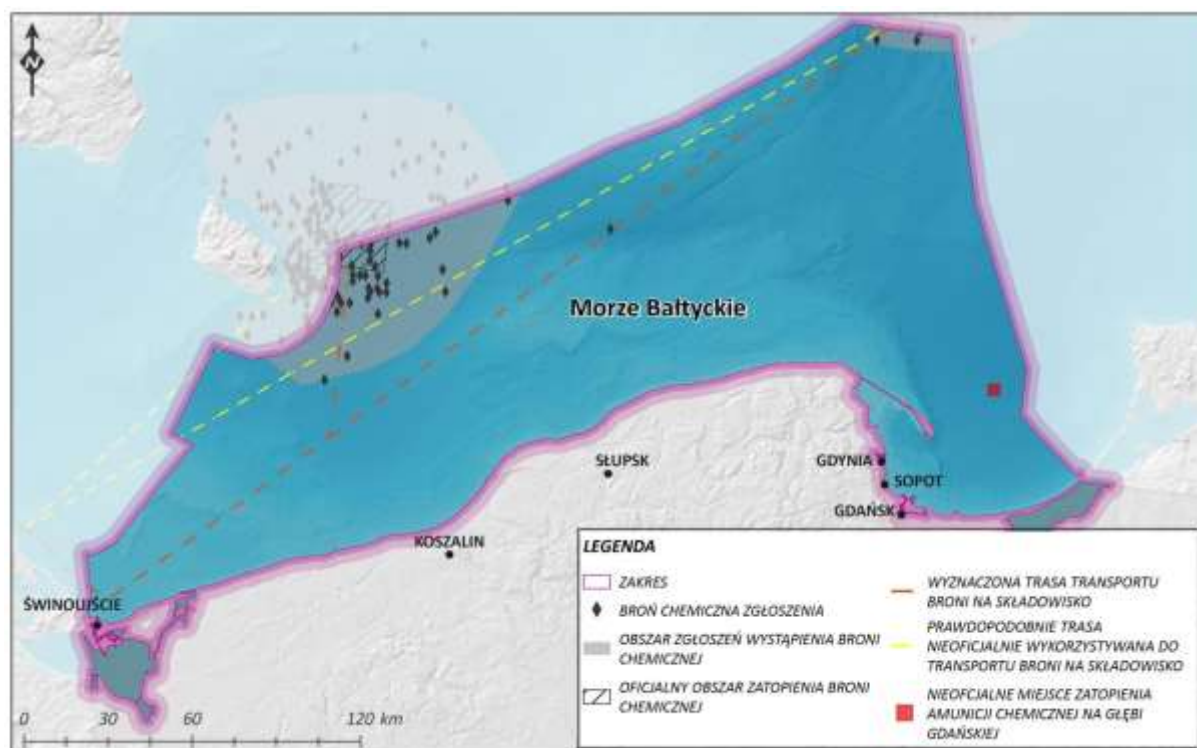
2. Celowe zrzuty substancji

Celowe zrzuty substancji dotyczą przede wszystkim:

- oczyszczonych i nieoczyszczonych ścieków komunalnych i bytowych
- wód opadowych
- spływu powierzchniowego (rolnictwo, nawozy)
- odparowywania amoniaku z obornika
- emisje zanieczyszczeń i pyłów do atmosfery

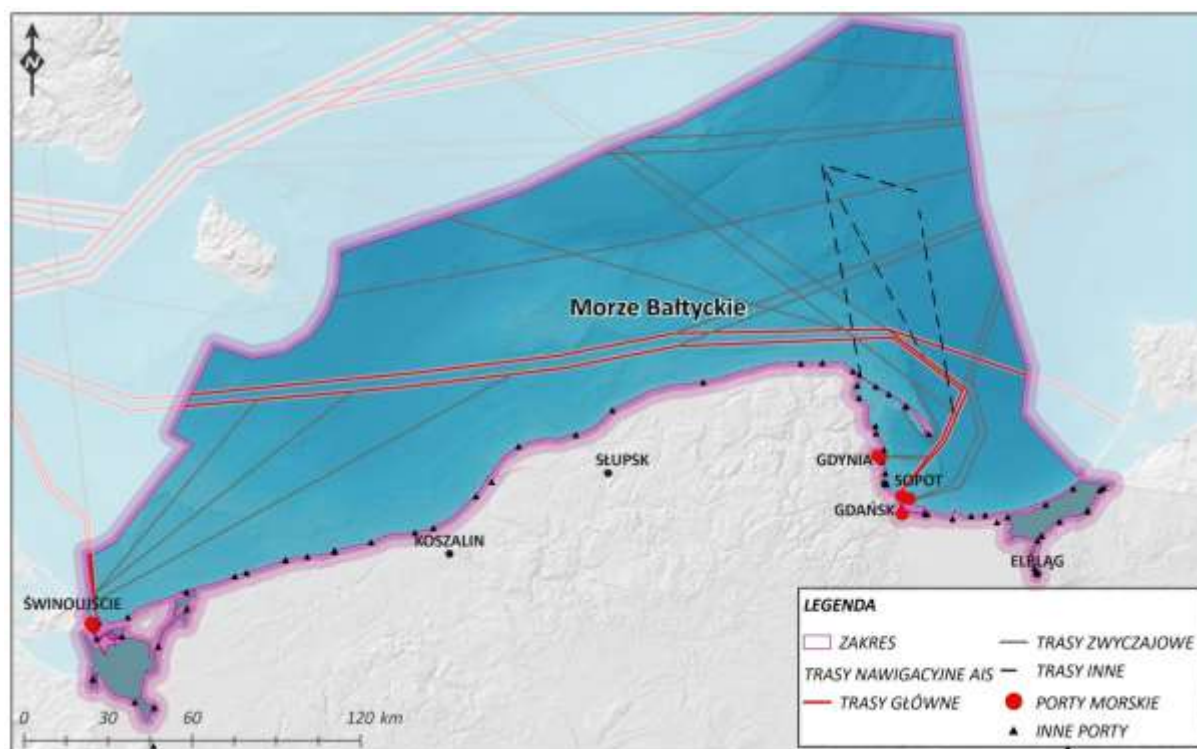
Dotyczą one całości obszaru opracowania, koncentracje takich zanieczyszczeń występują przy ujściach rzek. Problem został omówiony niżej w kontekście presji biologicznych.

⁵⁴ Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich str. 66



Źródło: Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.

Rysunek nr 50 Rozmieszczenie zatopionej amunicji oraz broni chemicznej



Źródło: Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich oraz (porty) BDOT.

Rysunek nr 51 Lokalizacja portów i tras nawigacyjnych

Presje biologiczne

Presje biologiczne w polskich obszarach morskich są wywierane przez:

1. Rolnictwo

Stosowanie nawozów (związki fosforu i azotu) powoduje wzrost tkanki odżywczej i organicznej, a tym samym zakwity glonów i eutrofizację Bałtyku. Zanieczyszczenia takie spływają z całej zlewni Morza Bałtyckiego i są dostarczane do niego w dużych ilościach punktowo w ujściach rzek. Największe ilości fosforu i azotu i materii organicznej są transportowane i dostarczane do Bałtyku w ujściu Wisły (Helcom⁵⁵). Skutkiem takiej sytuacji jest wzrost zawartości chlorofilu w wodzie morskiej, o czym świadczy rozwój fitoplanktonu. Eutrofizacja wywołana działalnością człowieka, jest procesem niekorzystnym, powoduje spadek różnorodności biologicznej oraz niedotlenienie przydennych partii zbiornika. Polskie wody morskie podlegają silnej presji jaką jest eutrofizacja, większość akwenów, które nie osiągają stanu dobrego w zakresie tego wskaźnika.

2. Wprowadzanie patogenów drobnoustrojowych

W Polsce mikrobiologiczny monitoring wód jest prowadzony regularnie tylko w wodach wyznaczonych, jako kąpieliska. W 2011 roku funkcjonowało 89 kąpielisk w obrębie JCWP przejściowych i przybrzeżnych. Stan wszystkich został określony jako dobry (GIS 2012). Monitoring wód otwartych ostatnim razem został przeprowadzony w kwietniu i listopadzie 2005 roku. Wykazał on, że tylko jedna JCWP Ujście Wisły (TWV WB5) w sezonie jesiennym nie spełniła norm dla wód kąpieliskowych. Źródłem zanieczyszczenia drobnoustrojami, jest człowiek (w tym ścieki komunalne), zwierzęta hodowane przez człowieka (zanieczyszczenia spływające do wód powierzchniowych).

3. Selektywną eksploatację gatunków – połowy komercyjne oraz rekreacyjne

Istotną presją na środowisko morskie są selektywne połowy, eksploatujące żywe zasoby Bałtyku jakie stanowią pewne gatunki ryb. Presja ta zależy od nakładu połowowego (do określenia którego przyjmuje się tzw. statko-dni, czyli liczbę dni jakie dany statek spędził na połowach) oraz użytych do połowu narzędzi. W 2011 r. polskie połowy morskie wyniosły 179,9 tys. ton ryb – z czego większość stanowiły szproty, śledzie i dorsze. Zasoby bezkręgowców (czy to mięczaków, czy też skorupiaków) zasiedlających polskie obszary morskie nie są obecnie eksploatowane.

Otwarte wody polskich obszarów morskich cechują się największymi połowami, ukierunkowanymi na gatunki o podstawowym znaczeniu dla rybołówstwa bałtyckiego: szprota, śledzia, dorsza, stornię i łososa (także troć wędrowną). W Basenie Bornholmskim łowi się często ryby migrujące na wschód z zachodniego Bałtyku.

Do połowów szprotów stosuje się głównie włoki i tuki pelagiczne, w mniejszym stopniu włoki denne. Śledzie poławia się stosując w ciągu całego roku narzędzia czynne – włoki i tuki, tak pelagiczne, jak i denne. W sezonie wiosennym (okres tarła śledzia) na wodach przybrzeżnych używane są także narzędzia usidlające (mance – odmiana wontonów stosowna do połowu tego gatunku) oraz pułapkowe: niewody stawne, a na Zalewie Wiślanym żaki i stawniki. Dorsze łowione są włokami, netami (inna odmiana wontonów z grupy narzędzia usidlających) i hakami. Do połowu płastug także używa się głównie włoków dennych i sieci stawnych (net), dopuszcza się też niewody duńskie i podobne narzędzia czynne o rozmiarze oczek takim jak w przypadku włoków. Łososie i trocie poławia się obecnie z użyciem takli i wontonów (pławnic się już nie stosuje), ryby te mogą też stanowić przyłów w narzędziach pułapkowych czy ciągnionych.

⁵⁵<http://maps.helcom.fi/website/Biodiversity/index.html>

Połowy na wodach przejściowych i przybrzeżnych charakteryzują się największą różnorodnością gatunkową, m. in. z uwagi na znaczny udział ryb słodkowodnych, wśród których zdecydowanie dominują płoć, leszcz, okoń i sandacz.

Dopuszczony do stosowania na Zalewie Wiślanym sprzęt połowy to: żaki, mieroże, niewody stawne, wontony, mance, sznury haczykowe i niewody dobrzeżne. Na Zalewie Szczecińskim stosuje się prawie wyłącznie żaki i wontony.

Zatem w zależności od używanych narzędzi, połowy są presją na:

- zasoby ryb użytkowych, które poławiane są opisanymi wyżej narzędziami; coraz większe znaczenie w ostatnich latach ma też wędkarstwo morskie, jednak dotyczy to niemal wyłącznie dorszy (oszacowano, że w 2009 r. te rekreacyjne połowy stanowiły ok. 10% wielkości polskich połowów komercyjnych tego gatunku), choć też rośnie presja ze strony rekreacyjnych połowów łososiowatych z użyciem węd ciągnionych (trolling)
- gatunki ryb nie będące obiektem ukierunkowanych połowów (także chronione) oraz inne gatunki zwierząt, takie jak ssaki morskie i ptaki występujące w POM, znajdujące się w narzędziach stawnych (wontonach, netach i mancach śledziowych, a dawniej również w nie stosowanych już na Bałtyku pławnicach), jako przypadkowy połów (innym aspektem negatywnego oddziaływania rybołówstwa jest płoszenie ptactwa wodnego)
- integralność dna morskiego POM – o znaczeniu tego rodzaju presji decyduje nakład połowowy (wyrażony jako dany statek spędził na połowach przy użyciu dennych narzędzi czynnych, np. włoków)
- elementy morskiego łańcucha pokarmowego, jakie stanowią populacje eksploatowanych gatunków ryb jak i przyławianych, gatunków odgrywających kluczowe znaczenie dla ekosystemu

Z rybołówstwem wiąże się też rozprzestrzenianie niektórych gatunków obcych (np. w sieciach składowanych na pokładzie).

4. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięć

Należy się spodziewać, że wpływ na siedliska oraz gatunki flory i fauny będą miały realizowane i planowane przedsięwzięcia wynikające z dokumentów strategicznych w tym budowa morskich farm wiatrowych, mogąca się przyczynić do zmiany tras migracyjnych ptaków i nietoperzy. Ingerencje powodowane przez inwestycje liniowe jak kable energetyczne z morskich farm wiatrowych, rurociągi do poboru i zrzutu wody na potrzeby elektrowni atomowej, Baltic Pipe, przekop przez Mierzę Wiślaną będą miały wpływ na siedliska podmorskie oraz gatunki roślin i zwierząt. Podobnego rodzaju presje będą wywierane przez inwestycje na lądzie, w bezpośrednim sąsiedztwie morza jak umocnienia brzegów morskich, wpływające na siedliska oraz zwierzęta i rośliny związane z ekosystemami zależnymi od wód.

5. Gatunki obce

Zgodnie z danymi zawartymi w raporcie HELCOM⁵⁶, w Bałtyku, od początku XIX wieku obserwuje się wzrost gatunków obcych. Gatunki obce mają wpływ głównie w strefie przybrzeżnej, przede wszystkim w południowej części Bałtyku. Mniejszy wpływ notowany jest na otwartym morzu. Większość z gatunków obcych nie jest inwazyjna, jednak ich status może zmienić się w miarę poszerzania wiedzy na ich temat. Raport wskazuje, iż pomimo pojawienia się nowych gatunków, które wzbogacają

⁵⁶ Źródło: HELCOM 2009 Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea: Executive Summary. Balt. Sea Environ. Proc. No. 116A.

środowisko morskie Bałtyku, to wzrost liczby gatunków obcych stanowi zagrożenie dla funkcjonowania całego ekosystemu Morza Bałtyckiego.

Na podstawie danych literaturowych opracowano listę gatunków obcych notowanych w obrębie Polskich Obszarów Morskich. Zanotowano 30 nierodzimych gatunków należących do następujących grup: fitoplankton, zooplankton, makrofity, zoobentos oraz awifauna oraz 26 gatunków ichtiofauny.

Prognoza stanu
środowiska
w przypadku braku
realizacji KPOWM

7 Prognoza stanu środowiska w przypadku braku realizacji KPOWM

Aktualny stan środowiska morskiego został przedstawiony w dokumencie pn.: „Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy Morza Bałtyckiego”. W dokumencie tym określono stan środowiska w odniesieniu do 9 wskaźników opisowych (cech), poza W2 i W11, dla których brak jest wystarczających danych dla określenia stanu. Wyniki tej oceny zostały przedstawione w załączniku 2 do Prognozy. Jest to zestaw map do wskaźników W1 oraz W3-W10, gdzie kolorem czerwonym oznaczono te podakweny, gdzie nie osiągnięto dobrego stanu (nieGES / subGES) oraz na zielono te akweny, gdzie osiągnięto dobry stan wód morskich (GES).

Prognoza stanu środowiska w przypadku braku realizacji KPOWM opiera się na założeniu, że KPOWM nie będzie realizowany. Podstawą tego scenariusza jest tzw. scenariusz odniesienia „Business as Usual”, w którym uwzględniono możliwe oddziaływania na środowisko morskie w wyniku działalności niektórych sektorów gospodarki takich jak:

- żegluga morska,
- rybołówstwo na Bałtyku,
- rozwój energetyki wiatrowej,
- rolnictwo,
- rozwój turystyki morskiej.

W dokumencie tym wskazano, że „prognozy rozwoju poszczególnych sektorów gospodarki wskazują, że Morze Bałtyckie będzie coraz bardziej aktywnie eksploatowane nie tylko na potrzeby rozwijającego się transportu morskiego, który sprawia, iż Bałtyk jest obecnie jednym z najbardziej zatłoczonych mórz, ale także przez pozostałe formy działalności, jak elektrownie wiatrowe, wydobywanie kopalin, kable i instalacje przemysłowe, a także rejonu ochrony przyrody, obszary intensywnej działalności rekreacyjnej, zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, tereny ćwiczeń wojskowych, itd.”

Wariant zerowy uwzględnia również realizację działań wynikających z innych dokumentów strategicznych, które zostały już przyjęte ale działania w nich ujęte nie zostały jeszcze zrealizowane lub są w trakcie realizacji. Przyjęto założenie, że niezależnie od tego, czy projekt KPOWM zostanie przyjęty, czy nie, działania wynikające z przyjętych już dokumentów strategicznych będą realizowane.

W przypadku braku realizacji działań wynikających z KPOWM można przyjąć, że w odniesieniu do tych wskaźników, gdzie aktualnie osiągnięto dobry stan (GES) może się on pogorszyć na skutek rosnących presji.

W przypadku wskaźników, gdzie aktualnie nie osiągnięto dobrego stanu (subGES), w przypadku braku realizacji KPOWM, stan ten będzie się co najmniej utrzymywał lub nawet pogłębiał. Poniżej podano presje, jakie mogą mieć kluczowe znaczenie w kontekście poszczególnych wskaźników (cech), w okresie do 2020 roku, w odniesieniu do wskaźników, dla których nie osiągnięto GES.

Tabela nr 34 Presje w scenariuszu BaU, które mogą mieć wpływ na stan środowiska morskiego, w odniesieniu do wskaźników, dla których nie osiągnięto GES

Wskaźnik	Aktualna ocena stanu	Główne presje mające wpływ na wskaźniki
W1	subGES dla wszystkich podakwenów	• żegluga morska – wzrost liczby jednostek pływających na Bałtyku • rozwój turystyki morskiej • rozwój energetyki wiatrowej
W3	subGES dla wszystkich podakwenów	• rybołówstwo na Bałtyku
W5	subGES dla wszystkich podakwenów	• rolnictwo

Wskaźnik	Aktualna ocena stanu	Główne presje mające wpływ na wskaźniki
		• zanieczyszczenia ze statków
W6	subGES we wszystkich podakwenach oprócz 36	• rozwój energetyki wiatrowej
W7	podakwen 38	• rozwój turystyki morskiej
W8	GES dla wszystkich podakwenów poza podakwenem 62	• żegluga morska
W10	podakwen 38A, 38, 62, 35, 35A	• rozwój turystyki morskiej • żegluga morska

Źródło: Opracowanie własne między innymi na podstawie „Wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich”.

Przewidywane znaczące oddziaływania KPOWM

8

8 Przewidywane znaczące oddziaływania KPOWM

8.1 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”

Zdrowie i bezpieczeństwo ludzi jest szczególnie istotnym celem jaki powinien być osiągnięty poprzez realizację działań wynikających z realizacji dokumentów strategicznych różnych szczebli. Osiągnięcie tego celu jest bezpośrednio powiązane z licznymi działaniami zaproponowanymi w dokumencie programowym KPOWM.

Zagrożenia dla ludzi w przypadku zanieczyszczeń przedostających się do wód morskich i rozprzestrzeniających się w nich mogą być bezpośrednie lub pośrednie. Koncentracja zanieczyszczeń ma bowiem przełożenie na jakość kąpielisk i bezpieczeństwo korzystania z plaż, jakość ryb kierowanych do konsumpcji, mikroklimat morski oraz warunki, które wpływają na poziom zdrowia psychicznego. Działania mające wpływ na ludzi to takie, które przyczynią się do ograniczenia przedostawania się do środowiska substancji drażniących, szkodliwych, toksycznych, zakaźnych i uczulających, mutagennych, rakotwórczych, ekotoksycznych dla ludzi. A więc wpłyną na bezpieczeństwo zdrowotne i bezpieczeństwo sanitarno-epidemiologiczne. Działania mające wpływ na bezpieczeństwo publiczne populacji to takie, które ograniczy zagrożenie na znacznym obszarze, i które jednocześnie pozwoli na ochronę znacznej ilości populacji przed śmiercią, trwałym i poważnym uszczerbkiem zdrowia. Prognozuje się, że zaproponowane działania w KPOWM będą miały ograniczony wpływ w zakresie bezpieczeństwa publicznego.

Prognozuje się, że działania wskazane w typie A potencjalnie ograniczą dostarczanie związków biogennych oraz zanieczyszczeń bakteriologicznych co w konsekwencji przyczyni się do ograniczenia zakwitów i rozwoju szkodliwych bakterii E-coli w obszarach przeznaczonych na cele rekreacyjne /kąpieliska, plaże/. Ograniczenie związków biogennych w konsekwencji również wpłynie na jakość wód stref przydennych, co ma przełożenie na rozwój i jakość ryb przeznaczonych do konsumpcji.

Działania wskazane w typie B, szczególnie działania związane z ograniczeniem zagrożenia pochodzącego ze składowiska fosfogipsu w okolicach Gdańska oraz z wraku statku Stuttgart zlokalizowanego w okolicach Gdańska przyczynią się natomiast do zmniejszenia ilości szkodliwych związków przedostających się i rozprzestrzeniających się substancji chemicznych szczególnie szkodliwych, które stanowią bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia ludzi korzystających z okolicznych akwenów przeznaczonych na cele rekreacyjne oraz dla jakości ryb konsumpcyjnych. Zdolność akumulacji zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych przez ryby powoduje, że w konsekwencji ich jakość spożywcza zostaje obniżona a w ekstremalnych sytuacjach może stanowić zagrożenie dla zdrowia. Zwraca się uwagę, że działania związane z likwidacją źródeł zanieczyszczeń powinny być tak prowadzone by nie doszło do tzw. uruchomienia zanieczyszczeń, co może być przyczyną zwiększenia skażenia wód i plaż oraz ryb konsumpcyjnych.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz w kontekście możliwości realizacji analizowanego celu, w odniesieniu do typów działań o charakterze technicznym przewidzianych w KPOWM.

Tabela nr 35 Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi”

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	+++	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	+++	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-

Źródło: Opracowanie własne

Typ:

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a środowiskiem (receptorem), np. ograniczenie substancji szkodliwych i bardzo szkodliwych w wyniku likwidacji źródeł zanieczyszczenia, spowodowanie „uruchomienie” znacznych ilości ładunków zanieczyszczeń, które przedostaną się do środowiska i spowodują zagrożenie dla ludzi.
- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić w wyniku działań nie związanych bezpośrednio z działaniami w KPOWM, np. działania wspomagające oczyszczenie wód morskich pośrednio przyczyniające się do poprawy jakości wód w kąpieliskach, jakości plaż oraz jakości ryb konsumpcyjnych.
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem,
- skumulowane, to kumulacja zmian w danej składowej środowiska na skutek realizacji co najmniej dwóch typów działań. Czyli np. likwidacja dwóch źródeł zanieczyszczeń w obszarze jednego akwenu lub przyczynienie się do ograniczenia zagrożenia dla zdrowia ludzi poprzez wyeliminowanie zagrożeń toksycznych i sanitarno-epidemiologicznych.

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania,
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat,

Odwracalność:

- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloletnim i ustalające nowe warunki w danej składowej środowiska, bez możliwości samoistnego powrotu do stanu pierwotnego,
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie, jak np. chwilowe ograniczenie ilości zanieczyszczeń mających wpływ na stan zdrowia i życie ludzi,

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy jakości środowiska,
- negatywny, to oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany w środowisku.

8.2 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona bioróżnorodności”

Zachowanie różnorodności biologicznej (bioróżnorodności) obszarów morskich krajów Unii Europejskiej jest jednym z podstawowych celów, do którego mają prowadzić działania wyznaczone przez RDSM oraz dyrektywę siedliskową i ptasią, będące podstawą wspólnotowego programu Natura 2000. Podakweny polskiego obszaru morskiego wód przybrzeżnych (35, 35A, 38, 38A oraz 62) objęte są przepisami ustawy - Prawo wodne, wynikającymi z Ramowej Dyrektywy Wodnej. Bioróżnorodność uwzględniona jest w zestawie celów środowiskowych dla wód morskich opracowanych na podstawie tej ustawy. Na powiązanie pomiędzy RDW a RDSM wskazano w rozdziale 2.1 dowiadując kluczowe typy działań (KTM) RDW do realizacji wskaźników RDSM.

Wszystkie analizowane typy działań technicznych są z reguły długoterminowe, oddziaływania wynikające z ich realizacji będą stałe i o pozytywnym charakterze.

A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa

Uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej w obszarach nadbrzeżnych, portach, gminach przylegających do granic obszarów chronionych, bądź położonych na obszarze zlewni chronionych jezior przybrzeżnych mogą wtórnie przyczynić się do zachowania lub wzmocnienia bioróżnorodności dzięki poprawie warunków abiotycznych sprzyjających odtworzeniu siedlisk gatunków bytujących w podakwenach (ssaków morskich dotyczy to w niewielkim stopniu).

Proponowane działania będą zatem sprzyjać właściwemu funkcjonowaniu istniejących obszarów chronionych Natura 2000 (np. PLH230017, PLH280007, PLH320018), jak również innych obszarów chronionych (Woliński PN, PK Mierzeja Wiślana) podtrzymując funkcjonowanie korytarzy ekologicznych umożliwiających wędrówki minogów i ryb. W przypadku przeprowadzenia działań tego typu we wszystkich portach w Polsce, lista chronionych obszarów powiększy się (choćby o pozostałe ostoje siedliskowe leżące w woj. pomorskim).

Wprowadzanie i promowanie technologii w oczyszczalniach ścieków mających na celu większe ograniczenie biogenów oraz działania zmierzające do redukcji biogenów spływających z obszarów rolniczych do wód także ocenia się pozytywnie.

Proponowane działania w pewnym stopniu przyczynią się do ochrony i zachowania integralności dna morskiego, gdyż poprawa jakości wody – zmniejszenie zawartości biogenów wpływa na ograniczenie rozwoju organizmów samożywnych, w tym fitoplanktonu, a to oznacza wtórny wpływ (w skali lokalnej lub podakwenu) na siedliska denne i zasiedlające je organizmy, w tym fitobentos.

Ogólnie wpływ tego typu działań na cel ochrony bioróżnorodność oceniono jako nieznacznie korzystny.

B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków

Proponowane działania tego typu wtórnie przyczynią się do zachowania lub wzmocnienia bioróżnorodności przybrzeżnych wód szczególnie w okolicach portów morskich, poprzez redukcję zrzutu substancji ropopochodnych i trwałych zanieczyszczeń organicznych do wód portowych. Bezpośrednio zatem dotyczą obszarów objętych RDW (wód przejściowych i wód przybrzeżnych). Jako odpady płynne powinny tu też być traktowane nieoczyszczone wody balastowe, co zmniejszy ryzyko introdukcji nierodzimych gatunków i ich potencjalnie negatywny wpływ na różnorodność

biologiczną wód morskich (ze względu na możliwość naturalnego rozprzestrzeniania się potencjalnie inwazyjnych gatunków, problem dotyczy już bioróżnorodności całego polskiego obszaru morskiego).

Działania omawianego typu będą wtórnie sprzyjać właściwemu funkcjonowaniu istniejących obszarów chronionych Natura 2000 jak również Wolińskiego PN oraz korytarza ekologicznego Świny (migracje ryb pomiędzy Zat. Pomorską a Zalewem Szczecińskim).

Proponowane działania przyczynią się do ochrony i zachowania integralności dna morskiego nie tylko przybrzeżnych wód POM (wiąże się to z tym, że odbiór wód balastowych w portach może zmniejszyć ryzyko nowych introdukcji gatunków potencjalnie zagrażających zbiorowiskom organizmów dennych nawet na otwartych wodach).

Poza jednym wyjątkiem związanym z rozwojem infrastruktury portowej służącej dostarczaniu energii elektrycznej z nabrzeża na statki (charakteryzującej się brakiem oddziaływania na bioróżnorodność w środowisku morskim), działania opisywanego typu można ogólnie określić jako korzystne.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz w kontekście możliwości realizacji analizowanego celu, w odniesieniu do typów działań o charakterze technicznym przewidzianych w KPOWM.

Tabela nr 36 Podsumowanie oddziaływań typów działań na realizację celu ochrony środowiska „Ochrona bioróżnorodności”

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	+	-	-	x	-	-	-	x	x	-	x	-
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	++	-	-	x	-	-	-	x	x	-	x	-

Źródło: Opracowanie własne

LEGENDA

- * Działania na poziomie Wspólnej Polityki Rybołówstwa, potencjalnie działania dla szczególnych gatunków - w tym zastosowanie selektywnych narzędzi połowowych.

Typ:

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a środowiskiem (receptorem), np. odtworzenie siedlisk,
- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić w wyniku działań nie związanych bezpośrednio z działaniami w KPOWM, np. zwiększony rozwój turystyki w związku z poprawą jakości wody morskiej, zwiększenie połowów w związku z odtworzeniem siedlisk na obszarach zdegradowanych,
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem, np. zwiększenie ilości chronionych gatunków dzięki odtworzeniu siedlisk,
- skumulowane, to kumulacja zmian w różnorodności biologicznej na skutek realizacji co najmniej dwóch typów działań.

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania,
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat,

Odwracalność:

- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloletnim i ustalające nowe warunki w odniesieniu do różnorodności biologicznej, bez możliwości samodzielnego powrotu do stanu pierwotnego,
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie, jak np. chwilowe przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w trakcie budowy lub/i eksploatacji,

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy różnorodności biologicznej,
- negatywny, to oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany w przypadku różnorodności biologicznej.

8.3 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich”

Oddziaływania Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich zostały opisane w odniesieniu do typów działań zdefiniowanych w rozdziale 3.1. Są to oddziaływania o charakterze generalnie korzystnym z punktu widzenia realizacji celu, jakim jest osiągnięcie GES. Oddziaływania negatywne mogą wiązać się z fazą realizacji działań technicznych (np. budowa infrastruktury sanitarnej i portowej) i mają na ogół charakter krótkoterminowy i chwilowy.

Poniżej przedstawiono przewidywane oddziaływania mające potencjalnie znaczenie dla wspierania osiągnięcia GES.

A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa

Działania te mają pośrednie znaczenie dla wód otwartych Bałtyku, gdyż bezpośrednim odbiorcą zanieczyszczeń od lądowych są wody przejściowe i przybrzeżne i tu zaznaczy się przede wszystkim ich korzystny efekt. Działania z tej grupy będą miały szczególnie korzystne znaczenie w akwenach wodnych sąsiadujących z ośrodkami lądowymi dotychczas nie objętymi regulacją gospodarki ściekowej, w zlewniach bezpośrednich morza. A w obrębie tego typu działania zmierzające do redukcji biogenów wpływających do wód powierzchniowych z rolnictwa, przyczynią się również pośrednio do poprawy jakości wód morskich i osiągnięcia GES.

B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków

Działania te mają zarówno aspekt pozytywny dla zachowania czystości wód morskich jak i akwenów portowych. Szczególnie korzystny wpływ będą miały na akwenach stanowiących szlaki intensywnej żeglugi oraz w rejonie dużych portów i centrów magazynowania paliw w strefie przybrzeżnej.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz w kontekście możliwości realizacji analizowanego celu, w odniesieniu do typów działań o charakterze technicznym przewidzianych w KPOWM.

Tabela nr 37 Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Wspieranie osiągnięcia GES”

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	++	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	++	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-

Źródło: Opracowanie własne.

LEGENDA**Typ:**

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a środowiskiem (receptorem), np. odtworzenie siedlisk, rekultywacja terenów zdegradowanych, eliminacja zanieczyszczeń zrzucanych przez statki na morzu i ich obecności w toni wodnej i na dnie morskim
- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić w wyniku działań nie związanych bezpośrednio z działaniami w KPOWM, np. zwiększony rozwój turystyki w związku z poprawą jakości wód przybrzeżnych i przejściowych, zwiększenie połowów w związku z odtworzeniem siedlisk na obszarach zdegradowanych, wzrost bioróżnorodności w wyniku likwidacji odlądowych źródeł zanieczyszczeń
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem, np. zwiększenie ilości chronionych gatunków dzięki odtworzeniu siedlisk, zmiany wskaźników fizykochemicznych wód w związku z rozwojem infrastruktury sanitarnej
- skumulowane, to kumulacja zmian w danej składowej środowiska na skutek realizacji co najmniej dwóch typów działań.

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania,
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat,
- Odwracalność:
- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloletnim i ustalające nowe warunki w danej składowej środowiska, bez możliwości samoistnego powrotu do stanu pierwotnego,
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie, jak np. chwilowe przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w trakcie budowy lub/i eksploatacji, zmiany parametrów fizykochemicznych wody w wyniku prowadzonych robót w dnie morskim

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy jakości środowiska,
- negatywny, to oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany w środowisku.

8.4 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na lądzie”

Oddziaływania Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich zostały opisane w odniesieniu do typów działań zdefiniowanych w rozdziale 3.1. Są to oddziaływania o charakterze pozytywnym, służące realizacji celu jakim jest osiągnięcie celów środowiskowych Jednolitych Części Wód w strefie przybrzeżnej Bałtyku.

A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa

Wszystkie działania w obrębie tego typu mają na celu obniżenie ilości biogenów w JCW i tym samym przyczyniając się do osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych. Działania w zakresie rozwoju gospodarki wodno-ściekowej będą szczególnie korzystne w przybrzeżnych akwenach wód, w rejonie ośrodków lądowych dotychczas nie objętych regulacją gospodarki ściekowej, w zlewniach bezpośrednich Bałtyku. Natomiast działania ograniczające dopływ biogenów z rolnictwa przyczynią się do poprawy jakości wód morskich w długofalowym procesie – poprzez poprawę jakości JCW.

B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzącym z terenów przemysłowych i ze statków/wraków

Działania te mają szczególne znaczenie dla poprawy jakości wód w rejonie dużych portów i miast oraz baz paliw. Korzystne efekty wdrożenia działań zaznaczą się przede wszystkim lokalnie w rejonie ujść rzek przymorskich oraz akwenów portowych.

Działanie związane ze statkiem Stuttgart nie będzie miało wpływu na JCW na lądzie.

Żadne proponowanych działań nie wpłynie na opóźnienie realizacji celów środowiskowych dla JCW. Działania te będą sprzyjały osiągnięciu celów środowiskowych dla JCW przybrzeżnych i przejściowych.

Działania nie zwiększą ryzyka zanieczyszczenia Głównych Użytkowych Poziomów Wodonośnych. Żadne z działań nie będzie ingerowało niekorzystnie na poziomy wodonośne kontynuujące się w strefie morskiej.

Proponowane działania nie będą miały negatywnego znaczenia jako potencjalne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych udokumentowanych jako Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz w kontekście możliwości realizacji analizowanego celu, w odniesieniu do typów działań o charakterze technicznym przewidzianych w KPOWM.

Tabela nr 38 Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla JCW na lądzie”

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	++	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	++	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-

Źródło: Opracowanie własne.

LEGENDA

Typ:

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a środowiskiem (receptorem), np. odtworzenie siedlisk, rekultywacja terenów zdegradowanych, uporządkowanie gospodarki ściekowej
- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić w wyniku działań nie związanych bezpośrednio z działaniami w KPOWM, np. zwiększony rozwój turystyki w związku z poprawą jakości wód przybrzeżnych i przejściowych, zwiększenie połowów w związku z odtworzeniem siedlisk na obszarach zdegradowanych,
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem, np. zwiększenie ilości chronionych gatunków dzięki odtworzeniu siedlisk, zmiany wskaźników fizykochemicznych w związku z rozwojem infrastruktury sanitarnej
- skumulowane, to kumulacja zmian w danej składowej środowiska na skutek realizacji co najmniej dwóch typów działań.

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania,
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat,

Odwracalność:

- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloletiu i ustalające nowe warunki w danej składowej środowiska, bez możliwości samoistnego powrotu do stanu pierwotnego,
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie, jak np. chwilowe przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w trakcie budowy lub/i eksploatacji, zmiany parametrów fizykochemicznych i biologicznych wody w wyniku prowadzonych robót w dnie morskim

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy jakości środowiska,
- negatywny, to oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany w środowisku.

8.5 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”

Z uwagi na charakterystykę zaproponowanych działań (ich rodzaj i skalę) realizacja typów działań technicznych przewidzianych w KPOWM nie będzie miała wpływu na zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne.

Podsumowanie oddziaływań na realizację tego celu przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 39 Podsumowanie oddziaływań typów działań na realizację celu ochrony środowiska „Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne”

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne.

LEGENDA

Typ:

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a elementem środowiska jakim jest zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne .
- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić jako pośrednie skutki działań związanych realizacją KPOWM,
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem,
- skumulowane, to kumulacja zmian w środowisku mogąca skutkować osiągnięciem bądź negatywnie wpływająca na osiągnięcie celu zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania,
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat,

Odwracalność:

- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloletiu i ustalające nowe warunki mające wpływ na zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne bez możliwości samoistnego powrotu do stanu pierwotnego,
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie,

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do osiągnięcia celu,
- negatywny, to oddziaływanie wpływające negatywnie na realizację celu.

8.6 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb”

Definicja powierzchnia ziemi w Prognozie obejmuje też osady pod wodami.

Realizacja typów działań technicznych przewidzianych w KPOWM wiąże się generalnie z oddziaływaniami o charakterze pozytywnym. Będą one służyć realizacji celu jakim jest „Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb na lądzie”. Oddziaływania negatywne mają na ogół charakter krótkoterminowy i chwilowy. Część działań nie będzie wpływać na realizację celu.

A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa

Działania w obrębie tego typu mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniom gleb w strefie brzegowej oraz osadów dennych morza. Bezpośrednia ingerencja w powierzchnię ziemi podczas wykonywania robót budowlanych (jak w przypadku budowy/ modernizacji sieci kanalizacyjnej), będzie oddziaływaniem krótkotrwałym.

B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków

Ten typ działań wiąże się z zapobieganiem zanieczyszczeniom gleb w strefie brzegowej oraz zanieczyszczeniom wód i tym samym osadów ze statków i wraku Stuttgart. Bezpośrednia, krótkotrwała ingerencja w powierzchnię ziemi będzie podczas wykonywania robót budowlanych / zabezpieczających. Skutki podejmowanych w ramach tego typu działań należy ocenić jako pozytywne.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz w kontekście możliwości realizacji analizowanego celu, w odniesieniu do typów działań o charakterze technicznym przewidzianych w KPOWM.

Tabela nr 40 Podsumowanie oddziaływań typów działań na realizację celu ochrony środowiska „Ochrona powierzchni ziemi w tym gleb na lądzie”

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	++	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	++	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x

Źródło: Opracowanie własne.

LEGENDA

Typ:

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a elementem środowiska jakim jest powierzchnia ziemi bądź gleby, np. rekultywacja obszaru, bezpośrednie usunięcie zanieczyszczeń, ingerencja polegająca na bezpośredniej zmianie ukształtowania powierzchni ziemi/dna morskiego, bądź struktury, chemizmu osadu/gleby.

- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić jako pośrednie skutki działań związanych realizacją KPOWM, np. polepszenie stanu gleb, zmniejszenie skażenia osadów dennych Bałtyku poprzez poprawę gospodarki wodno-ściekowej,
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem,
- skumulowane, to kumulacja zmian w powierzchni ziemi i glebach na skutek realizacji co najmniej dwóch typów działań, np. zmniejszenie skażenia i zanieczyszczenia osadów dennych Bałtyku poprzez regulację gospodarki wodno-ściekowej a także poprzez rekultywację terenów skażonych.

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania, np. naruszenie osadów dennych/gleb na etapie budowy, modernizacji przedsięwzięć, bądź podczas prowadzenia rekultywacji
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat, np. polepszenie stanu osadów dennych oraz gleb na skutek podjętych działań

Odwracalność:

- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloletiu i ustalające nowe warunki dla powierzchni ziemi oraz gleb, bez możliwości samoistnego powrotu do stanu pierwotnego, np. polepszenie stanu osadów dennych Bałtyku poprzez rekultywację terenów skażonych.
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie, jak np. naruszenie ciągłości gleby, ingerencja w powierzchnię ziemi/dna morskiego na etapie budowy, modernizacji lub w trakcie prac mających na celu rekultywację.

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy jakości środowiska,
- negatywny, to oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany w środowisku.

8.7 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”

Większość działań technicznych przewidzianych w KPOWM nie będzie miała wpływu na realizację celu „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych” w kontekście wizualnych walorów krajobrazowych.

Działanie polegające na rekultywacji składowiska fosfogipsów w rejonie Gdańska wpisujące się w typ działań polegających na przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych będzie miał zarówno bezpośredni, jak i pośredni wpływ na realizację analizowanego celu. Obiekt ten jest rekultywowany. W ostatecznym kształcie rekultywacja nie doprowadzi do fizycznej likwidacji składowiska – obiektu wyraźnie wyróżniającego się na tle płaskich terenów sąsiednich. Obecnie obiekt ten jest obsadzony w dużej mierze roślinnością trawiastą, co pozwoliło w znacznej mierze na poprawę walorów wizualnych tego obiektu. Obiekt ten nadal będzie stanowił dominantę w krajobrazie, lecz przede wszystkim ze względu na gabaryty obiektu na tle otoczenia, a nie kolor i względy estetyczne.

Ponadto na krajobraz będą miały wpływ działania mające na celu redukcję ilości biogenów spływających z rolnictwa do wód, a zwłaszcza pozostawienie stref buforowych w rejonie cieków i jezior – odbiorników. Strefy te będą stanowiły naturalną obudowę biologiczną cieków i jezior, z czasem prawdopodobnie podlegającą wtórnie sukcesji drzew i krzewów. Będzie to miało pozytywny wpływ na walory krajobrazowe – powrót do krajobrazów naturalnych – jednakże może on wystąpić w

dłuższej perspektywie czasowej niż rok 2020 r. – z tego względu na ten okres planistyczny przyjęto, że działanie te będą obojętne dla realizacji analizowanego celu ochrony środowiska.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz w kontekście możliwości realizacji analizowanego celu, w odniesieniu do typów działań o charakterze technicznym przewidzianych w KPOWM.

Tabela nr 41 Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych”

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	+	x	-	-	-	-	-	x	x	-	x	-

Źródło: Opracowanie własne

LEGENDA

Typ:

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a środowiskiem (receptorem), np. poprawa walorów wizualnych krajobrazu w wyniku przebudowy/modernizacji obiektów, bądź obniżenie walorów wizualnych poprzez pojawienie się w przestrzeni nowych obiektów antropogenicznych, wyraźnie wyróżniających się na tle krajobrazu,
- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić w wyniku działań nie związanych bezpośrednio z działaniami w KPOWM, np. poprawa atrakcyjności dla turystyki w związku z poprawą jakości wody morskiej,
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem, np. poprawa, bądź pogorszenie walorów wizualnych krajobrazu w wyniku sposobu zagospodarowania wynikającego z działań wtórnych,
- skumulowane, to kumulacja zmian w tym samym krajobrazie/przestrzeni na skutek realizacji co najmniej dwóch typów działań.

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania,
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat,

Odwracalność:

- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloletnim i ustalające nowe warunki w krajobrazie, bez możliwości samoistnego powrotu do stanu pierwotnego,
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie, jak np. chwilowe zmiany w krajobrazie w wyniku lokalizacji zaplecza budowy, poruszania się statków w trakcie budowy itp.

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy walorów krajobrazu i zwiększenia atrakcyjności dla turystów,
- negatywny, to oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany w krajobrazie np. pojawienie się dominant mających niekorzystny wpływ na walory wizualne przestrzeni.

8.8 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Ochrona dziedzictwa kulturowego w tym zabytków archeologicznych podwodnych”

Na obecnym etapie prognozowania przewiduje się że większość działań przewidzianych w KPOWM nie będzie miała znaczącego wpływu na ochronę przedmiotowego celu.

W przypadku dziedzictwa zlokalizowanego na lądzie w strefie brzegowej może być odnotowany wpływ tylko w chwili, gdy któreś z działań realizowanych w ramach KPOWM byłoby prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu lub wymagałoby jego likwidację. Jak wynika jednak z listy typów działań żadne nie będzie realizowane tak, by doszło do powyższej sytuacji.

W przypadku dziedzictwa podwodnego przewiduje się, że wszystkie działania związane z ograniczeniem zanieczyszczenia (typy A i B) wprowadzanego do wód morskich mogą mieć pozytywny wpływ na stan zachowania dziedzictwa podwodnego bowiem wpłyną między innymi na ograniczenie korozji elementów metalowych.

Sytuacją szczególną w ramach ochrony tego celu mogą być działania związane z ograniczeniem zanieczyszczeń spowodowanych przez wrak statku Stuttgart. Statek Stuttgart stanowi element podwodnego dziedzictwa kulturowego choć okres jego trwania pod wodą jest krótszy niż 100 lat, bowiem zatonął podczas działań wojennych w 1943 r. Jak stwierdzono podczas wielu badań obszar wokół wraku jest poważnie zanieczyszczony i stanowi potencjalne zagrożenie dla środowiska i ludzi. Konieczność usunięcia warstwy substancji ropopochodnych z obszaru ok 2 ha o miąższości ok 50 cm wraz z zanieczyszczonym piaskiem może przyczynić się do naruszenia pozostałości statku. W celu osiągnięcia celów ocenianego dokumentu należy przeprowadzić tak działania by w najmniejszym stopniu zaingerować we wrak. W związku z powyższym należy przeprowadzić analizy dotyczące możliwości przeprowadzenia skutecznych działań oczyszczających bez naruszenia wraku.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz w kontekście możliwości realizacji analizowanego celu, w odniesieniu do typów działań o charakterze technicznym przewidzianych w KPOWM.

Tabela nr 42 Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Ochrona, dziedzictwa kulturowego

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótco-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	+++		x	x	-	-	-	x	-	-	x	x
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	++	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-

Źródło: Opracowanie własne

LEGENDA

Typ:

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a środowiskiem (receptorem), np. uszkodzenie obiektu podlegającego ochronie, bezpowrotne zamknięcie dostępu do obiektu przez działania rekultywacyjne.
- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić w wyniku działań nie związanych bezpośrednio z działaniami w KPOWM, np. ograniczenie korozji elementów metalowych stanowiących podwodne dziedzictwo kulturowe
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem, np. zmiana warunków wpływających na stan zachowania dziedzictwa podwodnego, rozwój organizmów działających szkodliwie na wraki.
- skumulowane, to kumulacja zmian w danej składowej środowiska na skutek realizacji co najmniej dwóch typów działań. Czyli np. likwidacja dwóch źródeł zanieczyszczeń w obszarze jednego akwenu lub przyczynienie się do ograniczenia zagrożenia dla zdrowia ludzi poprzez wyeliminowanie zagrożeń toksycznych i sanitarno-epidemiologicznych.

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania,
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat,

Odwracalność:

- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloletiu i ustalające nowe warunki w danej składowej środowiska, bez możliwości samoistnego powrotu do stanu pierwotnego,
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie, jak np. chwilowe ograniczenie ilości zanieczyszczeń mających wpływ na stan zdrowia i życie ludzi ,

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy jakości środowiska,
- negatywny, to oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany w środowisku.

8.9 Przewidywane oddziaływania i skutki w odniesieniu do celu „Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”

Na wstępie należy podkreślić znaczne zróżnicowanie wpływów poszczególnych grup działań na komponenty stanowiące gospodarkę i dobra materialne. To znaczne zróżnicowanie wynika między innymi z tego, że rozwój gospodarczy związany z morzem jest wielokierunkowy i niejednokrotnie osiągnięcie celów gospodarczych jest sprzeczne z osiągnięciem celów związanych z ochroną środowiska.

Można prognozować, że żadne z wymienionych w KPOWM działań nie wpłynie w sposób istotnie negatywny na tą gałąź gospodarki morskiej.

Przewiduje się pośredni znaczący, pozytywny wpływ na przedmiotowy cel jakim jest gospodarka rybacka przewiduje się w aspekcie realizacji działań w ramach typu A i B, które przyczynią się do osiągnięcia wysokiej jakości produktów rybactwa. Te wszystkie działania pośrednio przyczynią się również do rozwoju turystyki w sektorze związanym z rybołówstwem oraz rozwoju portów rybackich, przedsiębiorstw zajmujących się przetwórstwem ryb.

Analizując wpływ działań zawartych w KPOWM należy też uwzględnić kwestie transportu morskiego. Rozwój i potrzeby związane z tym transportem zostały ocenione w ramach innych dokumentów strategicznych. W aspekcie planowanych działań należy stwierdzić, że transport morski dzięki

działaniami przewidzianym w działaniach B osiągnie poprawę standardów operacji prowadzonych na morzu i na lądzie. Działania te też wpłyną na wartość infrastruktury portowej. Nie przewiduje się na tym etapie żeby działania A miały wpływ na transport morski.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki analiz w kontekście możliwości realizacji analizowanego celu, w odniesieniu do typów działań o charakterze technicznym przewidzianych w KPOWM.

Tabela nr 43 Charakterystyka zidentyfikowanych oddziaływań na realizację celu „Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości”

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótko-terminowe	średnio-terminowe	długo-terminowe	stałe	chwilowe	pozytywne	negatywne
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	+++	x	x	x	x	-	-	x	-	-	x	-
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	+++	x	x	x	x	-	-	x	-	-	x	-

Źródło: Opracowanie własne

LEGENDA

Typ:

- bezpośrednie, to oddziaływania mogące pojawić się w efekcie bezpośredniej interakcji pomiędzy samym działaniem, a środowiskiem (receptorem), np. uszkodzenie obiektu podlegającego ochronie, bezpowrotne zamknięcie dostępu do obiektu przez działania rekultywacyjne,
- pośrednie, to oddziaływania mogące się pojawić w wyniku działań nie związanych bezpośrednio z działaniami w KPOWM, np. ograniczenie korozji elementów metalowych stanowiących podwodne dziedzictwo kulturowe,
- wtórne, to oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich i pośrednich będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem, np. zmiana warunków wpływających na stan zachowania dziedzictwa podwodnego, rozwój organizmów działających szkodliwie na wraki,
- skumulowane, to kumulacja zmian w danej składowej środowiska na skutek realizacji co najmniej dwóch typów działań. Czyli np. likwidacja dwóch źródeł zanieczyszczeń w obszarze jednego akwenu lub przyczynienie się do ograniczenia zagrożenia dla zdrowia ludzi poprzez wyeliminowanie zagrożeń toksycznych i sanitarno-epidemiologicznych.

Czas trwania:

- krótkoterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie budowy/realizacji danego działania,
- średnioterminowe, to oddziaływania mające miejsce w okresie do 6 lat (aktualny cykl planistyczny),
- długoterminowe, to oddziaływania mogące występować dłużej niż 6 lat,

Odwracalność:

- stałe, to oddziaływania wynikające z realizacji typów działań, których efekty są trwałe w wieloleciu i ustalające nowe warunki w danej składowej środowiska, bez możliwości samoistnego powrotu do stanu pierwotnego,
- chwilowe, to oddziaływania przemijające, odwracalne, o krótkim okresie trwania, mogące powtarzać się z dużą częstotliwością lub pojawiać się incydentalnie, jak np. chwilowe ograniczenie ilości zanieczyszczeń mających wpływ na stan zdrowia i życie ludzi,

Charakter:

- pozytywny, to oddziaływanie przyczyniające się do ochrony, a nawet poprawy jakości środowiska,
- negatywny, to oddziaływanie powodujące niekorzystne zmiany w środowisku.

8.10 Oddziaływania wzajemne i kumulacje oddziaływań

Kumulacja oddziaływań na środowisko obejmuje takie zjawiska jak:

1. sumowanie się oddziaływań w obrębie konkretnego komponentu środowiskowego,
2. synergię, czyli efektywne oddziaływanie większe niż suma oddziaływań cząstkowych („więcej-niż-addytywne”),
3. oddziaływania „mniej – niż –addytywne”, czyli sytuacje, w których skutki oddziaływań składowych znoszą się (kompensują) przynajmniej częściowo.

W ramach analizy oddziaływań skumulowanych rozważano kumulację w dwóch wymiarach:

- Kumulacji wewnętrznej - czy wdrożenie działań technicznych proponowanych w projekcie KPOWM może spowodować zjawiska wskazane w punktach 1-3 powyżej, w tym aspekcie nie rozważano presji, jakie mogą wynikać z wdrożenia działań przewidzianych w innych dokumentach strategicznych,
- Kumulacji zewnętrznej - czy wdrożenie działań technicznych proponowanych w projekcie KPOWM, wraz z pojawieniem się w środowisku presji wynikających z wdrożenia działań przewidzianych w innych dokumentach strategicznych, może spowodować zjawiska wskazane w punktach 1-3 powyżej.

W poniższych podrozdziałach przedstawiono wnioski wynikające z tej analizy.

8.10.1 Kumulacje oddziaływań związanych z działaniami KPOWM

Biorąc pod uwagę charakter działań technicznych przewidzianych w projekcie KPOWM oraz potencjalny zasięg ich realizacji i skutków, nie przewiduje się, aby mogły wystąpić zjawiska kumulacji negatywnych oddziaływań w środowisku. Nie wystąpią znaczące negatywne oddziaływania na obszary Natura 2000, ani w wyniku realizacji poszczególnych działań przewidzianych w projekcie KPOWM, ani w wyniku sumowania się lub synergii kilku działań wynikających z projektu KPOWM. Natomiast działania te, zwłaszcza przewidziane w typie A, dotyczące rolnictwa mogą docelowo poprawić funkcjonowanie obszarów chronionych, w tym Natura 2000 dzięki poprawie jakości wody w rzekach i jeziorach. Ich celem jest bowiem ograniczanie spływu biogenów z rolnictwa do odbiorników. Jednakże biorąc pod uwagę czas potrzebny na ich wdrożenie (najpierw ustanowienie norm prawnych i mechanizmów finansowania, a następnie dopiero realizacja działań o charakterze technicznym) należy spodziewać się, że pozytywne skutki mogą być widoczne w długim horyzoncie czasowym – po 2020 r.

8.10.2 Kumulacje oddziaływań z działaniami zewnętrznymi do KPOWM

W ramach analizy możliwości wystąpienia kumulacji zewnętrznej analizowano presję, jakie mogą wystąpić w środowisku w wyniku realizacji działań przewidzianych w innych dokumentach strategicznych. W tym celu przeanalizowano ponad 60 dokumentów strategicznych różnego szczebla. Wyniki analizy wskazują, że potencjalne presje mogą wynikać z realizacji kierunków działań wynikających z dokumentów opisanych w rozdziale 2.3.

Wszystkie dokumenty, które dawały ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, podlegały ocenie strategicznej, w ramach której oceniono potencjalne oddziaływania, jakie mogą wynikać z wdrożenia tych dokumentów. Na potrzeby niniejszej Prognozy, przeanalizowano prognozy oddziaływania na środowisko tych dokumentów strategicznych i wybrano te zagadnienia, które mogą mieć znaczenie w kontekście potencjalnych negatywnych oddziaływań /

presji na środowisko morskie oraz wody przybrzeżne i wody przejściowe. Wyniki tego rozpoznania przedstawiono w załączniku nr 5 do Prognozy.

Biorąc pod uwagę ww. presje oraz typy działań i tym samym działania przewidziane w projekcie KPOWM, czas realizacji Programu i ww. działań, a także potencjalne oddziaływania w trakcie ich budowy i eksploatacji, nie należy spodziewać się wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań skumulowanych. Dla zidentyfikowanych potencjalnych oddziaływań negatywnych realizacji ww. działań (przedsięwzięć) wskazano lub zostaną wskazane adekwatne środki minimalizujące, zarówno w dokumentach strategicznych na podstawie których będą lub są one realizowane, jak i na etapie oceny indywidualnej dla tych działań. Nie znaczy to jednak, że ich realizacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie lub utrzymanie GES w podakwenach, w których będą realizowane.

Podstawowe zidentyfikowane obecnie potencjalne oddziaływania przedstawiono poniżej.

Po przeanalizowaniu szeregu dokumentów strategicznych, o których mowa w rozdziale 2.3 zidentyfikowano najważniejsze potencjalne **pozytywne kumulacje** w odniesieniu do wskaźników (cech) i KTM-ów.

Wskaźnik W1 - Różnorodność biologiczna

Skutki środowiskowe (pakietów) działań ujętych w analizowane typy A i B przejawiają największy potencjał do kumulacji w odniesieniu do wskaźnika 1 – Różnorodność biologiczna. Wszystkie pakiety zaproponowanych działań wzmacniają się wzajemnie w kierunku osiągnięcia celu wskazanego dla tej cechy. Ochronie bioróżnorodności służą przewidziane działania zmniejszające dopływ fosforu i azotu (przewidziane w ramach dokumentów strategicznych wynikających z realizacji zobowiązań Dyrektywy azotanowej i Dyrektywy w sprawie oczyszczania ścieków komunalnych), czyli zapobiegające eutrofizacji (KTM 33) oraz zanieczyszczenie substancjami niebezpiecznymi (KTM 31), a także KTM 27 grupujący działania zmniejszające tymczasowe zaburzenia dna morskiego oraz KTM 30 obejmujący działania zmniejszające zaburzenia procesów hydrologicznych czy zanieczyszczenie morza na skutek wypadków (KTM 32). Tak więc działania podejmowane w ramach różnych KTM wzmacniają się wzajemnie, jednakże nie będą wystarczające aby osiągnąć GES w tak krótkiej perspektywie czasowej (do roku 2020).

Działaniami osłabiającymi osiągnięcie lub utrzymanie GES są w szczególności działania dotyczące zmian na brzegu morskim wynikające z konieczności adaptacji do zmian klimatu – przewidziane w SPA, Programie ochrony brzegów morskich oraz PZRP (w zakresie umocnienia brzegów), a także w Strategii Rozwoju Transportu w zakresie dotyczącym transportu morskiego i częściowo śródlądowego. Zagrożeniem dla bioróżnorodności mogą być również duże inwestycje naruszające integralność dna morskiego oraz uszczuplające siedliska na lądzie (spodziewane inwestycje wymieniono poniżej w opisie kumulacji dla wskaźników: W6 i W7). Jednakże z uwagi na stan zaawansowania w ich przygotowaniu należy spodziewać się, że realizacja większości z nich nie zostanie rozpoczęta do 2020 r., tym samym nie są one objęte horyzontem czasowym projektu KPOWM.

Wskaźnik W4 - łańcuch pokarmowy

Nakładają się tu skutki działań objętych różnymi KTM-ami, a powodujące zmniejszenie narażenia poszczególnych etapów łańcucha troficznego na ekspozycje na substancje toksyczne lub w inny sposób zaburzające metabolizm. W sposób oczywisty ten wskaźnik nie jest niezależny ani w pełni rozdzielny od W1 (różnorodność biologiczna zapewniająca bazę pokarmową, warunki rozwoju i stabilności populacji na poszczególnych etapach łańcucha troficznego) z jednej strony a W9 (substancje szkodliwe w środowisku morskim), W10 (śmieci w środowisku morskim) i W8 (substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń) mogące w sposób selektywny lub ogólny osłabiać poszczególne ogniwa łańcucha troficznego z drugiej strony. Tym samym działania podejmowane w ramach tych KTM pozytywnie wpłyną na wskaźnik 4, co jednakże nie będzie wystarczające dla osiągnięcia GES w krótkiej perspektywie czasowej (do roku 2020).

W5 - eutrofizacja

Jest to jeden z najpoważniejszych problemów, na który napotyka KPOWM. Dla eutrofizacji krytyczne są działania w zakresie rolnictwa i gospodarki ściekowej - w całej zlewni Bałtyku, a polskiej części Bałtyku - szczególnie w zlewni Wisły i Odry. Zaproponowane w projekcie KPOWM typy działań to: A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej – działania na lądzie nie objęte Krajowym programem oczyszczania ścieków komunalnych oraz B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom z terenów przemysłowych na lądzie i ze statków. Działania te przyniosą pozytywny efekt w dłuższej perspektywie czasowej, w ramach czasowych wykraczających poza 2020 r., a najprawdopodobniej także poza kolejny okres planistyczny (ze względu na zanieczyszczenia skumulowane w osadach rzecznych, jeziornych i morskich).

Wskaźnik W6 – integralność dna morskiego, W 7 - warunki hydrograficzne i W11 - hałas podwodny i inne źródła energii

Skuteczność działań podejmowanych dla realizacji GES dla tych 3 wskaźników może być silnie osłabiana przez planowane inwestycje ujęte w kilku programach. Planowane działania, w szczególności duże inwestycje mogą być przyczyną negatywnych zmian zwłaszcza w odniesieniu do wskaźnika W 6. Związane to będzie z realizacją:

- elektrowni jądrowej (dotyczy głównie wód przybrzeżnych/strefy litoralnej – podakwenu 62 i płytkich wód podakwenu 27),
- rurociągu duńskiego, tzw. Baltic Pipe (dotyczy strefy litoralnej, ale też pelagicznej - akweny: 36 i 38),
- przekopu przez Mierzę Wiślaną (dotyczy podakwenów: 33, 35 i 35a),
- budowy morskich farm wiatrowych (podakweny: 27 i 36),
- działań na brzegu przewidzianych przez Program ochrony brzegu morskiego, PZRP, SPA i SRT (dotyczy głównie podakwenów: 35, 38, 62).

Biorąc pod uwagę stan przygotowania tych inwestycji, uznano, że do 2020 r. prawdopodobnie może się rozpocząć budowa kilku morskich farm wiatrowych oraz zrealizowane zostaną działania przewidziane w SPA, czy SRT oraz w projekcie PZRP. Związane z nimi negatywne oddziaływania będą miały wpływ na wszystkie 3 w/w wskaźniki – zostały one omówione w rozdziale 6 (presje). Będzie to przede wszystkim emisja hałasu (na etapie budowy i eksploatacji np. farm wiatrowych, działań na brzegu), zmiany w ukształtowaniu dna (np. wskutek realizacji podwodnych kabli elektroenergetycznych z farm wiatrowych), hydrografię (np. działania na brzegu typu umocnienia, refulacje). Ponadto będą one także wpływały na bioróżnorodność oraz inne powiązane wskaźniki.

W przypadku pozostałych przedsięwzięć przyjęto, że rozpoczęcie ich realizacji nastąpi po 2020 r.

Tak, jak napisano powyżej środki minimalizujące potencjalne oddziaływania negatywne oraz kompensacje dla znacząco negatywnych oddziaływań zostały przewidziane w dokumentach strategicznych, z których wynika realizacja tych przedsięwzięć. Ponadto na etapie oceny indywidualnej dla poszczególnych przedsięwzięć wstępnie określone w planach i programach środki minimalizujące zostaną zweryfikowane i odpowiednio dobrane do rodzaju, skali i położenia przedsięwzięcia w określonych warunkach środowiska. Zgodnie z obowiązującym prawem na etapie tym także zostaną uwzględnione oddziaływania skumulowane z istniejącymi, realizowanymi i planowanymi przedsięwzięciami. W ramach oceny indywidualnej dla tych przedsięwzięć należy także odnieść się do ich wpływu na osiągnięcie GES, np. poprzez powiązaną ocenę z JCW przejściowymi i przybrzeżnymi.

8.11 Rozwiązania alternatywne

Z uwagi na specyficzny charakter działań wskazanych do realizacji w dokumencie strategicznym KPOWM wspierający osiągnięcie GES, a jednocześnie brak zidentyfikowanych znaczących negatywnych ich oddziaływań na poszczególne cele ochrony środowiska i tym samym komponenty środowiska nie analizowano rozwiązań alternatywnych do poszczególnych typów działań i samych działań.

Podsumowanie analiz

9

9 Podsumowanie analiz

Działania zaproponowane w projekcie KPOWM mają na celu utrzymanie, bądź osiągnięcie GES środowiska morskiego. Odnoszą się one do wskaźników (cech) jakości dotyczących określania dobrego stanu środowiska wskazanych w Zał. 1 RDSM (wskaźniki: W1-W11).

Zgodnie z art. 61 r ust. 1 pkt.1) i 2) ustawy Prawo wodne KPOWM określa:

- działania podstawowe niezbędne do osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich, w tym działania prawne, administracyjne, ekonomiczne, edukacyjne i kontrolne,
- działania doraźne.

Analizowany projekt KPOWM w zdecydowanej większości zawiera działania nietechniczne polegające na:

- propozycji zmian w aktach prawnych,
- ustanawianiu ograniczeń,
- prowadzeniu badań i monitoringu stanu i zasobów środowiska morskiego,
- opracowaniu narzędzi do kontroli i zarządzania,
- wdrożeniu wytycznych,
- opracowaniu analiz, dokumentów, przeglądów, planów,
- rozwijaniu i promowaniu dobrych praktyk,
- edukacji, w tym prowadzeniu wykładów, szkoleń.

Wszystkie te działania mają na celu utrzymanie, bądź osiągnięcie dobrego stanu środowiska morskiego (GES), także po przez poprawę stanu JCW na lądzie. Działania te w sposób bezpośredni nie dotyczą ingerencji w środowisko, a jedynie w ich wyniku, w przyszłości, mogą być zdżożone działania techniczne, których zakres i ewentualne oddziaływania na środowisko trudno przewidzieć na obecnym etapie.

W KPOWM przewidziano również realizację pewnych działań, które są działaniami o charakterze technicznym. Na potrzeby analiz w ramach oceny strategicznej, działania te pogrupowano w typy działań technicznych, dla których w rozdziale nr 3 wskazano konkretne stojące za określonymi typami działania. Oceniane działania wskazano w załączniku 4 do projektu KPOWM – zamieszczono tam opracowane dla każdego z nich karty działań.

Następnie zbadano, w jakim stopniu realizacja tych typów działań może wpływać na osiągnięcie strategicznych celów ochrony środowiska, które zostały wybrane na podstawie celów środowiskowych wskazanych w innych dokumentach na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym. W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że realizacja tych typów działań będzie miała pozytywny wpływ na środowisko i będzie wspierać strategiczne cele ochrony środowiska. Nie przewiduje się pojawienia się istotnych negatywnych oddziaływań w wyniku realizacji tych typów działań, co oznacza również, że nie pojawią się one w wyniku realizacji poszczególnych działań przewidzianych do danego typu. W wyniku ich realizacji nie przewiduje się również wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań skumulowanych (kumulacji wewnętrznych).

Wyniki wykonanych analiz przedstawia poniższa tabela.

Tabela nr 44 Podsumowanie charakterystyki zidentyfikowanych oddziaływań typów działań technicznych przewidzianych w KPOWM na realizację strategicznych celów ochrony środowiska

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	Ochrona bioróżnorodności	Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na lądzie	Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	Ochrona powierzchni ziemi	Ocena ogólna oddziaływań na realizację celu	Ochrona dziedzictwa kulturowego w tym zabytków archeologicznych podwodnych	Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	+++	+	++	++	0	++	0	++	+++
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzącym z terenów przemysłowych i ze statków/wraków	+++	++	++	++	0	++	+	+++	++

Źródło: Opracowanie własne.

LEGENDA

Kiedy Program służy bezpośrednio realizacji celu	Wzmacniający	+++
Kiedy Program istotnie wspiera możliwość realizacji celu lub pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu	Korzystny	++
Kiedy skutki pozytywne spodziewane w wyniku realizacji Programu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie wymaga spełnienia dodatkowych warunków w postaci np. stosowania środków wzmacniających oddziaływania pozytywne lub minimalizujących oddziaływania negatywne	Nieznacznie korzystny	+
Kiedy nie stwierdzono istotnego wpływu lub wpływy pozytywne i negatywne równoważą się	Neutralny	0
Kiedy negatywne skutki realizacji Programu równoważą lub przewyższają jego wpływ pozytywny w ramach możliwości osiągnięcia celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu negatywnego przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących	Nieznacznie negatywny	-
Kiedy wdrożenie Program niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywne w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące.	Negatywny	--
Kiedy wdrożenie Program niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty w kontekście możliwości realizacji celu. Konieczność zastosowania kompensacji, czyli odtworzenia niszczonego zasobu środowiska. Należy wskazać wykonalne rozwiązania kompensacyjne i warunki jej realizacji lub konieczność zastosowania derogacji	Konflikt	---

Źródło: Opracowanie własne.

Natomiast można się spodziewać, że na stan środowiska wód morskich będzie miała wpływ realizacja działań wynikających z przyjętych już programów i planów dających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć o potencjalnie negatywnym oddziaływaniu na środowisko wód morskich.

Ze względu na specyfikę środowiska morskiego, uznano, że najbardziej istotne presje, jakie mogą mieć miejsce w wyniku wdrożenia dokumentów strategicznych dotyczą takich działań jak:

- realizacja przekopu przez Mierzę Wiślaną (inwestycja wynikająca z projektu „Programu wieloletniego Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”),

- budowa pierwszej w Polsce elektrowni atomowej (inwestycja wynikająca z „Programu polskiej energetyki jądrowej”),
- budowa farm wiatrowych w obrębie polskiego obszaru morskiego (rozwój tego typu inwestycji wynika m.in. z takich dokumentów jak: „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, projekt „Polityka energetyczna Polski do 2050 roku”, projekt „Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”).

Ponadto, z analizowanych dokumentach strategicznych wskazano na możliwość wystąpienia presji wynikających z innych działań takich jak:

- pogłębianie torów wodnych,
- budowa umocnień brzegowych i inne inwestycje w obrębie brzegu morskiego wynikające z Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym, Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów wrażliwych oraz Programu ochrony brzegów morskich,
- rozwój infrastruktury w postaci gazociągów, w tym Baltic Pipe i druga nitka NordStream – oddziaływania transgraniczne,
- modernizacja i rozbudowa infrastruktury portowej i dostępu do portów od strony lądu i morza,
- budowa stopnia wodnego poniżej Włocławka,
- wydobywania ropy i gazu ze złóż znajdujących się w polskiej strefie ekonomicznej,
- rozwoju turystyki.

Na obecnym etapie nie ma jasności, czy i w jakim terminie będą realizowane inwestycje w ramach kierunków działań przewidzianych w dokumentach strategicznych. Biorąc pod uwagę stan zaawansowania w przygotowaniu inwestycji które mogą stanowić najpoważniejsze źródło presji w środowisku morskim tj. przekopu przez Mierzeję Wiślaną i elektrowni atomowej, przyjęto, że nie będą one rozpoczęte do 2020 roku, czyli w terminie, w którym będą wdrażane działania techniczne wynikające z KPOWM (jak m.in. wskazano w piśmie z PGE EJ1). W związku z tym znacząco negatywna kumulacja zewnętrzna nie wystąpi do horyzontu czasowego objętego projektem KPOWM.

Mając na uwadze wydane pozwolenia dla morskich farm wiatrowych można się spodziewać, że budowa tego typu inwestycji może mieć miejsce przed 2020 rokiem. W tym przypadku, presje, które mogą powstać na etapie budowy sztucznych wysp dotyczą głównie:

- wpływu na hydromorfologię dna morskiego, naruszenie osadów dennych, zmącenie wody,
- zwiększonego ruchu statków i maszyn generujący m.in. emisje do powietrza i hałas,
- wpływu na siedliska oraz gatunki chronione, w tym niszczenie siedlisk i hałas podwodny.

Presje, które mogą mieć być generowane na etapie eksploatacji farmy wiatrowej to głównie:

- zmiany wizualne w krajobrazie,
- wpływ na awifaunę, nietoperze i trasy migracji,
- pola elektromagnetyczne (linie energetyczne).

Wymienione wyżej przedsięwzięcia będą generowały presje, które w szczególności mogą mieć wpływ na następujące wskaźniki: W1, W5, W6 i W11, dla których osiągnięcie dobrego stanu wód może być opóźnione lub jego utrzymanie zagrożone (w zależności od skali i usytuowania tych przedsięwzięć).

Wszystkie te przedsięwzięcia wymagają indywidualnej oceny wpływu na środowisko lub Naturę 2000. W jej ramach zweryfikowane zostanie lub już zostało oddziaływanie określone na etapie oceny strategicznej wykonanej dla dokumentów, z których wynika realizacja w/w przedsięwzięć oraz dobrane zostaną/zostały już dobrane odpowiednie środki minimalizujące, czy kompensujące.

9.1 Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji KPOWM, w szczególności na cele i przedmioty ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000 oraz spójność sieci Natura 2000

Z analiz wpływu planowanych w KPOWM działań technicznych na strategiczne cele ochrony środowiska wynika, że będą one miały pozytywny wpływ na realizację tych celów, w niektórych przypadkach będzie to efekt wzmacniający realizację celu.

Z uwagi na charakter tych działań nie ma potrzeby proponowania działań minimalizujących, czy kompensujących.

Możliwość
wystąpienia
oddziaływań
o charakterze
transgranicznym

10

10 Możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym

Projekty planów i programów (oraz wszelkie ich modyfikacje), które potencjalnie mogą wywierać znaczący wpływ na środowisko, w tym na ludzi oraz cenne gatunki i siedliska - w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko podlegają m.in. ocenie pod kątem ryzyka wystąpienia znaczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Jest to wymóg przewidziany w prawie krajowym, wynikający z przepisów prawa międzynarodowego - Konwencji EKG ONZ o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (dalej Konwencja z Espoo) oraz Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie ocen wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dalej Dyrektywa SEA).

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla planów i programów określonych w artykule 4.2 Protokołu, gdzie wymieniono m. in. plany i programy z zakresu gospodarki wodnej, które ustalają ramy dla przyszłego zezwolenia na inwestycję dotyczącego projektów wymienionych w załączniku I, i wszelkich innych projektów wymienionych w załączniku II, wymagających oceny oddziaływania na środowisko na podstawie prawa krajowego.

Biorąc pod uwagę charakter dokumentu strategicznego jakim jest KPOWM oraz charakteru działań w nim przewidzianych, nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych.

Zakłada się, że wszystkie oddziaływania wynikające z wdrożenia nowych środków przewidzianych w KPOWM będą miały charakter pozytywny, a ewentualne negatywne oddziaływania na niektóre elementy środowiska będą pomijalne lub nie znaczące i ograniczone bezpośrednio do miejsca ich realizacji. Ponadto, w ramach istniejących mechanizmów zapewnione jest zarówno powiadamianie jak i konsultacje w odniesieniu do innych państw basenu Morza Bałtyckiego, dla których HELCOM zapewnia regionalną koordynację programów działań podejmowanych w ramach Strategii Morskiej.

W świetle zapisów Dyrektywy SEA - w przypadku, gdy plany i programy są elementem hierarchii, Państwa Członkowskie, w celu uniknięcia powielania oceny, uwzględniają fakt, że oceny dokonuje się, na różnych poziomach hierarchii (art. 4, ust. 3) - przyjęto bowiem założenie, że w przypadku przystąpienia do realizacji konkretnych przedsięwzięć, dla których zostałaby stwierdzona możliwość wystąpienia znaczących oddziaływań na środowisko państwa sąsiedniego, na etapie przeprowadzania postępowania w sprawie ocen oddziaływania dla planowanych działań, konieczne będzie także przeprowadzenie postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko⁵⁷, a w przypadku przedsięwzięć poddanych już procedurze oceny uzasadnione wydaje się przyjęcie wyników oraz wniosków z tych ocen m.in. w zakresie oceny ryzyka oddziaływania transgranicznego.

Dokument KPOWM ocenia skumulowane oddziaływanie wynikające z wdrożenia działań przyjętych w innych dokumentach strategicznych, w tym z sektorów: energetyki, wodno-ściekowego, wodnego,

⁵⁷ Art. 2 ust. 3 Konwencji: Strona pochodzenia zapewni, żeby zgodnie z postanowieniami niniejszej konwencji przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko nastąpiło przed podjęciem decyzji o zatwierdzeniu lub podjęciu planowanej działalności wymienionej w załączniku I, która może spowodować znaczące szkodliwe oddziaływanie transgraniczne.

Art. 2 ust. 7 Konwencji: Ocena oddziaływania na środowisko, jak wymaga tego niniejsza konwencja, będzie podjęta, jako wymagane minimum, na etapie projektowania planowanej działalności. Strony będą starać się stosować, we właściwym stopniu, zasady ocen oddziaływania na środowisko do polityki, planów i programów.

czy rolnictwa i rybactwa. Dokumenty te, w przypadku możliwości wystąpienia oddziaływania transgranicznego, poddawane były procedurze oceny transgranicznej.

Dodatkowym czynnikiem minimalizującym ryzyko znaczącego oddziaływania transgranicznego projektów realizowanych w ramach KPOWM jest zobowiązanie określone w art. 2, pkt. 1 postanowień ogólnych Konwencji z Espoo: *„Strony będą podejmować, indywidualne lub wspólne, wszelkie odpowiednie i skuteczne środki mające na celu zapobieganie, redukcję i kontrolowanie znaczącego szkodliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko wynikającego z planowanej działalności.”*

Ponadto, pamiętać należy, że Polskę wiąże szereg międzynarodowych umów, konwencji, protokołów mających na celu ochronę środowiska nie tylko lokalnego, ale również tego, stanowiącego wspólne dobro ponadnarodowe. Taką wielostronną umowę stanowi m.in. Konwencja Helsińska. Podstawowym jej celem jest kompleksowa ochrona środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego⁵⁸. Zasady ewentualnej współpracy w razie powstania zanieczyszczenia na Bałtyku lub Zalewie Wiślanym regulują również umowy dwustronne wiążące Polskę z Federacją Rosyjską.

⁵⁸Najważniejsze zobowiązania Konwencji dotyczą ograniczenia dopływu substancji biogenych oraz substancji niebezpiecznych, ochrony bioróżnorodności oraz ograniczenia wpływu działalności prowadzonej na morzu na środowisko.

Propozycje
dotyczące
przewidywanych
metod analizy
skutków
środowiskowych
realizacji postanowień
projektowanego
dokumentu oraz
częstotliwości jej
prowadzenia

11 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków środowiskowych realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej prowadzenia

Monitoring jakości środowiska morskiego jest jednym z elementów przewidzianych przez RDSM. Zgodnie z założeniami, program monitoringu powinien umożliwić monitorowanie zmian zarówno w zakresie presji i oddziaływań antropogenicznych, jak i stanu ekosystemu, czyli na pozyskiwanie danych dla każdej z 11 wskaźników (cech) RDSM. Monitoring powinien również umożliwiać ocenę społeczno-ekonomiczną i ocenę skuteczności podejmowanych działań mających na celu poprawę lub utrzymanie dobrego stanu środowiska wód morskich. Jak wspomniano w rozdziale 1.2.2 Program monitoringu został opracowany przez GIOŚ i przedstawiony do KE.

Z uwagi na to, że określony powyżej program monitoringu obejmuje wszystkie skutki dla środowiska morskiego (przynajmniej w odniesieniu do wskazanych wskaźników/cech), w niniejszej Prognozie przeanalizowano, czy konieczne jest proponowanie dodatkowego monitoringu skutków środowiskowych wdrożenia Programu obejmującego pozostałe aspekty środowiskowe nie objęte „Programem monitoringu wód morskich”.

Proponuje się, aby w ramach monitorowania skutków środowiskowych wdrożenia KPOWM, poza działaniami ujętymi w „Programie monitoringu wód morskich” i innych, obowiązujących dokumentów strategicznych (m.in. PZRP i innych), podjąć dodatkowe działania zestawione w poniższej tabeli.

Tabela nr 45 Identyfikacja monitoringu skutków środowiskowych wdrożenia KPOWM

Komponent	Sposób monitorowania/wskaźnik	Częstość monitorowania i uwagi	Instytucja odpowiedzialna za prowadzenie monitoringu
Monitoring powierzchni ziemi w strefie brzegowej	Analiza zmian w zagospodarowaniu przestrzennym (zmiany powierzchni dla poszczególnych sposobów użytkowania i pokrycia terenu)	Co 4 lata, zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	Urząd gminy
Objęcie zabytków podwodnych monitoringiem	Monitorowanie wpływu podejmowanych działań przewidzianych w KPOWM na stan zidentyfikowanych w ich rejonie zabytków	W trakcie podejmowania działań mogących mieć wpływ na podwodne zabytki	Odpowiedni wojewódzki konserwator zabytków

Źródło: Opracowanie własne.

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

12

12 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Co to jest Prognoza i do czego służy ?

Krajowy Program Ochrony Wód Morskich (dalej „KPOWM”) jest dokumentem strategicznym wyznaczającym ramy dla realizacji późniejszych przedsięwzięć, które mogą powodować różnego rodzaju skutki w środowisku. Dlatego też przed jego przyjęciem, zgodnie z obowiązującym prawem, konieczne jest przeprowadzenie procedury tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (dalej „SOOS”).

Jednym z elementów koniecznych do przeprowadzenia SOOS jest dokument weryfikujący wpływ na środowisko wdrożenia działań wynikających z KPOWM, czyli prognoza oddziaływania na środowisko (dalej Prognoza). W trakcie prac nad opracowaniem Prognozy przeanalizowano jakie mogą być skutki w środowisku w wyniku realizacji działań wskazanych w KPOWM. Dotyczy to również potencjalnych oddziaływań na ludzi. Ponadto, zbadano, czy w trakcie opracowywania KPOWM i proponowania nowych kierunków działań, wzięto pod uwagę zasady zrównoważonego rozwoju, w tym potrzebę ochrony środowiska. W Prognozie odniesiono się do szeroko pojętego środowiska obejmującego nie tylko środowisko morskie, do którego odnosi się KPOWM, ale również do środowiska lądowego, gdzie mogą wystąpić skutki proponowanych działań.

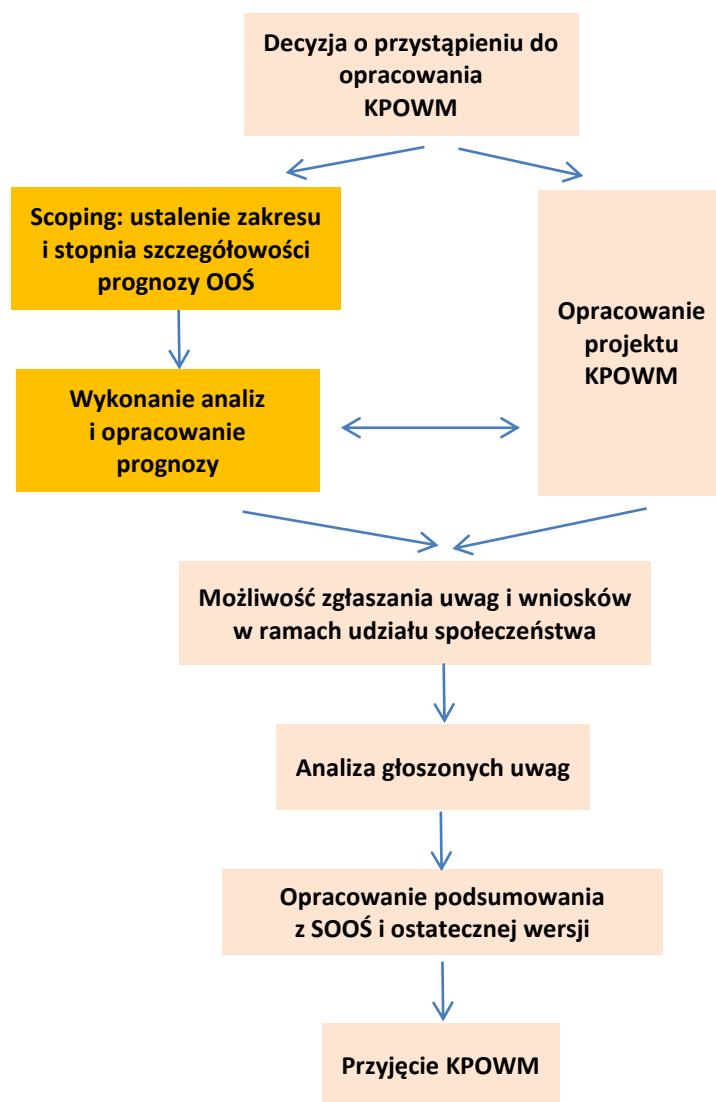
W niniejszym streszczeniu prezentowane są najważniejsze informacje wynikające z przeprowadzonej weryfikacji wpływu na środowisko, które w sposób bardziej szczegółowy i techniczny opisane są w Prognozie.

Jaka jest podstawa prawna przeprowadzenia oceny strategicznej i opracowania prognozy ?

Ocena strategiczna jest procedurą administracyjną, wpisaną w obowiązujące przepisy prawa.

Zasady strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz ogólne wymagania wobec zawartości Prognozy określają przepisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (dalej „ustawa OOŚ”). Wymagany zakres Prognozy został też uszczegółowiony przez organy uzgadniające tj.: Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Głównego Inspektora Sanitarnego oraz Dyrektorów poszczególnych Urzędów Morskich.

Ogólny schemat postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji KPOWM przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek nr 52 Ogólny schemat postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji KPOWM (dokumentu strategicznego)

Źródło: Opracowanie własne.

Jakie są najważniejsze cele KPOWM ?

KPOWM jest dokumentem wieńczącym wieloetapowy proces prowadzony na podstawie wymagań Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dalej „RDSM”).

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne implementowała postanowienia RDSM i określiła, że realizacja dyrektywy będzie obejmować opracowanie:

1. wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich,
2. zestawu właściwości typowych dla dobrego stanu środowiska wód morskich,
3. zestawu celów środowiskowych dla wód morskich i związanych z nimi wskaźników, zwanego dalej „zestawem celów środowiskowych dla wód morskich”,
4. programu monitoringu wód morskich,
5. krajowego programu ochrony wód morskich.

Opracowanie pierwszych trzech dokumentów miało miejsce w 2012 roku. Program monitoringu został przygotowany w 2014 roku. Obecnie trwają prace nad opracowaniem krajowego programu ochrony wód morskich.

KPOWM ma za zadanie realizować cele środowiskowe dla wód morskich, które zostały określone i przekazane do Komisji Europejskiej zgodnie z wymaganiami RDSM. Generalnym celem jest doprowadzenie do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu środowiska morskiego (dalej „GES” - od ang. *good ecological status*) dla wskaźników/cech, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 46 Wskaźniki (cechy) opisowe służące do określenia dobrego stanu środowiska wód morskich

Numer		Opis wskaźnika/cechy
Wskaźnika zgodnie z RDSM	Cechy zgodnie z Prawem wodnym	
W1	C1	Różnorodność biologiczna
W2	C2	Gatunki obce
W3	C3	Komercyjnie eksploatowane gatunki ryb i bezkręgowców
W4	C4	Łańcuchy pokarmowe
W5	C5	Eutrofizacja
W6	C6	Integralność dna morskiego
W7	C7	Warunki hydrograficzne
W8	C8	Substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń
W9	C9	Substancje szkodliwe w rybach i owocach morza
W10	C10	Odpady (śmieci) w środowisku morskim
W11	C11	Hałas podwodny i inne źródła energii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie RDSM.

KPOWM określa działania techniczne, jak i działania o charakterze nietechnicznym niezbędne do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu środowiska morskiego.

Realizacja działań o charakterze technicznym wiąże się z ingerencją w środowisko. Są to działania polegające przede wszystkim na: przebudowie lub rozwoju istniejących sieci kanalizacyjno-ściekowych, wprowadzaniu technologii oczyszczania ścieków pozwalających na większą redukcję biogenów, zabezpieczeniu zanieczyszczonych i rekultywacji zdegradowanych terenów podmorskich, budowie lub przebudowie infrastruktury nabrzeża na potrzeby odbioru odpadów i ścieków ze statków oraz dostawy prądu na statki. Działania nietechniczne nie wiążą się z bezpośrednią ingerencją w środowisko, ale mogą określać ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w przyszłości, np. należą do nich proponowane zmiany w zapisach obowiązującego prawa.

Poniżej przedstawiono warianty, jakie podlegały analizom w ramach KPOWM:

- Scenariusz odniesienia zwany także wariantem zerowym, czyli brak wdrożenia działań wynikających z KPOWM – jest to odpowiednik wariantu tzw. Business as Usual (dalej „BaU”),

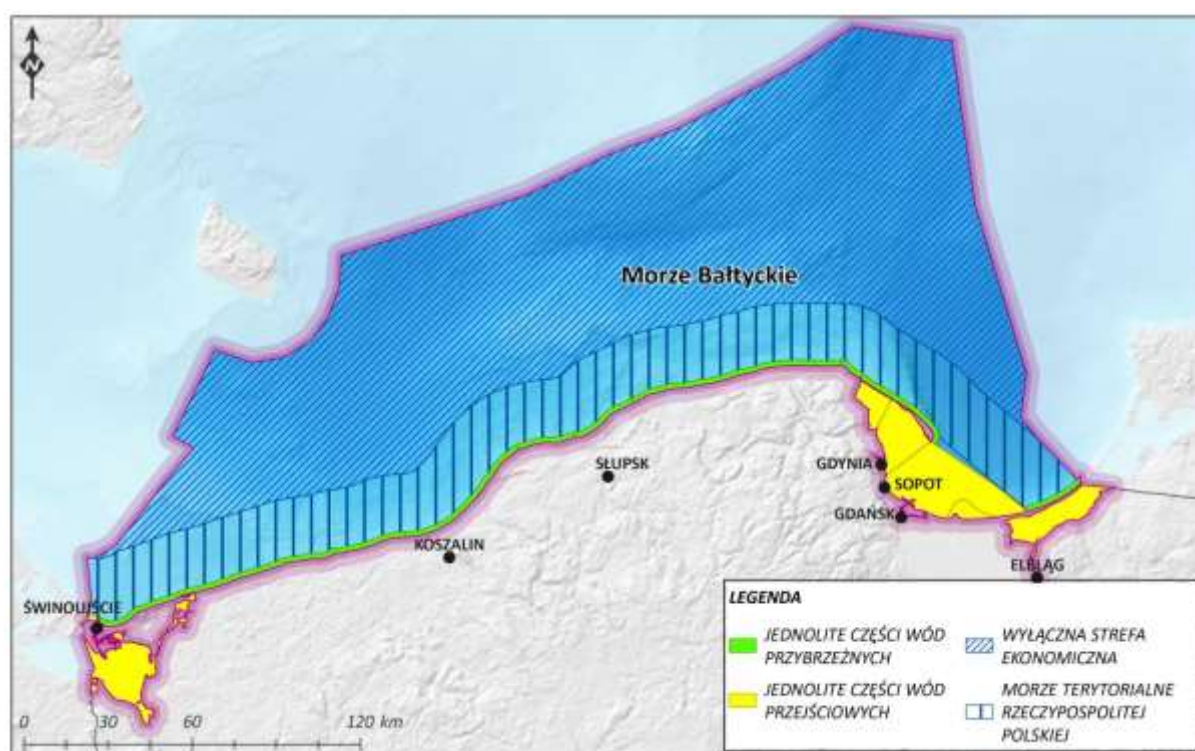
Streszczenie w języku niespecjalistycznym

- Wariant pośredni – zawierający działania dotychczas zgłoszone przez krajowe instytucje i działania rekomendowane przez HELCOM,
- Wariant rekomendowany – zawierający nowe działania zidentyfikowane w wyniku analizy luk i służące osiągnięciu celów środowiskowych wód morskich.

KPOWM jest także powiązany z szeregiem różnych dokumentów, między innymi ze Strategią Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego, Strategią Rozwoju Kraju 2020, Polityką morską Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030) i projektem aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju 2015.

Jaki obszar objęty jest KPOWM ?

Teren, którego dotyczy KPOWM i Prognoza obejmuje polskie obszary morskie (dalej „POM”) oraz tereny przybrzeżne tzn. wód przejściowych i wód przybrzeżnych. Teren ten wskazano na poniższym rysunku.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CODGiK, KZGW oraz WMS "Baltic Sea Hydrographic Commission, 2013, Baltic Sea Bathymetry Database version 0.9.3. Downloaded from <http://data.bshc.pro/> on download date.

Rysunek nr 53 Zasięg i podział polskich obszarów morskich

W obrębie POM znajduje się 8 następujących wyodrębnionych obszarów (w nawiasie podano numer podakwenu):

- (27) Wody otwarte wschodniej części Bałtyku Właściwego
- (33) Wody otwarte zatoki Gdańskiej
- (35) Polskie wody przybrzeżne zatoki Gdańskiej
- (36) Wody otwarte
- (38) Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego
- (62) Polskie wody przybrzeżne wschodniej części Bałtyku Właściwego

- (35A) Polska część Zalewu Wiślanego
- (38A) Polska część Zalewu Szczecińskiego

Jaki jest aktualnie stan środowiska morskiego i jakie są najważniejsze problemy ?

Stan środowiska polskich obszarów morskich dla wskaźników (cech), zgodnie z RDSM, został określony na podstawie oceny wskaźników podstawowych przypisanych wskaźnikom opisowym stanu. W każdym przypadku ocena została dokonana w pięciostopniowej skali (od 1 do 5). Ostateczny wynik został wyrażony w dwóch klasach odpowiadających osiągnięciu GES (oznaczonych jako „GES”) lub nieosiągnięciu GES (oznaczonych jako: „subGES” lub „nieGES”).

W poniższej tabeli zaprezentowano wyniki tej oceny. W przypadku wskaźników W2 i W11, ocena nie została przeprowadzona, gdyż nie pozwalały na to aktualne dane monitoringowe.

Tabela nr 47 Podsumowanie stanu środowiska morskiego według wskaźników opisowych

Nr wskaźnika opisowego (cechy)	Nazwa wskaźnika opisowego (cechy)	Łączna ocena stanu środowiska polskiej strefy Morza Bałtyckiego
W1	Różnorodność biologiczna	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W2	Gatunki obce	Nie oceniono (z powodu braku reprezentatywnych danych)
W3	Komercyjnie eksploatowane gatunki ryb i skorupiaków	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W4	Łańcuch pokarmowy	Stan dobry (GES)
W5	Eutrofizacja	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W6	Integralność dna morskiego	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W7	Warunki hydrograficzne	Stan dobry (GES)
W8	Substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń	Stan dobry (GES)
W9	Substancje szkodliwe w rybach i owocach morza	Stan dobry (GES)
W10	Odpady w środowisku morskim	Stan poniżej dobrego (nieGES)
W11	Wprowadzanie energii, łącznie z hałasem podwodnym	Nie oceniono (z powodu braku reprezentatywnych danych)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektu dokumentów: Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza Bałtyckiego oraz „Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich”.

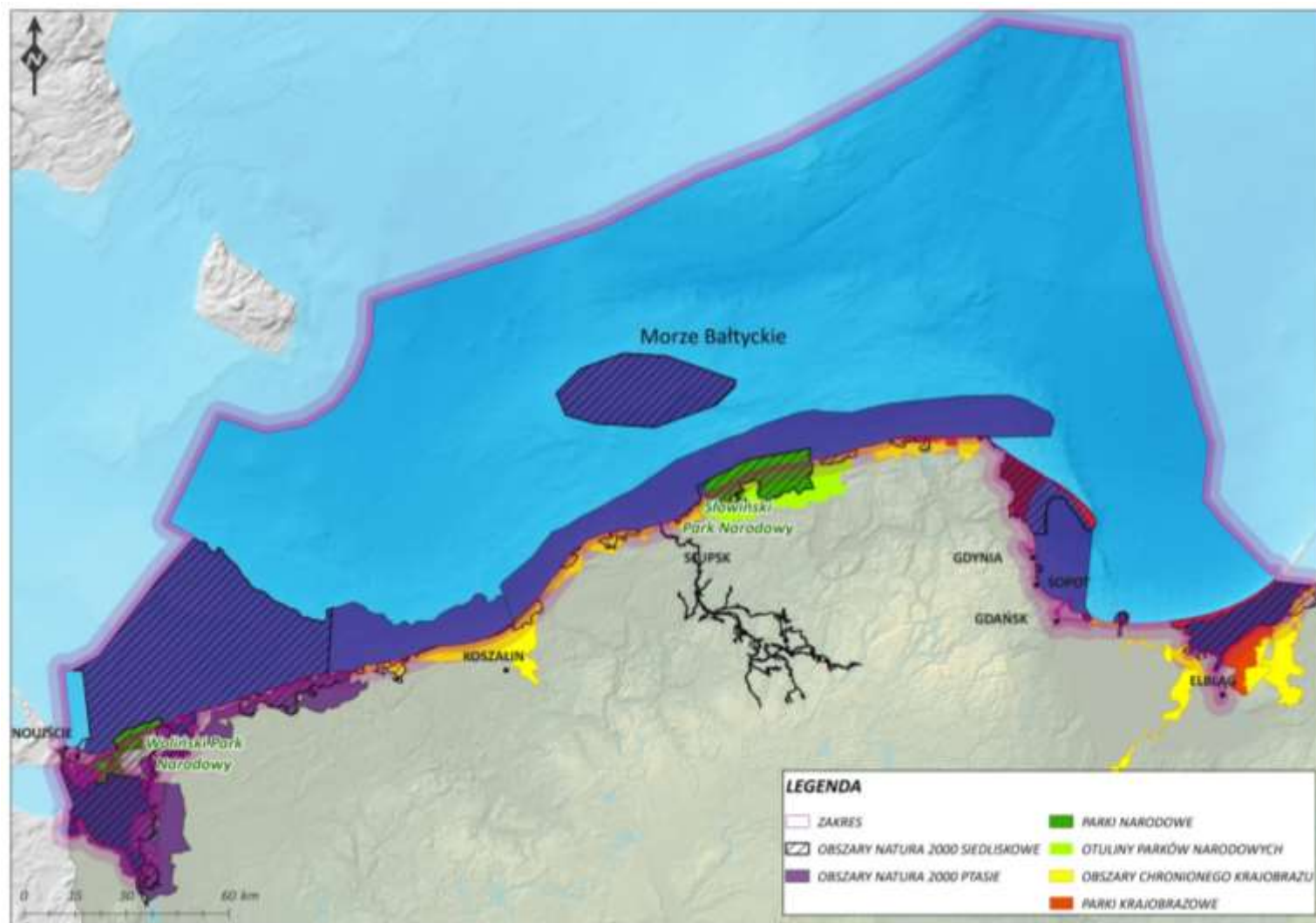
W Prognozie przeanalizowano stan środowiska w szerszym niż ww. zakresie obejmując także inne komponenty środowiska. Poniżej przedstawiono najważniejsze informacje odnoszące się do stanu środowiska.

- Morze Bałtyckie to płytkie, epikontynentalne morze szelfowe (położone w całości na skorupie kontynentalnej), połączone z wszechoceanem kilkoma cieśninami (cieśniny duńskie): Skagerrak, Kattegat, Sund, Wielki Bełt i Mały Bełt. Jego średnia głębokość wynosi ok 52 m, a maksymalna 459 m (Głębia Landsort na północy - zachód od Gotlandii).
- Najbardziej wyraźną formą w morfologii terenu południowych wybrzeży Bałtyku są klify, które osiągają wysokość do ok. 50 m.
- Świat przyrody ożywionej w obrębie wód morskich stanowi system, gdzie poszczególne elementy mają na siebie wpływ. Najbardziej znanymi siedliskami polskich wód morskich są

Zatoka Pucka, Ławica Słupska czy rejon przybrzeżny od Stilo do Ustki (obejmujący głazowisko Rowy).

- Do siedlisk chronionych w polskich morskich obszarach Natura 2000 należą: Piaszczyste ławice podmorskie trwale przykryte wodą o niewielkiej głębokości (siedlisko nr 1110 zgodnie z dyrektywą siedliskową), Estuaria (nr 1130), Laguny przybrzeżne (nr 1150), Duże, płytkie zatoki (nr 1160) i Rafy (nr 1170).
- Za „morskie obszary Natura 2000” przyjmuje się te, które przynajmniej częściowo położone są na wodach morskich. Obecnie ustanowiono 17 morskich obszarów Natura 2000. Jest to 8 obszarów ptasich (PLB), 8 siedliskowych (PLH) oraz jeden obszar Ławica Słupska (PLC) będący w tych samych granicach obszarem ptasim i siedliskowym. Ponadto, istnieje kilka obszarów Natura 2000 przylegających do polskiego wybrzeża lub obejmujących wody przejściowe. Formy ochrony przyrody na analizowanym w ramach SOOŚ obszarze przedstawiono na poniższym rysunku.

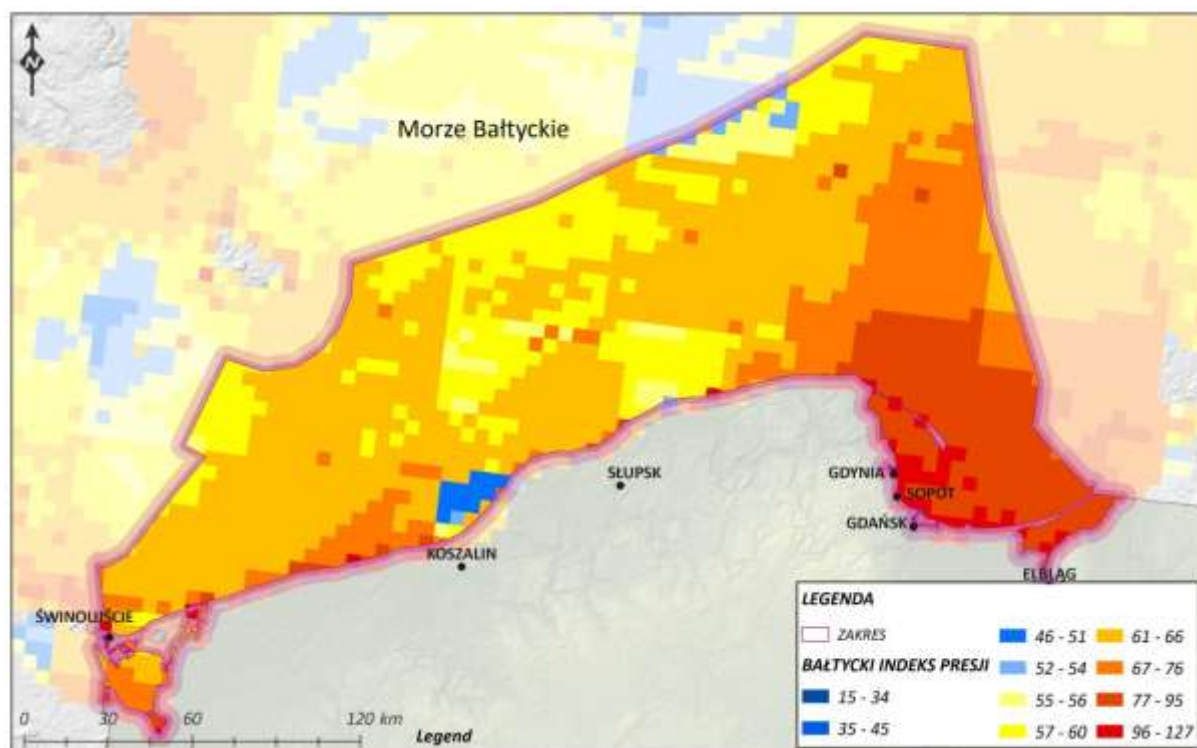
Streszczenie w języku niespecjalistycznym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych (pliki shp) GIOŚ oraz WMS "Baltic Sea Hydrographic Commission, 2013, Baltic Sea Bathymetry Database version 0.9.3. Downloaded from <http://data.bshc.pro/> on download date"

Rysunek nr 54 **Formy ochrony przyrody na analizowanym obszarze**

- Morze Bałtyckie, na tle innych akwenów oznacza się niskim stopniem bioróżnorodności. Południowa i środkowa część Bałtyku charakteryzują się złym stanem bioróżnorodności.
- Istnieje tylko kilka gatunków, które budują podstawę łańcucha troficznego. Funkcjonowanie ekosystemu i interakcje ekologiczne oparte relatywnie na niewielkiej liczbie gatunków powodują to, że ekosystem ten jest wrażliwy na presje pochodzące z zewnątrz.
- Jakość wód morskich pozostaje pod wpływem wód pochodzących z lądu. Jednym z kluczowych problemów jest eutrofizacja, wywołana w dużej mierze zanieczyszczeniami (zwłaszcza związkami azotu i fosforu) pochodzącymi ze źródeł komunalnych i z rolnictwa.
- Zmiany klimatyczne, których skutki obserwowane są na lądzie, będą miały także swoje konsekwencje w środowisku morskich. W kolejnych dekadach, przewiduje się m.in. wzrost temperatury wody oraz podniesienie się poziomu morza.
- W obrębie analizowanego obszaru znajduje się kilka obszarów, gdzie ochronie prawnej podlega krajobraz. Są to:
 - 2 parki narodowe (Woliński Park Narodowy, Słowiński Park Narodowy),
 - 3 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (Helski Cypel, Ostoja Łabędzi, Torfowiska Uznamskie),
 - 3 parki krajobrazowe (Nadmorski Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej, Park Krajobrazowy Mierzeja Wiślana),
 - 10 obszarów chronionego krajobrazu (OChK Rzeki Nogat, OChK Rzeki Baudy, OChK Koszaliński Pas Nadmorski, OChK Wybrzeża Staropruskiego, OChK Pas Pobreża na Wschód od Ustki, OChK Pas Pobreża na Zachód od Ustki, OChK Rzeki Szkarpawy, OChK Wyspy Sobieszewskiej, Nadmorski OChK, OChK Wysoczyzny Elbląskiej – Wschód).
- Słowiński Park Narodowy został zamieszczony w międzynarodowej sieci obszarów chronionych takich jak: HELCOMBSPA, Światowy Rezerwat Biosfery UNESCO oraz tzw. obszar wodno-błotny Ramsar. Jest to jedno z najbardziej unikatowych miejsc na wybrzeżu, wyraźnie widocznych w krajobrazie.
- Dotychczasowe rozpoznanie geologiczne obszaru polskich obszarów morskich pod kątem wydobycia zasobów mineralnych wykazały istnienie zasobów: ropy naftowej, gazu ziemnego kruszyw naturalnych, bursztynu, konkrecji żelazowo - manganowych oraz minerałów ciężkich.
- Obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego to zatopione osady/krajobrazy i wraki statków. Jak wynika z dostępnych materiałów wiedza o wrakach oraz zatopionych krajobrazach i osadach pozostaje fragmentaryczna, ze względu na niemożliwość przebadania całego dna polskich obszarów morskich pod tym kątem. W Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wskazano, że należy przyjąć, iż obiekty mające wartość archeologiczną mogą się znajdować wszędzie na polskich obszarach morskich i duży ich procent nie został jeszcze odnaleziony.
- Największe presje na środowisko morskie obserwowane są w rejonie Zatoki Gdańskiej, w okolicy dużych ośrodków miejskich oraz w ujściowych odcinkach dużych rzek niosących zanieczyszczenia. Rozkład bałtyckiego wskaźnika presji (Baltic Sea Pressure Index) dla obszaru Morza Bałtyckiego przedstawia poniższy rysunek.



Źródło: HELCOM <http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>

Rysunek nr 1 Mapa BSPI dla polskich obszarów morskich

Wykorzystanie polskiej przestrzeni morskiej ograniczone jest głównie do żeglugi towarowej i pasażerskiej, obronności, sportów wodnych i połowów rybackich.

Do analizowanego obszaru przylegają trzy województwa: warmińsko-mazurskie, pomorskie i zachodnio - pomorskie. W województwie pomorskim i zachodnio - pomorskim przecinają się międzynarodowe i krajowe szlaki transportowe w układzie północ – południe i wschód – zachód. Dominującymi ośrodkami sektora gospodarki morskiej są Gdańsk i Gdynia oraz Szczecin, Świnoujście i Police. Dzięki portom dokonuje się tranzyt towarów pomiędzy południem Europy i krajami basenu Morza Bałtyckiego. Bardzo duże znaczenie dla gospodarki kraju ma budowa terminala LNG w Świnoujściu.

Jak wynika z danych GUS dotyczących większych portów rybackich najwięcej jednostek zarejestrowanych jest w portach Władysławowo i Ustka a następnie w Kołobrzegu i Jastarni, najmniej natomiast w portach gdańskich i w Świnoujściu.

Analizując doświadczenia krajów wysokorozwiniętych należy się spodziewać wzrostu aktywności gospodarczej związanej z obszarami morskimi.

Ze względu na specyfikę środowiska morskiego, uznano, że najbardziej istotne presje, jakie mogą mieć miejsce w wyniku wdrożenia dokumentów strategicznych, innych niż KPOWM, dotyczą takich działań jak:

- realizacja przekopu przez Mierzę Wiślaną (inwestycja wynikająca z projektu „Programu wieloletniego Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”),
- budowa pierwszej w Polsce elektrowni atomowej (inwestycja wynikająca z „Programu polskiej energetyki jądowej”),
- budowa farm wiatrowych w obrębie polskiego obszaru morskiego (rozwój tego typu inwestycji wynika m.in. z takich dokumentów jak: „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”, projekt

„Polityka energetyczna Polski do 2050 roku”, projekt „Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”).

Ponadto, z analizowanych dokumentach strategicznych wskazano na możliwość wystąpienia presji wynikających z innych działań takich jak:

- pogłębianie torów wodnych,
- budowa umocnień brzegowych i inne inwestycje w obrębie brzegu morskiego wynikające z Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym, Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów wrażliwych oraz Programu ochrony brzegów morskich,
- rozwój infrastruktury w postaci gazociągów, w tym Baltic Pipe i druga nitka NordStream – oddziaływania transgraniczne,
- modernizacja i rozbudowa infrastruktury portowej i dostępu do portów od strony lądu i morza,
- budowa stopnia wodnego poniżej Włocławka,
- wydobycia ropy i gazu ze złóż znajdujących się w polskiej strefie ekonomicznej,
- rozwoju turystyki.

Jak oceniono wpływ KPOWM na środowisko ?

KPOWM jest dokumentem, w którym zaproponowano wiele działań. Większość z nich to działania nietechniczne np. organizacyjne, zmiany w dokumentach prawnych itp. Działania nietechniczne nie wiążą się z bezpośrednią ingerencją w środowisko ale mogą określać ramy dla realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w przyszłości.

Zaproponowano również realizację działań technicznych. Z uwagi na to, że realizacja tego typu działań może wiązać się z bezpośrednią ingerencją w środowisko i może wywoływać skutki w środowisku (zarówno pozytywne, jak i negatywne), w Prognozie skupiono się na ocenie, jaka może być skala oddziaływań wynikająca z wdrożenia następujących typów działań, wskazanych w KPOWM:

- A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.
- B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód, pochodzących z terenów przemysłowych i ze statków/wraków.

W ramach analiz oceniono wpływ planowanych w projekcie KPOWM typów działań technicznych na możliwość realizacji strategicznych celów ochrony środowiska. Cele te wskazano w innych, nadrzędnych względem KPOWM dokumentach, w tym dokumentach wspólnotowych i krajowych oraz w porozumieniach międzynarodowych. Autorzy Prognozy wyróżnili dziewięć strategicznych celów ochrony środowiska, które mogą mieć związek z działaniami z KPOWM oraz ze środowiskiem morskim. Są to następujące cele:

1. Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi
2. Ochrona bioróżnorodności
3. Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich (GES)
4. Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na lądzie
5. Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne
6. Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb na lądzie
7. Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego w tym zabytków archeologicznych podwodnych
9. Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości

Tak określone cele ochrony środowiska obejmują swoim zakresem wszystkie elementy środowiska, które zgodnie z prawem powinny podlegać strategicznej ocenie oddziaływania, czyli: ludzi, różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne.

W trakcie analiz napotkano na trudności wynikające z luk i niepewności wiedzy t.j.:

- Dla niektórych wskaźników opisowych (cech) nie określono stanu środowiska tj. tego, czy osiągnięty został dobry stan (GES), czy nie (subGES). Dotyczy to cechy W2 „Gatunki obce” oraz W11 „Hałas podwodny i inne źródła energii” oraz . Tym samym, obecnie nie ma możliwości zweryfikowania czy GES zostanie osiągnięty w wyniku zaproponowanych w KPOWM działań. Tym samym jakkolwiek ocena w tym zakresie może zostać wykonana w następnym okresie planistycznym po zebraniu wyników monitoringu, który zostanie zrealizowany w obecnym okresie planistycznym. Ponadto, oceny nie dokonano dla wskaźnika W4 (podakweny 33 oraz 38A), a do wskaźnika W10 - przyjęto że presja związana z odpadami nie dotyczy otwartego morza (podakweny 27, 33 i 36).
- Z uwagi na krótki horyzont czasowy dla KPOWM (2020 rok), zmiany klimatyczne i ich skutki nie wpływają w sposób istotny na wynik analiz, ale należy mieć na względzie, że nasila się częstotliwość i siła zjawisk ekstremalnych, które mogą warunkować osiągnięcie GES.

Jaki jest wynik oceny strategicznej ?

Wyniki przeprowadzonych analiz pozwalają na stwierdzenie, że przyjęcie KPOWM i wdrożenie działań przewidzianych w okresie do 2020 roku, będzie miało korzystny wpływ na realizację wszystkich strategicznych celów ochrony środowiska. Wyniki przeprowadzonej analizy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 48 Podsumowanie charakterystyki zidentyfikowanych oddziaływań typów działań technicznych przewidzianych w KPOWM na realizację strategicznych celów ochrony środowiska

Typ działań przewidzianych w KPOWM / oddziaływania	Ochrona zdrowia i bezpieczeństwa ludzi	Ochrona bioróżnorodności	Wspieranie osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu środowiska wód morskich	Wspieranie osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na lądzie	Zmniejszenie wrażliwości i przygotowanie na zmiany klimatyczne	Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb na lądzie	Ochrona, a jeśli to możliwe poprawa walorów krajobrazowych	Ochrona dziedzictwa kulturowego w tym zabytków archeologicznych podwodnych	Cele gospodarcze i ochrona dóbr materialnych o dużej wartości
A. Rozwój infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i redukcja biogenów z rolnictwa.	+++	+	++	++	0	++	0	++	+++
B. Przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód pochodzącym z terenów przemysłowych i ze statków.	+++	++	++	++	0	++	+	+++	+++

Źródło: Opracowanie własne.

LEGENDA

Kiedy Program służy bezpośrednio realizacji celu	Wzmacniający	+++
Kiedy Program istotnie wspiera możliwość realizacji celu lub pozwala uniknąć zagrożeń związanych z ograniczeniem możliwości realizacji celu	Korzystny	++
Kiedy skutki pozytywne spodziewane w wyniku realizacji Programu przeważają w sposób jednoznaczny nad ewentualnymi skutkami negatywnymi, jednak ich osiągnięcie wymaga spełnienia dodatkowych warunków w postaci np. stosowania środków wzmacniających oddziaływania pozytywne lub minimalizujących oddziaływania negatywne	Nieznacznie korzystny	+

Kiedy nie stwierdzono istotnego wpływu lub wpływy pozytywne i negatywne równoważą się	Neutralny	0
Kiedy negatywne skutki realizacji Programu równoważą lub przewyższają jego wpływ pozytywny w ramach możliwości osiągnięcia celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu negatywnego przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących	Nieznacznie negatywny	-
Kiedy wdrożenie Program niesie za sobą niemożliwe do uniknięcia koszty środowiskowe przeważające ewentualne pozytywne w tym zakresie, ogranicza możliwość realizacji celu. Możliwe jest ograniczenie wpływu, ale poza środkami standardowymi dla danego typu przedsięwzięcia, należy wskazać indywidualne środki minimalizujące.	Negatywny	--
Kiedy wdrożenie Program niesie ze sobą niemożliwe do uniknięcia konflikty w kontekście możliwości realizacji celu. Konieczność zastosowania kompensacji, czyli odtworzenia niszczonego zasobów środowiska. Należy wskazać wykonalne rozwiązania kompensacyjne i warunki jej realizacji lub konieczność zastosowania derogacji	Konflikt	---

Źródło: Opracowanie własne.

Nowe działania wskazane w projekcie KPOWM służą wzmocnieniu istniejących działań mających na celu poprawę lub utrzymanie istniejącego dobrego stanu środowiska, w tym wód morskich.

Natomiast w wielu przypadkach, działania KPOWM będą osłabiane przez działania wynikające z przyjętych już programów i planów dających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć o potencjalnie negatywnym oddziaływaniu na środowisko wód morskich. Dotyczy to szczególnie wskaźników: W1, W4, W5, W6 i W11, dla których osiągnięcie dobrego stanu wód może być opóźnione lub jego utrzymanie zagrożone w niektórych podakwenach. Planowane działania, w szczególności duże inwestycje, mogą być przyczyną negatywnych zmian także w odniesieniu do wskaźnika W7.

Analizując presje wynikające z realizacji działań wynikających z innych dokumentów strategicznych można się spodziewać, że niżej wymienione inwestycje i typy mogą mieć wpływ na stan środowiska morskiego, przede wszystkim w okresie po 2020 roku:

- budowa elektrowni jądrowej,
- budowa rurociągu duńskiego, tzw. Baltic Pipe,
- realizacja przekopu przez Mierzę Wiślaną,
- budowa morskich farm wiatrowych – założono, że do roku 2020 może się rozpocząć budowa kilku z nich, jednakże większość z planowanych farm najprawdopodobniej będzie budowana po 2020 r.,
- działania na brzegu.

Wszystkie te przedsięwzięcia wymagają indywidualnej oceny wpływu na środowisko lub Naturę 2000. W jej ramach zweryfikowane zostanie lub już zostało oddziaływanie określone na etapie oceny strategicznej wykonanej dla dokumentów, z których wynikają w/w przedsięwzięcia oraz dobrane zostaną/zostały już dobrane odpowiednie środki minimalizujące, czy kompensujące.

Z uwagi na brak przewidywanych istotnych oddziaływań o charakterze negatywnym, wynikających z realizacji działań technicznych zaproponowanych w projekcie KPOWM, nie było potrzeby proponowania działań minimalizujących lub kompensujących straty w środowisku.

Jak wynika z analiz wykonanych na potrzeby KPOWM, pomimo zastosowania dodatkowych działań przewidzianych do realizacji w projekcie KPOWM, w obecnym cyklu do 2020 roku, nie będzie możliwe osiągnięcie GES dla następujących wskaźników: W1, W2, W3, W5, W6 (z wyjątkiem podakwenu 36) oraz W8 (GES nie zostanie osiągnięty dla podakwenu 62).

Jakie zmiany zaszyłyby w środowisku, gdyby nie przyjęto KPOWM ?

W Prognozie określono skutki dla środowiska, jakie mogłyby wystąpić w przypadku, gdyby KPOWM nie był przyjęty i wdrażany. Oczwistym jest, że nie wystąpią wówczas oddziaływania poszczególnych działań technicznych, zarówno te pozytywne, jak i negatywne. Warto jednak zwrócić uwagę na inne konsekwencje braku realizacji KPOWM. Przede wszystkim oznaczałoby to brak dokumentu, który w sposób systemowy i skoordynowany obejmuje działania mające na celu osiągnięcie dobrego stanu środowiska morskiego, i którego opracowanie jest wymogiem prawnym. W przypadku braku przyjęcia i wdrożenia KPOWM nie byłoby podstawy do podejmowania szeregu działań nietechnicznych zaproponowanych w projekcie KPOWM, które mają pomóc w osiągnięciu GES. Byłoby to jednoznacznie niekorzystne dla ochrony środowiska morskiego.

Czy mogą wystąpić negatywne oddziaływania poza granicami kraju ?

Biorąc pod uwagę charakter oraz skalę zaproponowanych działań w projekcie KPOWM, oceniono, że ich realizacja nie będzie wywoływać skutków środowiskowych poza granicami Polski

Spis aktów prawnych i literatury

13

13 Spis aktów prawnych i literatury

13.1 Spis aktów prawnych

1. Traktat z Lizbony zmieniający Traktat o Unii Europejskiej i Traktat ustanawiający Wspólnotę Europejską, sporządzony w Lizbonie dnia 13 grudnia 2007 r. (Dz. U. 2009 nr 203 poz. 1569)
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (OJ L 164, 25.6.2008, p. 19–40)
3. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (OJ L 327, 22.12.2000, p. 1–73 z późn. zm.)
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. EU L 197 z 21.7.2001r., str. 30)
5. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U.2015, poz. 469 z późn. zm.)
6. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2015, poz. 1651)
8. Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. t.j. 2013, poz. 934 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. 2014, poz. 1446)
10. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. 2015, poz. 199 z późn. zm.)
11. Ustawa z dn. 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego Program ochrony brzegów morskich (Dz. U. nr 67, poz. 621)
12. Ustawa z dnia 18 września 2001 r. Kodeks morski (t.j. Dz. U. 2016, poz. 66)

13.2 Spis literatury

1. Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich, Gdynia 2009 r.
2. Aktualizacja Planów Gospodarowania Wodami stan na 2015)
3. Baltic Sea Environment Proceedings No. 122 Ecosystem Health of the Baltic Sea 2003 – 2007 HELCOM Initial Holistic Assessment
4. Baltic Sea Hydrographic Commission, 2013, Baltic Sea Bathymetry Database version 0.9.3. Downloaded from <http://data.bshc.pro/>
5. Biała Księga Ochrony Żłóż Kopalin, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, listopad 2015 r.
6. Centralna Baza danych Geologicznych
7. Centralne Muzeum Morskie w Gdańsku: <http://www.2wrecks.eu/czym-jest-morski-krajobraz-kulturowy>
8. Cyberski J., Wróblewski A., 1999, Recent and forecast changes in sea level along the Polish coast during the period 1900-2000, Quaternary Studies in Poland Special Issue, Late Glacial, Holocene and Present – Day Evolution of the coastal Geosystems of the Southern Baltic, 77-84
9. European Commission. 2015. Reporting on Programmes of Measures (Art. 13) and on exceptions (Art. 14) for the Marine Strategy Framework Directive. DG Environment, Brussels. Pp34. (<https://circabc.europa.eu/sd/a/aa788b20-badf-4125-87a7-08aba9633016/GD12%20-%20Guidance%20on%20Art%2013-14%20Reporting.pdf>)

10. Glossary of Environment Statistics, Studies in Methods, Series F, No. 67, United Nations, New York, 1997
11. Gospodarka morska w Polsce w latach 2012 – 2014, GUS 2014 r
12. Håkanson L., red. Środowisko Morza Bałtyckiego, zeszyt 1. Charakterystyka fizycznogeograficzna zlewiska Morza Bałtyckiego
13. HELCOM, 2010. Ecosystem Health of the Baltic Sea 2003–2007: HELCOM Initial Holistic Assessment. Balt. Sea Environ. Proc. No. 122.
14. HELCOM 2009 Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea: Executive Summary. Balt. Sea Environ. Proc. No. 116A
15. Heyen H., Zorita E., Storch v. H., 1996, Statistical downscaling of monthly mean North Atlantic air pressure to sea level anomalies in the Baltic Sea, Tellus, 48A, 2, 312-323
16. <http://balance-eu.org>
17. http://klimat.imgw.pl/wp-content/uploads/2010/09/16_scenariusze_emisyjne_ipcc_zad3.pdf
18. <http://maps.helcom.fi>
19. <http://morskiefarmywiatrowe.pl/mew-w-liczbach>
20. http://webdab.umweltbundesamt.at/maps_country_year.html?cgiproxy_skip=1
21. (http://www.ceip.at/ms/ceip_home1/ceip_home/ceip_topnavi/home_emep/).
22. Kamińska M., Krzymiński W., 2011, Warunki hydrofizyczne [w:] Miętus M., Sztobryn M. (red.) Stan środowiska polskiej strefy przybrzeżnej Bałtyku w latach 1986-2005. Wybrane zagadnienia
23. Kożuchowski K., Boryczka J. 1997, Cykliczne wahania i trendy zmian poziomu morza w Świnoujściu (1811-1990), Prz. Geod., XLII, 1, 31-48
24. Miętus M., 1999, Rola regionalnej cyrkulacji atmosferycznej w kształtowaniu warunków klimatycznych i oceanograficznych w polskiej strefie brzegowej Morza Bałtyckiego, Mat. Bad. IMGW, ser. Meteorologia – 29, IMGW, Warszawa, 157
25. Miętus M., 1994, Vector of geostrophic wind in the Baltic Sea region as an index of local circulation and its relationship to hydro-meteorological characteristics along the Polish coast, In: R. Heion (red.), Proceedings of the European Workshop on Climate Variations, Majvik, Finland, 15-18 May 1994. SILMU, 8-23
26. Morskie obszary Natura 2000”, GDOŚ
27. Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2013 na tle dziesięciolecia 2002-2012” GIOŚ, Warszawa, 2014.
28. Pilotowy program wykonawczy do strategii rozwoju energetyki odnawialnej w zakresie wzrostu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem energetyki wiatrowej na lata 2003-2005.
29. Programme of Measures for the Marine Protection of the German Parts of the North Sea and the Baltic Sea, Report according to section 45h(1) of the Federal Water Act/ Entwurf des MSRL-Maßnahmenprogramms zum Meeresschutz der deutschen Nord- und Ostsee, Bericht gemäß § 45h Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes, Teil III. Maßnahmenprogramm und Umweltbericht – 2 Ostsee
30. Wstępna ocena stanu środowiska morskiego na podstawie ichtiofauny. Morski Instytut Rybacki PIB. Str. 72 (maszynopis). Psuty, I., Luzeńczyk A., Szymanek L., Szlinder-Richert J., Pachur M., Lejk A. 2012.
31. Second Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin
32. Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport” dr Tomasz Łabuz, WWF, 2013 r
33. Studium uwarunkowań polskich obszarów morskich wraz z analizami, Opracowane przez Instytut Morski w Gdańsku, GDAŃSK, luty 2015
34. Trzosińska A., 1992. Seasonal fluctuations and long-term trends of nutrient concentrations in the Polish zone of the Baltic Sea. Oceanologia 29, 27-50
35. Trzosińska A., Łysiak-Pastuszek E., 1996a. Oxygen and nutrients in the southern Baltic Sea. Oceanological Studies, No. 1-2 (vol. XXV), 41-76

36. Wibig J., Jakusik E. (red.), 2012, Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym, Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, IMGW, Warszawa, 2012
37. Wróblewski A., 1993, Analysis and forecast of long-term sea along the Polish Baltic Sea coast. P. I. Annual sea level Maxima, *Oceanologia*, 33, 65-85
38. Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza Bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej”, Materiał na podstawie pracy pt.: „Opracowanie wstępnej oceny stanu środowiska polskiej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy ws. Strategii Morskiej”, zespół pod kierownictwem Włodzimierza Krzymińskiego, GIOŚ
39. WWF position statement on the HELCOM Baltic Sea Action Plan, 15 Nov.2007.
40. Zachowicz J., Kramarska R., Uścińowicz S., „The southern Baltic Sea – test field for international co-operation”, *Przegląd geologiczny* vol. 52 no. 8/2, 2004
41. Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Trzebiatowsko-Koło-brzeski Pas Nadmorski PLH320017 (Dz. U. Woj. zachodniopomorskiego z dnia 17 kwietnia 2014 r. poz. 1657
42. Zestaw celów środowiskowych dla wód morskich”. Raport do Komisji Europejskiej. 2015.
43. Zestaw właściwości typowych dla dobrego stanu Środowiska wód morskich, Raport do Komisji Europejskiej, GIS, Warszawa 2014.