Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000

Projekt Prognozy (v. 1)

Zadanie 3.3

Redakcja:

Monika Michałek, Marlena Mioskowska i Lidia Kruk-Dowgiałło

Gdańsk, maj2018 r.

Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku
Nr 7127

Praca wykonana w Zakładzie Ekologii Wód Instytutu Morskiego w Gdańsku w ramach zadania pn. „Opracowanie prognozy oddziaływania na Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000” na podstawie Umowy nr INZ1.1-AC-81010-16/16 z dnia 22 lipca 2016 r. pomiędzy Skarbem Państwa - Dyrektorem Urzędu Morskiego w Gdyni, a Instytutem Morskim w Gdańsku

Kierownik Zakładu Ekologii Wód:
Lidia Kruk-Dowgiałło

Kierownik projektu:
Lidia Kruk-Dowgiałło

Prognoza wersja v. 1 (kwiecień 2018 r.)	Imię i nazwisko	Podpis
Zespół autorski	Lidia Kruk-Dowgiałło	
	Monika Michałek	
	Helena Boniecka	
	Marlena Typiak	Marlena Typiak
	Marlena Mioskowska	Marlena Mioskowska
	Magdalena Błeńska	
	Tomasz Kuczyński	
	Anna Lemieszek	
	Piotr Rutkowski	
	Piotr Pieckiel	
	Paulina Brzeska-Roszczyk	
	Agnieszka Gajda	
	Alicja Kaźmierczak	
	Klaudyna Świstun	
	Włodzimierz Meissner	
	Anna Tarała	Anna Tarała
	Mateusz Gorczyca	
	Bartosz Pępek	
Opracowanie kartograficzne	Bartosz Pępek	
	Agnieszka Gajda	
	Anna Tarała	Anna Tarała
Zatwierdziła	Lidia Kruk-Dowgiałło	

W Prognozie wykorzystano zdjęcia autorstwa Heleny Bonieckiej i Piotra Domaradzkiego.

Wykonano 5 egz. w tym 1 egz. stanowi zasoby archiwum Instytutu Morskiego w Gdańsku.

Spis treści

1. Wstęp 7
1.1 Podstawa prawna Prognozy 8
1.2 Zakres i cel Prognozy 8
1.3 Obszar oddziaływania zapisów projektu planu, dla którego sporządzono Prognozę 12
2. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy 15
2.1 Ogólne założenia metodyczne 15
2.2 Metoda oceny oddziaływania na środowisko 24
2.3 Definicje pojęć użytych w Prognozie 28
3. Informacje o zawartości i głównych celach projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000 oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami, w tym ocena zgodności projektu planu z dokumentami planistycznymi na poziomie krajowym i międzynarodowym 44
4. Określenie, analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu planu oraz sposoby ich uwzględnienia w projekcie planu 46
5. Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska 53
5.1 Różnorodność biologiczna 53
5.2 Ludzie (zdrowie, warunki życia, zachowania społeczne) 54
5.3 Zwierzęta 57
5.3.1 Bezkręgowce plaż 57
5.3.2 Kręgowce plaż (z wyłączeniem ptaków) 59
5.3.3 Makrozoobentos (makrofauna denna) 61
5.3.4 Ryby (ichtiofauna) 63
5.3.5 Ptaki (awifauna, ornitofauna) 69
5.3.6 Ssaki morskie 76
5.4 Rośliny 79
5.4.1 Roślinność brzegu morskiego 79
5.4.2 Makrofity (makroflora denna) 81
5.5 Korytarze Ekologiczne 84
5.6 Woda 87
5.6.1 Warunki hydrologiczne 87
5.6.2 Warunki oceanograficzne 89
5.6.3 Stan ekologiczny wód 107
5.7 Powietrze i klimat akustyczny 115

5.8 Warunki geologiczne (powierzchnia ziemi - dno morskie) 129

5.9 Warunki geomorfologiczne 132

5.10 Antropopresja i ochrona brzegów morskich 146

5.11 Krajobraz 151

5.12 Klimat 153

5.13 Zasoby naturalne 160

5.14 Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe) 167

5.15 Dobra materialne 169

5.16 Informacje odnośnie cennych przyrodniczo akwenów, z uwzględnieniem obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody 177

6. Określenie, analiza i ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu planu 225

7. Określenie, analiza i ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektu planu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142, ze zm.) 228

8. Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań ustaleń projektu planu na cele i przedmioty ochrony, integralność i spójność obszarów Natura 2000 oraz na środowisko 233

8.1 Określenie przewidywanych znaczących oddziaływań 233

8.2 Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań 239

8.2.1. Transport 239

8.2.2. Infrastruktura techniczna 250

8.2.3. Infrastruktura portowa 254

8.2.4. Ochrona środowiska i przyrody 269

8.2.5. Pozyskiwanie energii odnawialnej 280

8.2.6. Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż 285

8.2.7. Obronność i bezpieczeństwo Państwa 288

8.2.8. Ochrona brzegu morskiego 293

8.2.9. Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy 301

8.2.9. Przyszły rozwój 310

8.2.10. Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia 313

8.2.11. Funkcja uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny 316

8.3 Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań 327

8.3.1. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko 327

8.3.2. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 398

8.4 Oddziaływania skumulowane 428

9. Określenie, analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem 429

10.Wariantowe rozwiązania wskazane w Projekcie planu (w tym wskazanie wariantów najkorzystniejszych dla środowiska) 430

11.Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Projektu Planu na środowisko 430

12.Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu planu 434

13.Przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie planu wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych 440

14.Wskazanie trudności napotkanych przy opracowywaniu Prognozy wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy 444

15.Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji projektu planu zagospodarowania oraz częstotliwości przeprowadzania tej analizy 446

16.Potencjalne konflikty społeczne wynikające z realizacji planu zagospodarowania 448

17.Uwagi i wnioski zebrane w trakcie pierwszego i drugiego krajowego spotkania konsultacyjnego oraz pierwszego i drugiego spotkania konsultacyjnego międzynarodowego 459

17.1 Wnioski i uwagi do Prognozy zebrane w trakcie pierwszego krajowego spotkania konsultacyjnego 459

17.2 Wnioski i uwagi do Prognozy zebrane w trakcie drugiego krajowego spotkania konsultacyjnego 459

17.3 Wnioski i uwagi do Prognozy zebrane w trakcie pierwszego międzynarodowego spotkania konsultacyjnego 460

17.4 Wnioski i uwagi do Prognozy zebrane w trakcie drugiego międzynarodowego spotkania konsultacyjnego 461

18.Rekomendacje do „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000” 461

18.1 Rekomendacje do „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000” do wersji projektu planu z 23.01.2018 461

18.2 Rekomendacje do „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000” wynikające z przebiegu prac nad projektem planu i Prognozą po uwagach Zamawiającego (4.04.2018) 471

18.3. Rekomendacje do v.1. ”Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000” (z dnia 23.04.2018) 475

19.Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym 489
20.Materiały źródłowe 494
Wykaz tabel 515
Wykaz rysunków 518
Wykaz fotografii 521
Wykaz załączników 521

1. Wstęp

Prognozę oddziaływania na środowisko (zwaną dalej Prognozą) dla projektu dokumentu pn.: „Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000" (zwanego dalej projektem planu), opracowano zgodnie z umową nr INZ1.1-AC-81010-16/16 z dnia 22 lipca 2016 r. zawartą pomiędzy Skarbem Państwa - Dyrektorem Urzędu Morskiego w Gdyni, zwanym Zamawiającym, a Dyrektorem Instytutu Morskiego w Gdańsku (IMG), zwanym Wykonawcą.

Zamawiający wyznaczył 36 miesięcy (od 22 lipca 2016 r. do 22 lipca 2019 r.) na sporządzenie Prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu.

W 2017 roku powstała Prognoza w wersji v.0. do wersji v.0 projektu planu.

Niniejsza wersja Prognozy v.1, wynika z harmonogramu prac i odnosi się do wersji v.1 zapisów projektu planu.

Należy zaznaczyć, że, zgodny z harmonogramem w OPZ, równoległy przebieg prac nad Prognozą oraz ocenianym w Prognozie dokumentem projektu planu, który ulega ciągłym modyfikacjom, mógł spowodować niespójność dokumentów na etapie prac w wersji v. 1. W następnych wersjach Prognozy będą analizowane kolejne modyfikacje projektu planu jak również uwagi zgłoszone na konsultacjach społecznych.

Głównym celem planowania przestrzennego na morzu jest promowanie zrównoważonego rozwoju i zarządzanie przestrzenią oraz konfliktami na obszarach morskich. Podstawą planowania jest wdrożenie do polskiego porządku prawnego przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z 23 lipca 2014. ustanawiającej ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (Dz.Urz. UE L 257 z 28 sierpnia 2014 r. s. 135). Zgodnie z art. 4 wymienionej wyżej dyrektywy, każde państwo członkowskie ustanawia i wdraża planowanie przestrzenne obszarów morskich. Dyrektywa wymaga, aby w pracach nad dokumentami planistycznymi, brano pod uwagę zarówno aspekty gospodarcze, społeczne jak i środowiskowe oraz aby miało zastosowanie tzw. podejście ekosystemowe.

Podejście ekosystemowe zostanie wdrożone jeśli projekt planu będzie spełniał następujące warunki:

- wpływ na ekosystem planowanej działalności człowieka będzie utrzymywany na poziomie umożliwiającym osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu ekologicznego środowiska;
- zostanie zachowana zarówno zdolność do prawidłowego funkcjonowania ekosystemu, jak i odporność na zmiany środowiskowe, powstałe w wyniku działalności człowieka;
- zostanie umożliwione jednoczesne, trwałe i zrównoważone z przyrodą użytkowanie zasobów i usług ekosystemowych przez obecne i przyszłe pokolenia.

Plan zagospodarowania ma rozstrzygać o przeznaczeniu obszarów morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej. W szczególności rozstrzygać o tzw. funkcjach

podstawowych tych obszarów, a zatem o wiodącym przeznaczeniu obszaru, którego pozostałe dopuszczalne funkcje nie mogą naruszać (zob. art. 37a ust. 2 i 3 ustawy o obszarach morskich po wejściu w życie nowelizacji), ale również umożliwiać zachowanie dobrego stanu środowiska i ochrony przyrody.

Opracowany przez Instytut Morski w Gdańsku oraz Morski Instytut Rybacki - PIB projekt planu powinien stanowić narzędzie do koordynacji funkcjonalnej i terytorialnej różnorodnych działań przestrzennych na obszarach morskich w sposób zrównoważony z przyrodą oraz z innymi działaniami gospodarczymi tworząc warunki do osiągnięcia celów wynikających z art. 37 b ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2205 ze zm.) (zwanej dalej „ustawą o obszarach morskich") oraz z obowiązujących w Polsce dokumentów strategicznych.

1.1 Podstawa prawna Prognozy

Zgodnie z art. 46 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 (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 ze zm.), (zwanej dalej „ustawą ooś"), plany zagospodarowania przestrzennego wymagają przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Prognoza oddziaływania na środowisko stanowi jeden z czterech elementów postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (art. 3 ust. 1 pkt 14 ustawy ooś).

1.2 Zakres i cel Prognozy

Niniejsza Prognoza wersja v.1 odnosi się do dokumentu projektu planu wersja v.1, przekazanego Wykonawcom Prognozy przez Urząd Morski w Gdyni w dniu 23.01.2018 r., a następnie zmodyfikowanego na skutek uwag Zamawiającego oraz rekomendacji zespołu opracowującego Prognozę (do projektu planu z dnia 23.04.2018 r.) obejmującego:

- Projekt rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Inwestycji i Rozwoju w sprawie przyjęcia Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000;
- Załącznik 1 do ww. rozporządzenia tj. Część tekstowa planu - Ustalenia ogólne planu;
- Załącznik 2 do ww. rozporządzenia tj. Karty akwenów;
- Załącznik 3 do ww. rozporządzenia tj. Uzasadnienie do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów;
- Załącznik 4 do ww. rozporządzenia tj. Rysunek planu.

Zakres i stopień szczegółowości Prognozy wynika z zapisów art. 51 ustawy ooś, wymagań szczegółowych zamieszczonych w OPZ, uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gdańsku i Szczecinie oraz Zachodniopomorskim i Pomorskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym jak również z kompletności materiałów wchodzących w skład dokumentu projektu planu (wersja v. 1). Prognoza składa się z części tekstowej i graficznej.

Prognoza zawiera (zgodnie z OPZ):

1. informacje o zawartości, głównych celach projektu planu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
2. informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy,
3. propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
4. informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
5. streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
6. informacje odnośnie cennych akwenów pod względem przyrodniczym, z uwzględnieniem obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018 r. poz. 142, ze zmian.),
7. przedstawienie zjawisk o charakterze przestrzennym oraz interakcji tych zjawisk na mapach,
8. oświadczenie kierującego zespołem autorów o spełnianiu wymogów określonych w art. 74 a ust. 2 ustawy ooś,
9. rekomendacje do projektu planu.

Ponadto w ramach Prognozy określono, przeanalizowano i oceniono:

1. istniejący stan środowiska morskiego na obszarze objętym projektem planu,
2. potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu planu,
3. stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
4. istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu planu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018 r. poz. 142, ze zmian.),
5. cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu planu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu planu,
6. przewidywane znaczące oddziaływania ustaleń projektu planu (m.in.: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na cele i przedmioty ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000, a także na środowisko, w szczególności na:
   - różnorodność biologiczną,
   - ludzi,
   - zwierzęta,
   - rośliny,
   - wodę,
   - powietrze i klimat akustyczny,
   - powierzchnię ziemi, w tym dno morskie,
   - krajobraz,
   - klimat,
   - zasoby naturalne,
   - zabytki, w tym podwodne dziedzictwo kulturowe,
   - dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności pomiędzy komponentami środowiska i oddziaływań na te elementy (skutki ustaleń projektu planu na środowisko morskie i obszar lądowy znajdujący się w obszarze oddziaływania).

1. wariantowe rozwiązania wskazane w projekcie planu wraz ze wskazaniem wariantów najkorzystniejszych dla środowiska,
2. stopień zgodności projektu planu z dokumentami planistycznymi na poziomie krajowym i międzynarodowym, a także innymi dokumentami istotnymi dla zachowania stanu i ochrony środowiska,
3. potencjalne konflikty społeczne wynikające z realizacji postanowień projektu planu.

Niezwykle istotnymi elementami Prognozy niezbędnymi dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju wykorzystania polskich obszarów morskich będą:

1. rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, stanowiące rezultat realizacji projektu planu, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność i spójność tych obszarów,
2. rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie planu wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność i spójność tych obszarów,

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku działając w porozumieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Szczecinie, ze względu na specyfikę obszaru objętego opracowaniem, rozszerzył zakres Prognozy wynikający z ustawy ooś, o następujące zagadnienia, które jego zdaniem należy przeanalizować w niniejszym dokumencie:

- odniesienie się do prognoz oddziaływania na środowisko przyjętych już dokumentów powiązanych z przedmiotowym przedsięwzięciem,
- przeanalizowanie wpływu planowanych przez GAZ-System S.A. wariantów przebiegu gazociągu Dania-Polska Baltic Pipe oraz uaktualnianie na bieżąco trasy ich przebiegu tak, aby nie kolidowały z terenami energetyki wiatrowej,
- uwzględnienie, wobec wszystkich obszarów Natura 2000 oraz wszystkich rezerwatów przyrody, nie tylko zapisów wynikających z planów zadań ochronnych lub planów ochrony, czy ich projektów, ale także zapisów wynikających z ustawy o ochronie przyrody, z ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.) oraz pozostałych ustaw powiązanych z wymienionymi, niezależnie czy dla danego obszaru ochronnego obowiązują plany zadań ochronnych lub plany ochrony,
- uwzględnienie ochrony gatunkowej roślin, grzybów i zwierząt związanych zarówno z wodami morskimi, jak i strefą brzegową i lądem, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony morświna, ptaków i ich tras migracji, ryb i organizmów przydennych i występujących w strefie brzegowej morza,
- uwzględnienie uwarunkowań ekofizjograficznych, a w szczególności uwarunkowań geomorfologicznych Wybrzeża Bałtyku,

- uwzględnienie konwencji i porozumień międzynarodowych, dotyczących Morza Bałtyckiego, których Polska jest stroną,
- odniesienie się do wpływu na strefę brzegową i wody przybrzeżne, w szczególności na wody wewnętrzne, portów, rozwoju żeglugi, hodowli morskich organizmów, turystyki i rekreacji morskiej.

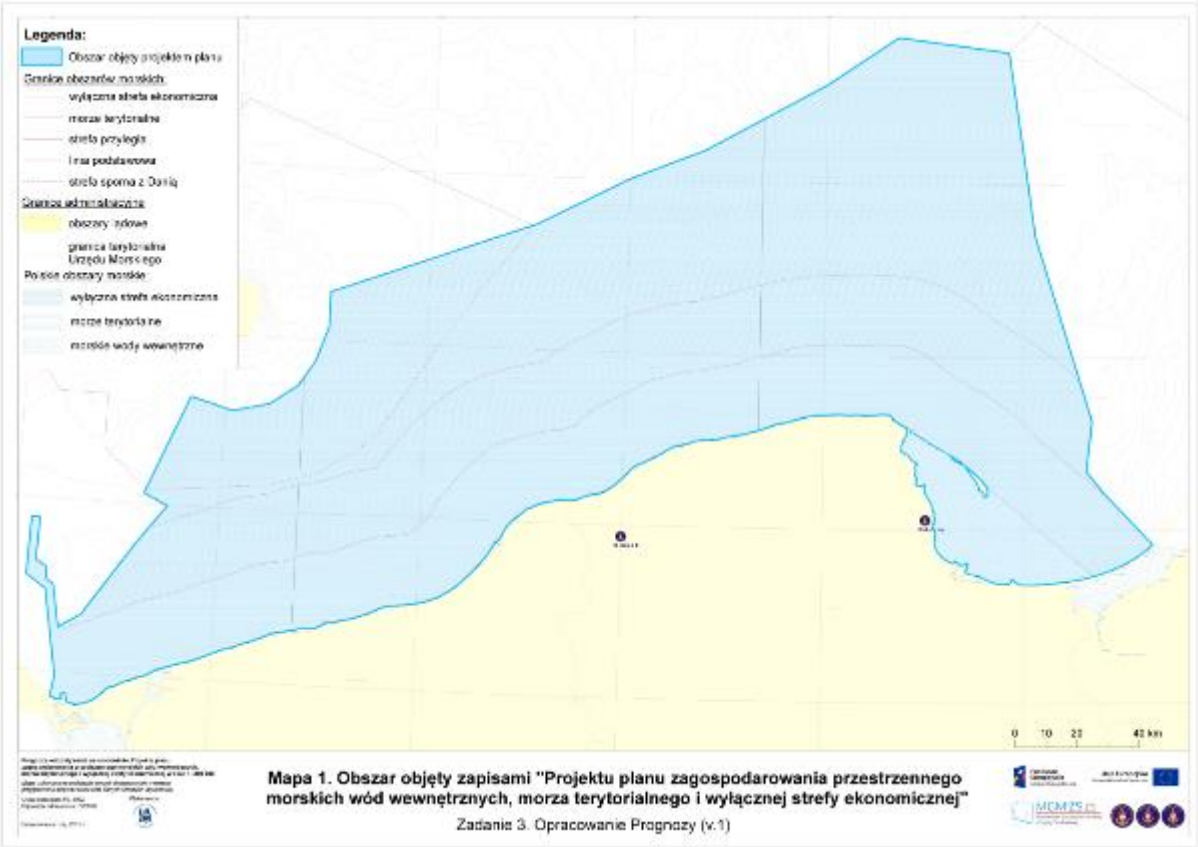
Zachodniopomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny zwrócił uwagę na konieczność uwzględnienia w Prognozie wpływu działań zapisanych w projekcie planu, na zdrowie ludzi poprzez:

- określenie, analizę i ocenę przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych na środowisko, a w szczególności na ludzi, wodę i powietrze z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy,
- przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na warunki życia i na zdrowie ludzi, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.

Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny po zapoznaniu się z przedłożonymi materiałami stwierdził, że Prognoza powinna być sporządzona w zakresie określonym ustawą 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 ze zmian.) ze względu na rodzaj przedsięwzięcia.

1.3 Obszar oddziaływania zapisów projektu planu, dla którego sporządzono Prognozę

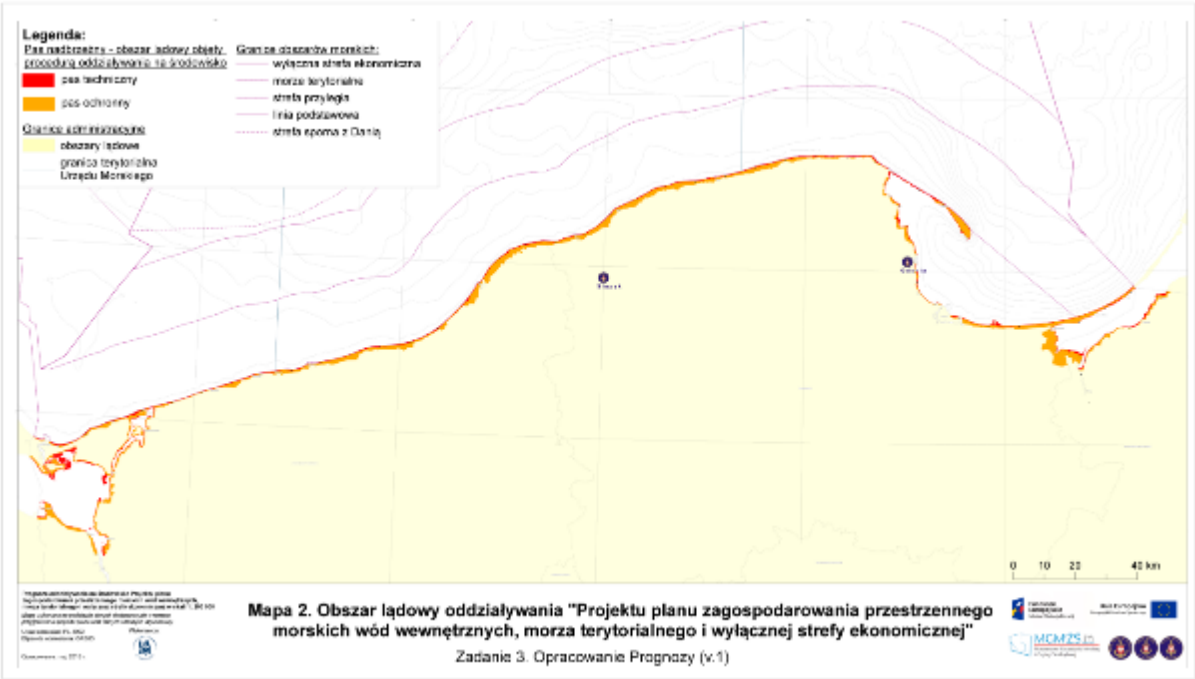
Przestrzenny zakres Prognozy uwarunkowany został zapisami zawartymi w OPZ oraz w projekcie planu wersja v. 1 zgodnie, z którymi projekt planu „(…) *obejmuje polskie obszary morskie w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (zwanej dalej „ustawą o obszarach morskich"), w części odnoszącej się do polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej wraz ze strefą przyległą i morza terytorialnego Rzeczypospolitej Polskiej oraz morskich wód wewnętrznych przylegających do morza terytorialnego położonych pomiędzy linią podstawową morza terytorialnego i linią brzegu morskiego wraz z morskimi wodami wewnętrznymi Zatoki Gdańskiej. Projekt planu nie obejmuje wód: Zalewów Szczecińskiego, Wiślanego i Zalewu Kamieńskiego oraz tych znajdujących się w granicach portów*." (Rysunek 1.1, Mapa 1), (jak określa art. 4 pkt 4 ustawy o obszarach morskich). Zgodnie z informacjami podanymi w projekcie planu „*obszar objęty projektem planu ma około 32 600 km²*".



Rysunek 1.1. Obszar objęty zapisami „Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000 (opracowanie własne IMG według wersji v. 1 projektu planu).

Prognoza traktuje rejon objęty projektem planu, jako jednolity obszar przyrodniczy pomijając podziały administracyjne. Zapisy Prognozy nawiązują również do obszarów sąsiadujących z obszarem objętym projektem planu, w tym obszarów lądowych, na których mogą wystąpić pozytywne i negatywne oddziaływania w wyniku realizacji jego zapisów.

Uwzględniono oddziaływania zapisów projektu planu na przyległy obszar lądowy obejmujący pas nadbrzeżny (Rysunek 1.2, Mapa 2). Przyjęcie takiego zasięgu na lądzie wynika bezpośrednio z definicji pasa nadbrzeżnego, który zgodnie z art. 36. ust. 1 i 2 ustawy o obszarach morskich *„jest obszarem lądowym przyległym do linii brzegu morskiego. W skład pasa nadbrzeżnego wchodzą: 1) pas techniczny – stanowiący strefę wzajemnego bezpośredniego oddziaływania morza i lądu; jest on obszarem przeznaczonym do utrzymania brzegu w stanie zgodnym z wymogami bezpieczeństwa i ochrony środowiska; 2) pas ochronny – obejmujący obszar, w którym działalność człowieka wywiera bezpośredni wpływ na stan pasa technicznego. Pas nadbrzeżny przebiega wzdłuż wybrzeża morskiego”*.



Rysunek 1.2. Obszar lądowy objęty procedurą oceny oddziaływania na środowisko zapisów projektu planu (opracowanie własne IMG).

Rada Ministrów, w drodze rozporządzenia, określiła minimalną i maksymalną szerokość pasa technicznego i ochronnego oraz sposób wyznaczania ich granic, kierując się uwarunkowaniami lokalnymi, rzeźbą terenu, formą jego zabudowy oraz uwzględniając oddziaływanie żywiołu (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2003 r. w sprawie określenia minimalnej i maksymalnej szerokości pasa technicznego i ochronnego oraz sposobu wyznaczania ich granic, Dz. U. z 2003 r. Nr 89 poz. 820 ze zm.).

Zgodnie z § 1. ust. 1 i 2 ww. rozporządzenia: *„Pas techniczny przebiega wzdłuż brzegu obszarów morskich i obejmuje teren od linii brzegu morskiego w kierunku lądu o szerokości od 10 do 1000 m w zależności od rodzaju brzegu, z wyłączeniem terenów leżących w granicach portów i przystani morskich określonych w odrębnych przepisach, natomiast pas ochronny obejmuje obszar przyległy do odlądowej granicy pasa technicznego lub przystani morskiej, o szerokości od 100 m do 2500 m oraz jeziora Kopań, Bukowo i Jamno wraz z pasem lądu o szerokości do 200 m bezpośrednio do nich przyległym (…)”*.

Z uwagi na istniejące zróżnicowanie w zagospodarowaniu pasa nadbrzeżnego, na odcinkach gdzie nie występują i nie planuje się żadnych funkcji zastosowano odstępstwa od przyjętej zasady. Na tych odcinkach, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na środowisko.

2. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy

2.1 Ogólne założenia metodyczne

Metodologia strategicznych ocen oddziaływania na środowisko oraz przepisy Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko i ustawy ooś nie określa konkretnych metod sporządzania prognoz do projektów dokumentów strategicznych.

Zakres prognozy wynika z rodzaju, zakresu i stopnia szczegółowości dokumentu podstawowego (tu: „Planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000”). Podejście do metody strategicznej oceny dokumentów wynika z roli tej oceny, rozumianej jako instrument zapewniający włączenie aspektów środowiskowych oraz rozwoju zrównoważonego do podstawowego nurtu procesów decyzyjnych na poziomie Unii Europejskiej oraz poszczególnych państw (Ebelt i in. 2009).

Przy opracowaniu Prognozy przyjęto następujące założenia:

1. Analizy zawarte w Prognozie przeprowadzono stosownie do zawartości i stopnia szczegółowości materiałów wchodzących w skład dokumentu projektu planu, patrz wykaz dokumentów wchodzących w skład projektu planu – rozdz.1.2 str.8.
2. Informacje zawarte w Prognozie są stosowne do stanu współczesnej wiedzy o POM (polskich obszarów morskich) i metod ich oceny (art. 52 ust 1 ustawy ooś). Środowisko POM, mechanizmy w nim zachodzące jak również stan niektórych obszarów chronionych jest słabo rozpoznany. Jest to ważne w kontekście rejonów cennych przyrodniczo, które można było wyznaczyć głównie w oparciu o wiedzę ekspercką.
3. Nie prowadzono badań środowiskowych. Dokument Prognozy przygotowano na podstawie publikowanych i niepublikowanych materiałów własnych specjalistów interdyscyplinarnego zespołu sporządzającego Prognozę, dostępnych wyników badań innych zespołów badawczych, wyników badań z raportów oddziaływania na środowisko (zwanych dalej raportami ooś) oraz danych instytucji wykonujących ocenę stanu środowiska morskiego.
4. Zastosowano różne metody i techniki prac studialnych oraz heurystyczną metodę prognozowania, wykorzystującą wiedzę i doświadczenie specjalistów interdyscyplinarnego zespołu autorskiego. Prognozę oparto na racjonalnych, naukowych przesłankach, ma ona określony horyzont czasowy oraz charakter jakościowy (Kruk-Dowgiałło i in. 2011).
5. Uwzględniono obowiązujące przepisy prawa krajowego w zakresie sporządzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz informacje zawarte w regulacjach prawnych właściwych dla ochrony środowiska i obszarów objętych ochroną, a znajdujących się w rejonie potencjalnego oddziaływania projektu planu:
   - akty prawa międzynarodowego, zalecenia HELCOM,
   - akty prawa unijnego (Dyrektywy),
   - akty prawa krajowego,
   - akty o charakterze planistycznym:
     - programy ochrony środowiska województw nadmorskich,

- studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin położonych przy obszarze objętym planem.

6. Wykorzystano aktualne dostępne informacje i dane przestrzenne pochodzące między innymi z Ministerstwa Środowiska (MŚ), Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ), Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), innych instytucji, a w szczególności dane urzędów morskich w zakresie położenia pasa technicznego i ochronnego. Wykaz wykorzystanych materiałów i źródeł danych jest zamieszczony w rozdziale „materiały źródłowe".
7. Ocenie oddziaływania poddano funkcje zdefiniowane w projekcie planu z uwzględnieniem zawartych w nich działań.
8. Uwzględniono obszary, gatunki roślin, zwierząt oraz siedliska podlegające ochronie prawnej w oparciu o przepisy krajowe i międzynarodowe.
9. Uwzględniono zapisy obowiązujących planów ochrony, oraz planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 na morzu i lądzie. W przypadku obszarów, które nie posiadają jeszcze zatwierdzonych planów ochrony do czasu ich zatwierdzenia przez Ministra Środowiska Autorzy Prognozy będą opierali się na projektach planów ochrony. W Prognozie uwzględniono także plany ochrony (lub projekty tych planów) dla parków narodowych, parków krajobrazowych i rezerwatów przyrody.
10. Wykorzystano informacje z zamieszczonych na stronach internetowych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (http://natura2000.gdos.gov.pl/) Standardowych Formularzy Danych (SDF) obszarów sieci Natura 2000 w POM oraz zlokalizowanych w pasie nadbrzeżnym, sąsiadującym z obszarem objętym projektem planu.
11. Wykorzystano ponadto wyniki inwentaryzacji przyrodniczych (przede wszystkim materiały kartograficzne), wykonane do celów opracowania projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Ujścia Wisły, Zatoki Puckiej, Zalewu Wiślanego, Przybrzeżnych Wód Bałtyku, Ostoi Słowińskiej oraz Zatoki Pomorskiej (Ławicki i in. 2012, Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014a, Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014b).
12. Przyjęto założenie, że podstawą każdej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest charakterystyka stanu środowiska przyrodniczego (Kistowski 2001, 2002).

Metoda charakterystyki stanu środowiska

Charakterystykę stanu środowiska w rozdziale 5 przeprowadzono zgodnie z OPZ w ujęciu dla całej strefy POM z wyłączeniem Zalewów, oraz dla strefy brzegowej w zakresie obszaru potencjalnego oddziaływania zapisów planu na środowisko.

W wersji v. 1 Prognozy autorzy opisali stan środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem rejonów cennych przyrodniczo, zdegradowanych lub ważnych z punktu widzenia funkcjonowania ekosystemu Bałtyku. W opisach tych wykorzystano przede wszystkim materiały z:

- dokumentu pn.: Uwarunkowania Oceanograficzne i Przyrodnicze (Część II). W: Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. 2017. Olenycz M., Michałek M., Brzeska-Roszczyk P., Osowiecki A., Pieckiel P., Kruk-Dowgiałło L., Meissner W., Świstun K., Kałas M., Matczak M. 2017. pod redakcją Matczak M. Instytut Morski w Gdańsku, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy. Gdańsk-Gdynia. 87 s., cytowanym w Prognozie jako Olenycz i in. (2017),
- dokumentu pn.: Opis dotychczasowego użytkowania. Gminy nadmorskie i pas nadbrzeżny (Część III). W: Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. 2017. Faściszewski J., Zaucha J., Boniecka H., Gajda A., Kazimierczak A., Kowalczyk

U., Kalinowski M., Koba R., Rakowski M. pod redakcją Matczak M. Instytut Morski w Gdańsku, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy. Gdańsk-Gdynia. 71 s., cytowanym w Prognozie, jako Faściszewski i in. (2017),

- dokumentu pn.: Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich w zakresie zagrożeń, przekształcenia i ochrony brzegu morskiego. (Załącznik III-2) (Część III). W: Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. 2017. Boniecka H., Gajda A., Kaźmierczak A. Instytut Morski w Gdańsku, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdańsk-Gdynia. 65 s., cytowanym w Prognozie, jako Boniecka i in. (2017),
- dokumentu pn.: Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Programu ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Dz. U. z 2016 r. poz. 678), cytowanym w Prognozie, jako Boniecka i in. (2015).
- materiałów zebranych podczas realizacji zadania 1.3. Zgodnie z OPZ analizę i ocenę stanu środowiska dla obszaru objętego oddziaływaniem projektu planu przeprowadzono w zakresie następujących elementów:
  - różnorodności biologicznej,
  - ludzi,
  - zwierząt,
  - roślin,
  - wody (warunki hydrologiczne, oceanograficzne, stan ekologiczny),
  - powietrza i klimatu akustycznego,
  - warunków geologicznych,
  - krajobrazu,
  - klimatu,
  - zasobów naturalnych,
  - zabytków,
  - dóbr materialnych,
  - obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000 wraz z analizą przedmiotów ochrony.

Zakres opisu stanu środowiska, a w nim poszczególnych parametrów był różny i wynikał przede wszystkim z materiałów i danych, jakie zostały dotychczas uzyskane w badaniach środowiskowych.

Podstawę do opisu **warunków życia i ludzi** stanowiło opracowanie: „Opis dotychczasowego użytkowania. Gminy nadmorskie i pas nadbrzeżny (Część III)" [w:] M. Matczak (red.) Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (Faściszewski J., Zaucha J., Boniecka H., Gajda A., Kazimierczak A., Kowalczyk U., Kalinowski M., Koba R., Rakowski M.) z 2017 roku. W podrozdziale scharakteryzowano ludność gmin nadmorskich oraz opisano warunki ich życia oraz zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego wynikające z sąsiedztwa morza. Opisano także wpływ funkcji turystyka, infrastruktura portowa oraz obronność na zdrowie ludzie.

Opisu stanu **zwierząt** dokonano w podziale na :

- **zwierzęta lądowe** – opisano na podstawie analizy publikacji naukowych uwzgledniających doniesienia faunistyczne z terenów przylegających do brzegu morskiego oraz wiedzy eksperckiej. Opis ten uzupełniono o informacje zamieszczone w aktach prawnych (ustawy,

rozporządzenia, dyrektywy), Standardowych Formularzach Danych (SDF) obszarów Natura 2000, planach ochrony rezerwatów oraz inwentaryzacjach przyrodniczych i raportach oddziaływania na środowisko dla inwestycji prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie morza.

- **makrozoobentos** – opis oparto przede wszystkim na informacjach zawartych w Analizie uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM (Olenycz i in. 2017) oraz o wiedzę ekspercką wzbogaconą o nowe wyniki badań, możliwe do wykorzystania w Prognozie między innymi na danych z badań bentosu w rejonie planowanych farm wiatrowych Polenergia Bałtyk II (dawniej Bałtyk Środkowy II) i Polenergia Bałtyk III (dawniej Bałtyk Środkowy III) (Błeńska i in. 2014, 2015).
- **ichtiofaunę** – opisano na podstawie Analizy uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM (Olenycz i in. 2017), a w przypadku ryb komercyjnych uwzględniono kolejne dane z Centrum Monitorowania Rybołówstwa (CMR) (www.cmr.gov.pl/).
- **awifaunę** – scharakteryzowano na podstawie informacji zawartych w Analizie Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego POM (Olenycz i in. 2017). Opis ten uzupełniono o informacje zamieszczone w aktach prawnych (ustawy, rozporządzenia, dyrektywy), Standardowych Formularzach Danych (SDF) obszarów Natura 2000 i publikacjach naukowych oraz udostępnionych wyników monitoringów awifauny wykonanych w ramach krajowych programów: Monitoringu Zimujących Ptaków Wodnych, Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych, Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich oraz monitoringów przedrealizacyjnych morskich farm wiatrowych Polenergia Bałtyk II (pierwotnie Bałtyk Środkowy II) i Polenergia Bałtyk III (pierwotnie Bałtyk Środkowy III).
- **ssaki morskie** – opisano na podstawie Analizy uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM (Olenycz i in. 2017). Analiza sytuacji została poszerzona o wyniki badań projektu SAMBAH oraz o wszelkie inne dostępne dane dla stanu zachowania populacji ssaków morskich w Morzu Bałtyckim oraz informacji na temat cennych i istotnych obszarów ze względu na ich cykl biologiczny w ujęciu czasowym i przestrzennym (m.in. projekty realizowane przez WWF oraz SMIOUG w Helu). Ocena występowania ssaków morskich oraz zasięgu oddziaływania planu zagospodarowania przestrzennego opierać się będą także na danych monitoringowych PMŚ (Pilotażowe wdrożenie monitoringu gatunków i siedlisk morskich w latach 2015-2018), realizowanego obecnie przez IMG w konsorcjum z DHI Polska Sp. z o.o. oraz firmą TAXUS IT.

Opisu stanu **roślinności** dokonano w podziale na**:**

- **roślinność podwodną (makrofity)** – charakteryzowano przede wszystkim na podstawie informacji zawartych w Analizie uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM (Olenycz i in. 2017) oraz o wiedzę ekspercką wzbogaconą o nowe wyniki badań, możliwe do wykorzystania w Prognozie między innymi na danych z badań bentosu w rejonie planowanych farm wiatrowych Bałtyk Środkowy II i Bałtyk Środkowy III (Błeńska i in. 2014, 2015) oraz w oparciu o aktualne SDF obszarów Natura 2000.

- **roślinność lądową** – roślinność lądową charakteryzowano przede wszystkim na podstawie analizy publikacji naukowych uwzgledniających badania szaty roślinnej brzegu morskiego, doniesień florystycznych oraz wiedzy eksperckiej. Opis ten uzupełniono o informacje

zamieszczone w aktach prawnych (ustawy, rozporządzenia, dyrektywy), Standardowych Formularzach Danych (SDF) obszarów Natura 2000, planach ochrony rezerwatów oraz inwentaryzacjach przyrodniczych i raportach oddziaływania na środowisko dla inwestycji prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie morza.

W rozdziale 5. Prognozy opracowano zagadnienia dotyczące **warunków oceanograficznych** i geologicznych, zgodnie z zakresem OPZ: batymetria, wiatr, prądy, falowanie, oświetlenie, pokrywa lodowa, zmiany klimatu, rodzaje osadów i zasoby naturalne.

Autorzy uznali za konieczne rozszerzenie opisu warunków oceanograficznych, zawartego w OPZ, o parametr poziomu morza, z uwagi na jego rolę w kształtowaniu strefy brzegowej morza. Opis tego parametru uszczegółowiono o charakterystykę wezbrań sztormowych. Przedstawiono również zarys budowy i rzeźby dna południowego Bałtyku, zasoby naturalne, w tym obszary nagromadzeń piasku do sztucznego zasilania.

Ocenę stanu ekologicznego wód polskich obszarów morskich przedstawiono w odniesieniu do Dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej, zwanej dalej RDW) oraz Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (tzw. Dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej, zwanej dalej RDSM) - dwóch podstawowych dyrektyw dotyczących ochrony wód i określających politykę wodną obowiązującą kraje członkowskie, w tym Polskę. Ostatnia ocena, której wyniki przedstawiono w niniejszym opracowaniu dla wód przejściowych i przybrzeżnych (wg RDW) oraz morza otwartego (wg RDSM) przeprowadzona została na podstawie dostępnych danych pomiarowych zgromadzonych w 2015 r. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) przez interdyscyplinarny zespół specjalistów z Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska, Oddziału Morskiego Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - PIB Gdynia, Instytutu Oceanologii PAN oraz Morskiego Instytutu Rybackiego – PIB na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (Łysiak-Pastuszak i in. 2016). W przypadku opublikowania oceny stanu środowiska w oparciu o dane monitoringowe z 2016 r., zostanie ona również uaktualniona w kolejnej wersji Prognozy.

Ocena jakości wód przejściowych i przybrzeżnych w 2015 r. zgodnie z RDW i Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r poz. 1482 – obecnie akt prawny uchylony, zastąpiony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. - Dz. U. z 2016 r. poz. 1187), obejmowała ocenę stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i ogólnego stanu wód.

Ocenę aktualnego stanu środowiska, zgodnie z art. 8 Dyrektywy RDSM, przeprowadza się dla 11 cech – wskaźników opisowych, dla których zostały zdefiniowane kryteria dobrego stanu środowiska (Zał. 1 RDSM). Są to: C1 – różnorodność biologiczna, C2 – gatunki obce, C3 – komercyjnie eksploatowane gatunki ryb i mięczaków, C4 – łańcuchy pokarmowe, C5 – eutrofizacja, C6 – integralność dna morskiego, C7 – warunki hydrograficzne, C8 – substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń, C9 – substancje szkodliwe w rybach i owocach morza, C10 – śmieci w środowisku morskim, C11 – podwodny hałas i inne źródła energii.

Wskaźniki opisowe stanowiące dwie grupy: cech stanu (C1, C3, C4 i C6) i cech presji (C2, C5, C7, C8, C9, C10 i C11) traktowane są równoważnie. Ocena stanu środowiska wykonywana jest w odniesieniu do wyznaczonych akwenów HELCOM. Wyniki oceny przedstawione są w rozbiciu na poszczególne cechy, bądź poszczególne wskaźniki podstawowe (cecha C8 i C9) ze względu na brak zasad agregacji wyników ocen cząstkowych poszczególnych cech w jedną ogólną ocenę stanu.

Ocena wykonana w 2015 r. wg wyżej wymienionych założeń została przeprowadzona głównie na podstawie wyników Programu Monitoringu Wód Morskich, realizowanego wg wytycznych HELCOM COMBINE, w tym monitoringu skażeń radioaktywnych (HELCOM MORS PRO) oraz pomiarów i obserwacji wykonywanych w Oddziale Morskim IMGW-PIB w ramach działalności statutowej Ośrodka Oceanografii i Monitoringu Hydrosfery i Atmosfery (w zakresie: mieszanie wód, wymiana wód, ekspozycja na falowanie, itp.).

Opis **stanu powietrza atmosferycznego** w województwie pomorskim i zachodniopomorskim przeprowadzono na podstawie danych z monitoringu powietrza atmosferycznego, realizowanego w ramach sieci Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku i w Szczecinie w 2016 roku. Dodatkowym źródłem informacji dla opisu niniejszego zagadnienia w powiatach nadmorskich były dane szczegółowe zawarte w Banku Danych Lokalnych (BDL) i materiały Głównego Urzędu Statystycznego (GUS).

W polskich obszarach morskich nie monitoruje się stanu powietrza atmosferycznego. Charakterystykę tego elementu środowiska na akwenie Morza Bałtyckiego oparto o informacje dotyczące emisji zanieczyszczeń powietrza przez transport morski - głównego źródła emisji gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza w polskich obszarach morskich. Przedstawiono analizę danych z Rocznych zbiorczych raportów dla Komisji Europejskiej dotyczących zawartości siarki w lekkim oleju opałowym, ciężkim oleju opałowym, oleju do silników statków żeglugi śródlądowej oraz paliwie żeglugowym stosowanym w statkach morskich w okresie 2010-2015.

Dodatkowo w Prognozie uwzględniono informacje o stanie środowiska w zakresie powietrza atmosferycznego i hałasu, które podlegają ocenie oddziaływania na środowisko zgodnie z zapisami ustawy ooś. Do opisu **stanu klimatu akustycznego** w województwach nadmorskich wykorzystano dane ze strony internetowej GIOŚ (http://www.gios.gov.pl/). Dla obszarów morskich hałas podwodny scharakteryzowano na podstawie danych HELCOM oraz europejskiego projektu BIAS (Baltic Sea Information on Acoustic Soundscape).

Wybrane, najistotniejsze z punktu widzenia Prognozy fragmenty tekstu dotyczące zagadnienia **składowisk oraz antropopresji i ochrony brzegów morskich** przytoczono, za Załącznikiem III-2, Część III Analizy uwarunkowań (Boniecka i in. 2017). Zgodnie z zaleceniem RDOŚ odnośnie zakresu Prognozy przedstawiono charakterystykę typów wybrzeży południowego Bałtyku wraz z opisem dynamicznych zmian zachodzących w strefie brzegowej w różnych przedziałach czasowych.

Opis **krajobrazu** nadwodnego i podwodnego w POM sporządzono głównie w oparciu o Analizę Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego POM (Olenycz i in. 2017) oraz w oparciu o opisy krajobrazu zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko projektów dotyczących POM oraz strefy przybrzeżnej. Korzystano również z artykułów naukowych, dotyczących nadwodnego krajobrazu polskiego wybrzeża.

Podstawę do opisu **klimatu** i **zmian klimatu** stanowiło opracowanie pn. „Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym" z roku 2012 (Jakusik E., Wójcik R., Pilarski M., Biernacik D. i Miętus M.).

W podrozdziale tym opisano czynniki wpływające na zmiany klimatu, przedstawiono scenariusze zmian klimatu dla Polski, scenariusze wzrostu poziomu morza i scenariusze zmian występowania zlodzenia oraz działania adaptacyjne Polski do zmian klimatu, opracowane na podstawie Strategicznego Planu Adaptacji do 2020 roku (SPA 2020).

Opis podrozdziału **zasoby naturalne** w głównej mierze oparto o dwa opracowania: „Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich w zakresie zagrożeń, przekształceń i ochrony brzegu morskiego (Część III, Załącznik III-2) [w:] M. Matczak (red.) Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich" (Boniecka H., Gajda A., Kaźmierczak A.), z roku 2017 oraz „Uwarunkowania Oceanograficzne i Przyrodnicze (Cześć II). [w:] M. Matczak (red.) Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich" (Olenycz M., Michałek M., Brzeska-Roszczyk P., Osowiecki A., Pieckiel P., Kruk-Dowgiałło L., Meissner W., Świstun K., Kałas M., Matczak M.), z roku 2017. W podrozdziale tym opisano bogactwa mineralne Bałtyku, obszary nagromadzeń piasku do sztucznego zasilania, kompleksy składowania CO_2 i składowiska.

Zabytki i dziedzictwo kulturowe opisano w oparciu o opracowanie (Olenycz i in. 2017), dane Centralnego Muzeum Morskiego oraz analizę spisów zabytków z list Wojewódzkich Konserwatorów Zabytków.

Zagadnienie **dóbr materialnych** w obszarze oddziaływania zapisów planu wiąże się nierozerwalnie z poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego oraz dostępem do dóbr. Charakterystykę zagadnienia oparto o dane GUS dotyczące gospodarki morskiej, zawarte w Roczniku Statystycznym Gospodarki Morskiej 2017 (https://stat.gov.pl/) oraz opracowaniu Gospodarka morska w Polsce w latach 2015-2016.2017.GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa, Szczecin.

Wykorzystano również dane zawarte w Vademecum Samorządowca (https://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyczne-vademecum-samorzadowca/. W oparciu o funkcje przewidziane w planie, za najważniejsze elementy mające wpływ na dobra materiale i perspektywy jakości życia mieszkańców gmin nadmorskich należy uznać m.in. potencjał gospodarki morskiej, poziom bezrobocia, dochody gmin, wynagrodzenie za pracę czy udział w lokalnej gospodarce rybołówstwa i turystyki (obiekty turystyczne, zabudowa rekreacyjna, ilość turystów).Wskazano na ważną rolę turystyki w gminach posiadających naturalne walory przyrodnicze i krajobrazowe z bezpośrednim dostępem do morza, których rozwój jest ściśle powiązany z dochodami zarówno gmin jak i mieszkańców, co przekłada się na możliwości nabywania dóbr materialnych i wzrost jakości życia. Zagadnienie turystyki w gminach nadmorskich omówiono na wspomnianych powyżej danych GUS 2017 i literaturze przedmiotu (Sokołowski 2014, Czerwiński 2006, Kaczmarek i in. 2002).

Opisy stanu środowiska **obszarów chronionych** przygotowano w oparciu o wiedzę ekspercką z wykorzystaniem Standardowych Formularzy Danych (SDF) dla obszarów Natura 2000, materiały sporządzone w ramach prac nad planami ochrony morskich obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej, Zalewu Wiślanego, Przybrzeżnych wód Bałtyku, Ostoi Słowińskiej, Zatoki Pomorskiej (Program zarządzania dla obszarów Natura 2000 w rejonie Ujścia Wisły, Program zarządzania dla rejonu Zatoki Puckiej, Program zarządzania dla rejonu Zalewu Wiślanego, Ławicki i in. 2012, Michałek

i Kruk-Dowgiałło 2014a, Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014b, Meissner i in. 2014a, Meissner i in. 2014b, www2) oraz ustanowione plany ochrony i plany zadań ochronnych.

Przestrzenny zakres objęty opisem stanu środowiska na lądzie uzależniony był od przewidywanego zasięgu możliwego oddziaływania zapisów projektu planu. Nie da się tego zasięgu jednoznacznie określić ani odległością od brzegu, ani typami uwzględnionych siedlisk, bowiem w zależności od jego ukształtowania nachylenia i szerokości poszczególnych stref siedlisk, zasięg możliwego oddziaływania waha się od kilkunastu metrów do kilku kilometrów. Z tego względu na potrzeby Prognozy przyjęto, że zasięg oddziaływania kończy się wraz z południowym końcem ostatniego pasa wydm.

Metody opracowania kartograficznego

Wersja v.1 Prognozy zawiera zestaw 9 map wielkoformatowych:

- Mapa 1. Obszar morski oddziaływania Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000 (objęty zapisami planu),
- Mapa 2. Obszar lądowy oddziaływania projektu planu,
- Mapa 3. Korytarze ekologiczne łączące Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce,
- Mapa 4. Obszary cenne przyrodniczo w Polskich Obszarach Morskich,
- Mapa 5. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – obszary specjalnej ochrony ptaków,
- Mapa 6. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – specjalne obszary ochrony siedlisk,
- Mapa 7. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie - parki narodowe, rezerwaty przyrody,
- Mapa 8. Źródła presji na obszary cenne przyrodniczo w Polskich Obszarach Morskich,
- Mapa 9. Liczebność funkcji dopuszczonych w akwenach.

Ze względu na bardzo szeroki zakres tematyczny i bardzo duży obszar POM pozostałe mapy mają charakter syntetycznych opracowań. Mają one na celu uporządkowanie i ułatwienie odczytania informacji i formułowania wniosków. Informacje na mapach syntetycznych przedstawione są w siatce sześciokątów foremnych (heksagonów), gdzie każda jednostka ma powierzchnię 21,65 ha, długości 1 boku wynoszącą 288,675 metrów. Sześciokąt pozwala na wpisanie okręgu o średnicy 500 m.

Na potrzeby syntetycznej mapy waloryzacji obszarów cennych przyrodniczo w POM wybrane zostały obszary cenne dla funkcjonowania ekosystemu pod kątem różnych elementów środowiska. W tym celu wyodrębniono 6 grup tematycznych i nadano im rangi w 3 stopniowej skali (1-3), gdzie większa wartość rangi oznacza wyższą wartość dla funkcjonowania środowiska. Wartość poszczególnych rang została określona przez zespół Prognozy na podstawie dostępnych badań oraz literatury. Obszary cenne w ramach 1 grupy tematycznej pozbawione zostały miejsc nakładających się na siebie. W miejscach gdzie występowały nakładki obszarów, część wspólna otrzymywała wartość rangi obszaru o wyższej wartości. Przy takim założeniu maksymalna wartość rangi, jaką może otrzymać obszar w ramach jednej grupy tematycznej wynosi 3 (Tabela 2.1). Poprzez nałożenie 6 grup tematycznych wartości rang sumują się wyłącznie w sytuacji nakładania się obszarów z różnych grup

tematycznych. Dodatkowo aby uzyskać pełen obraz obszarów cennych dla wszystkich organizmów uwzględnione zostały morskie części Parków Narodowych oraz obszarów Natura 2000, w których zawierają się obszary cenne dla awifauny lub ssaków.

Tabela 2.1. Waloryzacja obszarów cennych pod względem przyrodniczym w POM

Nazwy obszarów cennych przyrodniczo w podziale na grupy tematyczne	Ranga cenności
Obszary cenne dla makrofitów	
głazowisko Ławicy Słupskiej	3
kamienisto-piaszczyste dno – Klif Orłowski	3
Zalew Pucki	3
Mielizna Burzyńska i Długa na Zatoce Puckiej	2
głazowisko Rowy	1
Obszary cenne dla makrozoobentosu	
Ławica Słupska	1
Rynna Słupska	1
Zatoka Pucka	1
Obszary cenne dla ichtiofauny	
strefa przybrzeżna	2
dna kamieniste	2
ujścia rzek	1
Obszary cenne dla rozrodu dorsza i stroni	
Głębia Bornholmska	1
Głębia Gdańska	1
Rynna Słupska	1
Obszary cenne dla awifauny	
morska część Wolińskiego Parku Narodowego	3
morska część Słowińskiego Parku Narodowego	3
obszar morski w granicach PLB220005 Zatoka Pucka	3
obszar morski w granicach PLB220004 Ujście Wisły	3
obszar morski w granicach PLB990003 Zatoka Pomorska	3
obszar morski w granicach PLC990001 Ławica Słupska	3
obszar morski w granicach PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku	2
obszar morski w granicach PLB320002 Delta Świny	2
Wschodnie Wody Przygraniczne	1
Ławica Środkowa	1
Obszary cenne dla ssaków morskich	
Ujście Wisły	3
Zatoka Pomorska	3
wody przybrzeżne środkowego wybrzeża	2
Zatoka Pucka	2
Rybitwia Mielizna	1

Mapa 3 obrazuje sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary Natura 2000 w północnej części Polski. Mapę wykonano na podstawie danych Zakładu Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków).

Formy ochrony przyrody funkcjonują w oparciu o podstawy naukowe i wieloletnią praktykę krajowej ochrony przyrody. Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody, służy innym

celom i jest dla niej ustanawiany inny reżim ochronny oraz inny zakres ograniczeń w użytkowaniu. Reżimy ochronne mogą być zróżnicowane w obrębie jednego obszaru chronionego.

Mapa źródeł presji przedstawia w sposób uproszczony stan zidentyfikowanych źródeł presji na środowisko. Stan ten został przedstawiony w sposób ilościowy, jako suma wszystkich występujących źródeł presji w granicach poszczególnych heksagonów. Do źródeł presji zaliczona została część funkcji podstawowych w planie, które mają negatywny wpływ na środowisko.

2.2 Metoda oceny oddziaływania na środowisko

Metoda oceny oddziaływania na elementy środowiska

Zgodnie z ustawą ooś przyjęto następującą procedurę postępowania w ocenie oddziaływania na środowisko zapisów projektu planu:

etap 1 – określenie przewidywanych znaczących oddziaływań (rozdział 8.1)
etap 2 – analiza przewidywanych znaczących oddziaływań (rozdział 8.2)
etap 3 – ocena przewidywanych znaczących oddziaływań (rozdział 8.3)

Określenie przewidywanych znaczących oddziaływań

Punktem wyjścia do prac nad oceną oddziaływania było określenie przewidywanych znaczących oddziaływań, jakie mogą wynikać z realizacji zapisów projektu planu dotyczących tzw. funkcji akwenów. W projekcie planu wydzielono 18 funkcji, z czego 12 to funkcje podstawowe, a 6 to funkcje dopuszczalne (Tabela 2.2).

Za projektem planu przyjęto, że realizacja danej funkcji będzie wiązała się z określoną działalnością człowieka, a z kolei ta działalność będzie potencjalnie oddziaływać na poszczególne elementy środowiska i obszary Natura 2000. W rozdziale 8.1 zamieszczono tabelę obrazującą zidentyfikowane potencjalne oddziaływania, przy czym skoncentrowano się na oddziaływaniach znaczących zarówno negatywnych, jak i pozytywnych.

Tabela 2.2. Funkcje podstawowe i dopuszczalne akwenów zidentyfikowane w wersji v.1 projektu planu

Lp.	Nazwa funkcji	Symbol
Funkcje podstawowe		
1.	Transport	T
2.	Infrastruktura techniczna	I
3.	Infrastruktura zapewniająca bezpieczny dostęp do portów	Ip
4.	Ochrona środowiska i przyrody	O
5.	Pozyskiwanie energii odnawialnej	E
6.	Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złoża	K
7.	Obronność i bezpieczeństwo państwa	B
8.	Ochrona brzegu morskiego	C
9.	Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy	M
10.	Przyszły rozwój	P
11.	Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia	Pw
12.	Uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny	L
Funkcje dopuszczalne		
1.	Rybołówstwo	R
2.	Turystyka, sport i rekreacja	S
3.	Podwodne dziedzictwo kulturowe	D

Lp.	Nazwa funkcji	Symbol
4.	Badania naukowe	N
5.	Akwakultura	A
6.	Sztuczne wyspy i konstrukcje	W

Przez **oddziaływanie** rozumie się jakikolwiek skutek planowanej działalności z uwzględnieniem: zdrowia i bezpieczeństwa ludzi, flory, fauny, gleby, powietrza, wody, klimatu, krajobrazu i pomników historii lub innych budowli oraz wzajemnych oddziaływań między tymi czynnikami (Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. - Dz. U. z 1999 r. Nr 96 poz. 1110). Z punktu widzenia roli pełnionej przez Prognozę **najistotniejsza jest identyfikacja oddziaływań znaczących,** gdyż ich wystąpienie będzie stanowiło jedno z kryteriów oceny przyjętego w projekcie planu kierunku realizacji funkcji w poszczególnych akwenach POM.

Przez **znaczące negatywne oddziaływanie** na środowisko rozumie się negatywną mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego. Zmiana ta została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska .

Przez znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 rozumie się oddziaływanie mogące pogorszyć (zgodnie z ustawą ooś) :

- stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których został wyznaczony obszar Natura 2000,
- stan gatunków dla których został wyznaczony obszar Natura 2000,
- integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami chronionymi.

Przykładowo jako wpływ na awifaunę rozumie się wpływ na chronione gatunki ptaków, ich siedliska oraz cele, przedmioty ochrony i integralność Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO), jak również na spójność sieci tych obszarów. Jako negatywny wpływ na awifaunę rozumie się przepłaszanie ptaków i wyparcie ich z siedlisk, zwiększenie śmiertelności, zmniejszenie sukcesu lęgowego, utrudnienie migracji i zmianę jej tras oraz istotne zaburzenie lub zniszczenie bazy pokarmowej ptaków, jak również niszczenie siedlisk tych zwierząt, działania uniemożliwiające osiągnięcie celów ochrony obszarów chronionych wyznaczonych na potrzeby ochrony ptaków, pogorszenie stanu ochrony przedmiotów ochrony obszarów OSO, zmniejszenie integralności tych obszarów lub spójności ich sieci. Wskazanie tego czy wpływ jest znaczący powinno być dokonywane na podstawie ornitologicznej decyzji eksperckiej, po uwzględnieniu specyfiki danego oddziaływania, wielkości obszaru, na którym zachodzi negatywne oddziaływanie na awifaunę, wrażliwości poszczególnych gatunków lub siedlisk na to oddziaływanie, priorytetu ochronnego tych gatunków i siedlisk, jak również innych wyznaczników, które zostaną uznane przez zespół ekspertów za istotne.

Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań

W tej części prac w oparciu o dotychczasowe doświadczenie ekspertów przygotowujących niniejszy dokument i literaturę z zakresu ocen oddziaływania na środowisko (prognozy, raporty, ekspertyzy) dokonano analizy zapisów w kartach akwenów pod kątem ich potencjalnego wpływu na poszczególne komponenty środowiska. W tabelach 8.2-8.13 w kolumnach „komentarze”

zamieszczono uwagi do niektórych z zapisów (np. dotyczące ich nieprecyzyjności). W załączniku 11 zamieszczono poprzednią wersję rozdziału 8.2 opracowaną do wersji projektu planu z dnia 23.01.2018 r.

Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań

Zgodnie z zapisami ustawy ooś do celów niniejszej Prognozy ocena została wykonana z uwzględnieniem następujących elementów:

- zróżnicowane relacje pomiędzy funkcją i podlegającym oddziaływaniu elementem środowiska – określane w ustawie ooś jako: oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne i skumulowane (modyfikacja definicji wg Hałuzo i in. (2009) oraz Engela (2009):
    - bezpośrednie (B) - wynikają bezpośrednio z realizacji funkcji w miejscu ich zastosowania. Przedmiotem oddziaływania są elementy środowiska, a skutki oddziaływania identyfikuje się przez określenie przekształconych powierzchni dna, utraconych siedlisk przyrodniczych, wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza, natężeń emitowanego hałasu czy wprowadzonych do środowiska ścieków czy odpadów. Precyzyjne ustalenie charakteru i zasięgu oddziaływania bezpośredniego wymaga wiedzy o sposobie zagospodarowania obszaru, gdzie działanie będzie realizowane i zastosowanej w nim technologii. Zanika po ustąpieniu czynnika oddziałującego,
    - pośrednie, wtórne (P) – wynikają z pośredniej interakcji między realizowanymi funkcjami w akwenie, a elementami środowiska, np. wzrost erozji na odcinkach sąsiadujących w wyniku realizacji funkcji ochrony brzegów. Przedmiotem tego oddziaływania mogą być elementy środowiska lokalne, jak i oddalone od rejonu działania. Oddziaływanie pośrednie (P) nie ustępuje po likwidacji czynnika,
    - skumulowane (S) – to suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń, w tym działań realizowanych już wcześniej, rozpatrywanych łącznie. Mogą one powodować przewidywalne zmiany w środowisku w różnym okresie czasu. Na wystąpienie oddziaływania skumulowanego mogą mieć wpływ działania o nieznaczącym oddziaływaniu, jednak w interakcji powodujące znaczący skutek dla środowiska.

- czas oddziaływania na poszczególne elementy środowiska – oddziaływanie określane w ustawie ooś jako: krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe i chwilowe,
    - krótkoterminowe (k), średnioterminowe (ś), długoterminowe (d) – czas oddziaływania, dla którego można określić początek i koniec; długość oddziaływania (krótko-, średnio- i długo-) jest relatywna do naturalnych cykli lub zmian elementów środowiska, na który dany czynnik oddziałuje; dla funkcji ochrony brzegów (C) czy infrastruktury technicznej (I) czas oddziaływania to oddziaływanie trwające przez okres eksploatacji obiektu.
    - stałe (st) i chwilowe (ch) – czas oddziaływania, którego skutki są zauważalne przez długi okres, a które nie ustępują po zaprzestaniu działania czynnika - (st), oddziaływanie, które jest ograniczone w czasie i ustaje wraz z zakończeniem działania czynnika - (ch).

- kierunek wpływu – określane w ustawie ooś jako oddziaływanie: pozytywne, negatywne i dodatkowo uwzględniony będzie kierunek wpływu – zróżnicowany:
    - + oddziaływanie pozytywne, tj. takie, które wpływa na poprawę lub utrzymanie dobrostanu danego komponentu środowiska,

- – oddziaływanie negatywne, tj. takie które wpływa na pogorszenie stanu danego komponentu środowiska,
- – / + oddziaływanie negatywne i pozytywne (zróżnicowane) – typ oddziaływania, w którym występują czynniki zarówno negatywnie, jak i pozytywnie wpływające na oceniany element środowiska,
- 0 brak znaczącego oddziaływania - ze względu na ograniczony zasięg przestrzenny, bądź czasowy nie powoduje widocznych zmian w stanie ocenianego elementu.

Przy ocenie wpływu określonej funkcji na dany element środowiska wzięta została pod uwagę szersza perspektywa czasowa.

Przez oddziaływanie skumulowane na środowisko rozumie się łączne oddziaływanie wszystkich funkcji podstawowych i dopuszczonych w POM.

W Prognozie opisano specjalne obszary ochrony siedlisk i obszary specjalnej ochrony ptaków położone bezpośrednio w POM i w strefie nadbrzeżnej, mające styczność z obszarem objętym projektem planu.

Oddziaływanie zapisów projektu planu na przedmioty ochrony poszczególnych obszarów będzie jednak zasadniczo różne w obszarach morskich, bezpośrednio związanych zapisami projektu planu i lądowych, gdzie realizacja zamierzeń projektu planu będzie miała zwykle wpływ pośredni i ograniczony. Ocenę przeprowadzono zatem w podziale na obszary znajdujące się w bezpośrednim obszarze planowania i obszary nie objęte bezpośrednio zapisami projektu planu.

W związku z tym, że obszary specjalnej ochrony (OSO) leżące w strefie nadbrzeżnej różnią się znacznie pod względem siedliskowym od obszarów położonych na akwenach morskich, szczegółowej ocenie oddziaływania poddano te z nich, których co najmniej 1% powierzchni znajduje się w obszarze planowania. Natomiast jako kryterium położenia danego akwenu w granicach obszaru OSO wyznaczono minimalną powierzchnię 1 ha (0,01 km^2) styczną dla tego akwenu i obszaru OSO. Ze względu na specyfikę specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO), wzięto pod uwagę minimalną powierzchnię wynoszącą 0,001 km^2.

W oparciu o wiedzę ekspercką dotyczącą wymagań środowiskowych poszczególnych przedmiotów ochrony (przede wszystkim wpływu naturalnej dynamiki morza) i biorąc pod uwagę potencjalne oddziaływania jakie mogą być wywołane realizacją działań zapisanych w projekcie planu, do pracy nad oceną oddziaływania (patrz rozdział 8) wybrano jedynie niektóre z gatunków i siedlisk z właściwych załączników Dyrektywy siedliskowej i ptasiej.

Takie podejście miało też zastosowanie przy ocenie pozostałych gatunków roślin i zwierząt (elementów środowiska).

Każdy z obszarów Natura 2000 wymaga indywidualnej analizy ze względu na jego specyfikę przyrodniczą i geograficzną. Dany obszar był zatem punktem wyjścia do bardziej szczegółowych analiz, czyli do oceny oddziaływania na poszczególny gatunek i siedlisko przyrodnicze, które są przedmiotem ochrony.

Do przeprowadzania oceny oddziaływania zapisów projektu planu na obszary Natura 2000 zostały uwzględnione następujące kryteria opracowane, m.in. wg podręcznika o zarządzaniu obszarami Natura 2000 (Engel i in. 2007) i wg Kruk-Dowgiałło i in. (2011):

- struktura, funkcje oraz rola poszczególnych zasobów oraz walorów przyrodniczych,
- areał, reprezentatywność i stan ochrony siedlisk o znaczeniu priorytetowym i niepriorytetowym,
- wielkość populacji, stopień izolacji, stan ochrony gatunków (wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory – Dz. U. L 206/7, 22.7.1992, zwanej dalej Dyrektywą Siedliskową oraz załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa Dz. U. L 20/7, 26.1.2010, zwanej dalej Dyrektywą Ptasią),
- inne wartości i funkcje przyrodnicze rozpoznane w obrębie obszaru (Kistowski i Pchałek 2009).

W ocenie integralności uwzględniono ponadto podatność na zagrożenia, dostępność miejsc niezbędnych do realizacji określonych funkcji życiowych (np. miejsca żerowania czy rozrodu). Spójność odnosi się natomiast do powiązań pomiędzy poszczególnymi obszarami Natura 2000, a więc do korytarzy ekologicznych warunkujących ciągłość przestrzenną sieci.

Dodatkowe informacje metodyczne dot. oceny oddziaływania projektu planu na obszary Natura 2000 zostały zamieszczone w rozdziale 8.

Autorzy Prognozy dokonali analizy 93 kart akwenów i pomimo złożoności zawartych w nich zapisów przeprowadzono ocenę w oparciu o te zapisy. Przyjęta w niniejszej Prognozie metodyka oceny jest dostosowana do skali sporządzonego projektu planu zagospodarowania przestrzennego.

Należy podkreślić, że Autorzy projektu planu proponują sporządzenie planów szczegółowych w odniesieniu do akwenów przybrzeżnych oraz 85M i 84L oraz 43E. Po sporządzeniu dla tych akwenów planów szczegółowych będzie możliwe opracowanie kompleksowej oceny oddziaływania zapisów planu na środowisko.

2.3 Definicje pojęć użytych w Prognozie

Przy określeniu, analizie i ocenie znaczących oddziaływań korzystano z definicji pojęć, które znajdują się w załączniku nr 1 do rozporządzenia (Część tekstowa planu). W projekcie planu nie definiowano terminów określonych w przepisach ustawy upoważniającej oraz w innych aktach normatywnych. Inne istotne z punktu widzenia Prognozy definicje pojęć zamieszczone zostały w Tabela 2.3.

Tabela 2.3. Wykaz definicji zastosowanych w Prognozie

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
1.	Adaptacja	Inicjatywy i środki służące zmniejszeniu podatności naturalnych i ludzkich systemów na zaistniałe lub oczekiwane skutki zmian klimatu. Istnieją różne rodzaje adaptacji, np. wyprzedzająca i reaktywna, prywatna i publiczna czy autonomiczna i planowana. Do przykładów należą: wznoszenie zapór rzecznych lub wałów przybrzeżnych, zamiana bardziej wrażliwych roślin na bardziej odporne na zmiany temperatury itp.	Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	Zgodnie z publikacją
2.	Akwen	Wydzielona w planie część obszaru morskiego.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 maja 2017 r. w sprawie wymaganego zakresu planów zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej (Dz. U. z 2017 r. poz. 1025)	Zgodnie z rozporządzeniem
3.	Akumulacja	Gromadzenie i osadzanie się osadów na skutek działania wiatru bądź wody. Najbardziej podstawową formą akumulacji eolicznej (wiatrowej) jest wydma.	Mizerski i Sylwestrzak (2002)	Za słownikiem (ze zmianami)
4.	Antropopresja	Ogół bezpośrednich i pośrednich działań człowieka prowadzących do różnorodnych (negatywnych lub pozytywnych) zmian w środowisku przyrodniczym.	Mróz (red.) (2010)	Zgodnie z publikacją
5.	Awifauna (ornitofauna)	Ogół ptaków przebywających na danym obszarze lub w danym środowisku.	Słownik Języka Polskiego PWN	Za słownikiem (ze zmianami)
6.	Bentofagi nurkujące	Gatunki nurkujące w poszukiwaniu pokarmu, którym jest bentos (zespół organizmów zwierzęcych związanych z dnem środowisk wodnych).	Słownik terminów biologicznych PWN	Za słownikiem (ze zmianami)
7.	Biotop	Nieożywiona (abiotyczna) część ekosystemu, środowisko życia konkretnej biocenozy (organizmów), które przekształcają w specyficzny sposób warunki abiotyczne w biotopie.	Herbich (red.) (2004a)	Zgodnie z publikacją
8.	Brzeg morski	Obszar położony między linią najwyższego, a najniższego poziomu wody (położenie linii wody względem lądu), łącznie z częściowo bądź całkowicie zalewaną plażą. Obszar	Frankowski i in. (2009) Pruszak (2003)	Za publikacjami (ze zmianami)

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		ten od strony lądu ogranicza podnóże wydmy bądź klifu. W przypadku braku tych form granicę stanowi obszar najdalszego zasięgu fal. Potocznie brzeg morski utożsamiany jest z lądem bezpośrednio sąsiadującym z morzem tj. z formami go tworzącymi: klifami, wydmami, plażą.		
9.	Dobra materialne	Wszelkie przedmioty, urządzenia i instalacje służące celowemu zaspokajaniu potrzeb ludzi	Kruk-Dowgiałło i in. (2011)	Zgodnie z publikacją
10.	Duże 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). Istotnym wyróżnikiem jest występowanie zbiorowisk trawy morskiej (Zosteretea) i rdestnic (Potametea).	Warzocha (2004a)	Zgodnie z publikacją
11.	Dziedzictwo kulturowe	Zasób rzeczy nieruchomych i ruchomych wraz ze związanymi z nim wartościami duchowymi, zjawiskami historycznymi i obyczajowymi uznawanymi za podstawę ochrony prawnej dla dobra konkretnego społeczeństwa i jego rozwoju oraz dla przekazania ich 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 prawd i upamiętniania wydarzeń historycznych, kultywowania poczucia piękna i wspólnoty cywilizacyjnej.	Pruszyński (2001)	Zgodnie z publikacją
12.	Ekosystem	Układ obejmujący wszystkie organizmy żywe żyjące na określonym obszarze (biocenozę), materię organiczną i środowisko nieożywione (biotop). Biocenoza i biotop powiązane są funkcjonalnie poprzez obieg materii i przepływ energii.	Mróz (red.), (2010)	Zgodnie z publikacją
13.	Erozja (abrazja)	Niszczenie zarówno nadwodnej jak i podwodnej części brzegu przez fale i prądy wody, uderzenia fal i zawartego w nich materiału skalnego, oraz niszczenie przez wiatr i lód. Intensywność erozji w dużej mierze zależy od lokalnych	Mróz (red.), (2010) Frankowski i in. (2009)	Zgodnie z publikacjami

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		warunków hydrodynamicznych oraz charakteru i typu brzegu		
14.	Eutrofizacja	Proces użyźniania zbiornika wodnego, polegający na wzroście stężenia biogenów pochodzących ze źródeł auto- i allochtonicznych, co skutkuje wzrostem tempa produkcji materii organicznej.	Żmudziński (red.), (2002)	Zgodnie z literaturą
15.	Haul-out	Miejsce, w którym płetwonogie (foki) wychodzą na ląd w przerwie między okresami żerowania i wędrówek. W miejscu tym foki również przechodzą linienie oraz wydają na świat potomstwo. Miejsce to również jest niezbędne zwierzętom do nawiązywania relacji socjalnych oraz termoregulacji ciała i odpoczynku.	Hoelzel (red.), (2002)	Zgodnie z publikacją
16.	Ichtiofagi nurkujące	Gatunki rybożerne, polujące na ryby podczas nurkowania	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
17.	Ichtiofauna	Ogół gatunków ryb określonego obszaru lub akwenu, np. M. Bałtyckiego, Zal. Wiślanego, Poj. Kaszubskiego lub górnej Wisły	Żmudziński (red.), (2002)	Zgodnie z literaturą
18.	Ichtioplankton	Rybny składnik zooplanktonu utworzony z jaj i larw ryb unoszących się swobodnie w toni wodnej (pelagialu). W niektórych okresach i częściach zbiorników wodnych zagęszczenia jaj (ikry) lub larw jest tak znaczne, iż tworzą one główny składnik biomasy planktonu i wchodzi w skład meroplanktonu.	Żmudziński (red.), (2002)	Zgodnie z literaturą
19.	Infrastruktura techniczna	Kable, rurociągi, budowle hydrotechniczne oraz inne obiekty i urządzenia służące: a) bezpieczeństwu żeglugi, b) poszukiwaniu, rozpoznawaniu złóż kopalin lub wydobywaniu i przesyłowi kopalin, c) pozyskiwaniu i przesyłowi energii, d) obronności.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 maja 2017 r. w sprawie wymaganego zakresu planów zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej (Dz. U. z 2017 r. poz. 1025)	Zgodnie z rozporządzeniem
20.	Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych	Pierwsze stadium powstawania wydm na brzegu morza, zbudowane z systemu zmarszczek lub pagórkowatych, gładkich powierzchni piasku w wyższej części plaży albo w sąsiedztwie skierowanego w stronę morza skraju podstawy wysokich wydm.	Namura-Ochalska (2004a)	Zgodnie z publikacją

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
21.	Integralność obszaru Natura 2000	Spójność czynników strukturalnych i funkcjonalnych warunkujących zrównoważone trwanie populacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których zaprojektowano lub wyznaczono obszar Natura 2000	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
22.	Kąpieliska	Wyznaczone uchwałą Rady Gminy, wydzielone i oznakowane fragmenty wód powierzchniowych, wykorzystywane przez dużą liczbę osób kąpiących się, pod warunkiem, że w stosunku do tego kąpieliska nie wydano stałego zakazu kąpieli.	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
23.	Kidzina na brzegu morskim	Wał utworzony przez organiczne szczątki wyrzucone przez fale na brzeg morza. Składa się głównie ze szczątków wodorostów morskich. Oprócz tego może zawierać szczątki zwierzęce, np. martwe ryby lub meduzy, muszle, a także bursztyn i szczątki pochodzące pierwotnie z lądu (np. drewno, szczątki lądowych bezkręgowców). Ze względu na dużą ilość rozkładającej się materii organicznej, siedlisko to bogate jest w azot. Kidzinę zasiedlają rośliny nitrofilne, detrytofagi; żerują w niej ptaki siewkowe.	Bobrowicz (2006)	Zgodnie z publikacją
24.	Kliki	Sygnały dźwiękowe, które emitują walenie. Morświny najczęściej używają impulsów dźwiękowych o częstotliwości 120-130 kHz, zwanych potocznie klikami.	Richardson i in. (1995)	Zgodnie z literaturą
25.	Klif	Forma geomorfologiczna, powstała wskutek abrazji morskiej, czyli podcinania dolnej części przez fale i grawitacyjnego obrywania części górnej. Klify powstały w miejscach, gdzie morze graniczy ze zboczami form akumulacji lodowcowej - morena denna. Odlądową granicę klifu stanowi prognostyczny zasięg zjawisk geodynamicznych. Klif podcinany stale lub okresowo przez sztormy jest nazywany klifem aktywnym (żywym) natomiast klif położony całkowicie poza zasięgiem fal jest określany jako klif martwy (nieaktywny).	Herbich (2004b)	Za publikacją (ze zmianami)
26.	Klimat	Ogół zjawisk pogodowych na danym obszarze w okresie wieloletnim. Ustalany na podstawie obserwacji różnorodnych składników, najczęściej pomiarów temperatury, opadów atmosferycznych i wiatru.	Houghton i in. (2001)	Zgodnie z raportem

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		Standardowy okres to około trzydzieści lat.		
27.	Kompensacja przyrodnicza	Zespół działań obejmujących w szczególności roboty budowlane, roboty ziemne, rekultywację gleby, zalesianie, zadrzewianie lub tworzenie skupień roślinności, prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
28.	Korytarz ekologiczny	Obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Umożliwia przemieszczanie się organizmów między siedliskami.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
29.	Krajobraz	Walory krajobrazowe - wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nim rzeźba terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
30.	Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich	Naturalne lub półnaturalne lasy (od dawna ustabilizowane) oraz wydmy nadmorskie z dobrze rozwiniętymi lasami i zestawem charakterystycznych gatunków roślin leśnych.	Namura-Ochalska (2004b)	Zgodnie z publikacją
31.	Lęg ptaków	Cykl rozrodczy ptaków obejmujący okres od budowy gniazda po uzyskanie samodzielności przez pisklęta.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
32.	Lęgowisko	Obszar, na którym ptaki przystępują do lęgu.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
33.	Linia brzegu	Linię brzegu dla cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych stanowi krawędź brzegu lub linia stałego porostu traw albo linia, którą ustala się według średniego stanu wody z okresu co najmniej ostatnich 10 lat.	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
34.	Linia podstawowa morza terytorialnego	Linia łącząca odpowiednie punkty wyznaczające najniższy stan wody wzdłuż wybrzeża albo inne punkty wyznaczone zgodnie z zasadami określonymi w Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza, sporządzonej w Montego Bay dnia 10 grudnia 1982 r. (Dz. U. z 2002 r. poz. 543).	Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2205 ze zm.).	Zgodnie z ustawą
35.	Linienie	Proces okresowego zrzucania futra przez ssaki (u bałtyckiej populacji foki szarej ma to miejsce w okresie od maja do	HELCOM (2017)	Zgodnie z publikacją

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		czerwca).		
36.	Makrofity	Rośliny o wielkości przynajmniej kilku milimetrów, zanurzone całkowicie w wodzie. Należą do nich makroglony porastające dno twarde (otoczaki, falochrony) i rośliny naczyniowe zakorzenione w dnie miękkim (piaszczystym, mulistym).	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
37.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Bezkręgowce zasiedlające osady denne, żyjące zarówno na ich powierzchni, jak i w głębi, pozostające podczas przesiewania prób osadu dennego na sicie o rozmiarze oczek 1 mm.	Żmudziński (red.) (2002)	Zgodnie z literaturą
38.	Migracja ptaków (wędrówka ptaków)	Zjawisko przemieszczania się ptaków pomiędzy obszarem podejmowania lęgu i obszarem zimowania; migracja wiosenna odbywa się w kierunku od miejsca zimowania do miejsca lęgu; migracja jesienna odbywa się od miejsca lęgu do miejsca zimowania.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
39.	Morze otwarte	Akwen otwarty polskiego brzegu Bałtyku, rozciągający się od nasady Półwyspu Helskiego po Świnoujście.	Definicja ekspercka i nazewnictwo stosowane w publikacjach (Dubrawski i Zawadzka-Kahlau 2006; Dubrawski 2008)	Zgodnie z wiedzą ekspercką i nazewnictwem stosowanym w publikacjach
40.	Nadmorskie wydmy białe	Wydma biała (przednia to dosłowne tłumaczenie z angielskiego) to pierwszy od strony morza wał piaszczysty utworzony przez zatrzymującą i stabilizującą piasek roślinność psammofilną z zespołu wysokich traw nadmorskich *Elymo-Ammophiletum arenariae* Br.-Bl. et de Leeuw 1936.	Piotrowska (2002)	Zgodnie z publikacją
41.	Nadmorskie wydmy szare	Wydma szara - kolejna strefa brzegu wydmowego leżąca od strony morza za wydmą białą, ustabilizowana przez roślinność psammofilną z zespołu kocanek i jasieńca nadbrzeżnego *Helichryso-Jasionetum* Libb 1940.	Piotrowska (2002)	Zgodnie z publikacją
42.	Obszar Natura 2000	Obszar specjalnej ochrony ptaków, specjalny obszar ochrony siedlisk lub obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, utworzony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków lub siedlisk przyrodniczych lub gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
43.	Obszar specjalnej	Obszar wyznaczony, zgodnie z przepisami prawa Unii	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie	Zgodnie z ustawą

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
	ochrony ptaków (OSO)	Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w którego granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.	przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	
44.	Ochrona brzegów morskich	Działalność ludzka zapobiegająca niszczeniu brzegu w wyniku jego erozji i wdzierania się morza w głąb lądu. Podstawą ochrony brzegów morskich jest umiejętność prognozowania jego przebudowy, zarówno w warunkach naturalnych, jak i w sąsiedztwie realizowanych i istniejących budowli morskich.	Mazurkiewicz (2009)	Zgodnie z publikacją
45.	Ochrona środowiska	Podjęcie lub zaniechanie działań, umożliwiające zachowanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej; ochrona ta polega w szczególności na: racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom, przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
46.	Omnifagi	Gatunki wszystkożerne, które w środowisku morskim wykazują preferencje do ryb, najczęściej jednak zbierają odpadki powstające przy wstępnej obróbce ryb na kutrach rybackich.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
47.	Ostoja	Miejsce o warunkach sprzyjających egzystencji roślin, zwierząt lub grzybów zagrożonych wyginięciem lub rzadkich gatunków.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
48.	Pas nadbrzeżny	Obszar lądowy przyległy do brzegu morskiego, składający się z pasa technicznego i pasa ochronnego.	Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2205 ze zm.) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2003 r. w sprawie określenia minimalnej i maksymalnej szerokości pasa technicznego i ochronnego oraz sposobu wyznaczania ich granic (Dz. U. z 2003 r. Nr 89 poz. 820 ze zm.)	Zgodnie z ustawą i rozporządzeniem
49.	Pas ochronny	Obszar, w którym działalność człowieka wywiera bezpośredni wpływ na stan pasa technicznego. Ustanowiony w celu ograniczenia negatywnych skutków	Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2205 ze zm.)	Zgodnie z ustawą i rozporządzeniem

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		działalności człowieka, bezpośrednio po odlądowej stronie pasa technicznego, wpływającego na stan tego pasa.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2003 r. w sprawie określenia minimalnej i maksymalnej szerokości pasa technicznego i ochronnego oraz sposobu wyznaczania ich granic (Dz. U. z 2003 r. Nr 89 poz. 820 ze zm.)	
50.	Pas techniczny	Stanowi strefę wzajemnego bezpośredniego oddziaływania morza i lądu; jest obszarem przeznaczonym do utrzymania brzegu w stanie zgodnym z wymogami bezpieczeństwa i ochrony środowiska.	Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2205 ze zm.) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2003 r. w sprawie określenia minimalnej i maksymalnej szerokości pasa technicznego i ochronnego oraz sposobu wyznaczania ich granic (Dz. U. z 2003 r. Nr 89 poz. 820)	Zgodnie z ustawą i rozporządzeniem
51.	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.	Warzocha (2004b)	Zgodnie z publikacją
52.	Pierzenie	Cykliczny proces, polegający na zastąpieniu wypadających, często zniszczonych piór, przez pióra nowej generacji.	Przybyliński (2014)	Zgodnie z publikacją
53.	Pierzowisko	Miejsce, w którym ptaki przystępują do pierzenia, często w większych grupach.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
54.	Plaża	Forma akumulacyjna powstała na wskutek działania wód morskich (prądów, potoku przyboju itp.). Powstaje ona w wyniku odkładania luźnego materiału piaszczystego bądź żwirowego przez morze, bądź od strony lądu (ujścia rzeczne), w miejscach o odpowiednich warunkach morfologicznych i hydrodynamicznych. Plaże są rozbudowywane w wyniku oddziaływania procesów eolicznych.	Gradziński i in. (1986) Basiński i in. (1993)	Za publikacjami (ze zmianami)
55.	Podakwen	Obszar planu stanowiący wydzieloną część akwenu o określonych funkcjach dopuszczalnych lub na której obowiązują zakazy lub ograniczenia (por. § 5 ust. 1 pkt 5, §	Tekst Planu v.1. zał. 1	Zgodnie z definicją zawartą w Planie

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		6 ust. 1 pkt 4 Rozporządzenia);		
56.	Podwodne dziedzictwo kulturowe	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.	Konwencja o ochronie podwodnego dziedzictwa kulturowego UNESCO z dnia 2 listopada 2001 r.	Zgodnie z konwencją
57.	Powierzchnia ziemi	Naturalne ukształtowanie terenu, gleba oraz znajdująca się pod nią ziemia do głębokości oddziaływania człowieka, z tym, że pojęcie „gleba" oznacza górną warstwę litosfery, złożoną z części mineralnych, materii organicznej, wody, powietrza i organizmów, obejmującą wierzchnią warstwę gleby i podglebie.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
58.	Przyłów	Wszystkie organizmy, które nie stanowiły celu, a zostały złapane podczas odłowów lub połowów rybackich konkretnych gatunków użytkowych. Główną przyczyną dużego przyłowu jest stosowanie nieselektywnych metod połowów.	Ustawa z dnia 19 grudnia 2014 r. o rybołówstwie morskim (Dz. U. z 2015 r. poz. 222 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
59.	Ptaki lęgowe	Ptaki przystępujące do lęgu na danym obszarze.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
60.	Ptaki morskie	Ptaki silnie związane ze środowiskiem morskim, przebywające przez większą część danego okresu fenologicznego na otwartym morzu z dala od wybrzeży.	Chodkiewicz i in. (2016)	Za publikacją (ze zmianami)
61.	Ptaki wodne, ptaki wodno-błotne	Ptaki okresowo lub stale związane ze środowiskiem wodnym.	Chodkiewicz i in. (2016)	Za publikacją (ze zmianami)
62.	Ptaki zimujące	Ptaki przebywające na danym obszarze (zimowisku) w sezonie zimowym.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
63.	Ptaki migrujące	Ptaki odbywające regularne, okresowe wędrówki między terenami lęgowymi, gdzie dokonują rozrodu, a zimowiskami.	Przybyliński (2014)	Zgodnie z publikacją
64.	Rozwój ekospołeczny	Rozwój cywilizacyjny oparty na zasadach zrównoważonego rozwoju (sustainable development). Zakłada włączenie środowiska naturalnego do rozwoju społeczno-gospodarczego regionu, kraju oraz w ujęciu globalnym.	Skowroński (2006)	Zgodnie z publikacją
65.	Różnorodność	Zróżnicowanie żywych organizmów występujących w	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie	Zgodnie z ustawą

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
	biologiczna	ekosystemach, w obrębie gatunku i między gatunkami, oraz zróżnicowanie ekosystemów.	przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	
66.	Rybołówstwo przybrzeżne (łodziowe)	Połowy prowadzone przez statki rybackie o długości całkowitej poniżej 12 metrów i niekorzystające z rybackich narzędzi ciągnionych	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 508/2014 w sprawie Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego (art. 3 Definicje, pkt 14)).	Zgodnie z Rozporządzeniem
67.	Rybołówstwo kulturowe (tradycyjne/rzemieślnicze)	Rybołówstwo realizowane na własne potrzeby, prowadzone w małej skali, w obszarach morskich nieodległych od miejsca zamieszkania z kutrów bezkabinowych, niezbędne do utrzymania nadmorskich krajobrazów kulturowych, przyczyniające się do poszanowanie tradycji rybackiej zakorzenionej w lokalnych warunkach oraz zakładające udział rodziny zarówno we własności, jak i w działalności związanej w połowami	Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 22 listopada 2012 r. w sprawie łodziowego rybołówstwa przybrzeżnego i tradycyjnego łodziowego rybołówstwa przybrzeżnego oraz reformy wspólnej polityki rybołówstwa (2011/2292(INI))).	Zgodnie z rezolucją
68.	Siedlisko przyrodnicze	Obszar lądowy lub wodny, naturalny, półnaturalny lub antropogeniczny, wyodrębniony w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
69.	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 i dużej bioróżnorodności.	Warzocha (2004c)	Zgodnie z publikacją
70.	Solniska nadmorskie	Halofilne łąki, pastwiska i półszuwary w nisko położonych, często zatorfionych miejscach, znajdujące się pod wpływem słonych lub słonawych wód morskich, okresowo lub epizodycznie zalewane.	Herbich (2004c)	Zgodnie z publikacją
71.	Specjalny obszar ochrony siedlisk	Obszar wyznaczony, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
72.	Spójność sieci obszarów Natura 2000	Kompletność zasobów przyrodniczych w sieci i zachowanie powiązań funkcjonalnych między poszczególnymi elementami sieci (czyli obszarami Natura 2000) na	http://natura2000.org.pl (Portal Natura 2000 a turystyka, E-szkolenie „Natura 2000 w ocenach oddziaływania na środowisko”)	Za tekstem na portalu informacyjno-edukacyjnym

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		poziomie regionu biogeograficznego w danym kraju, gwarantujących utrzymanie we właściwym stanie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków.		
73.	Standardowy formularz danych (SDF)	ujednolicony w całej Unii Europejskiej opisowy dokument zawierający szczegółowe informacje o poszczególnych obszarach Natura 2000 (ang. standard data form)	Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu (2017), dostępne pod adresem http://www.encyklopedialesna.pl/haslo/standardowy-formularz-danych/	Za tekstem w Encyklopedii Leśnej
74.	Strefa brzegowa	Powierzchnia ciągnąca się wzdłuż bezpośredniego styku lądu i morza, która poddawana jest dynamicznym oddziaływaniom wód morskich. W ramach tej strefy wyróżnia się brzeg i podbrzeże. Odmorską granicą strefy brzegowej jest głębokość, na której rozpoczyna się wzajemne oddziaływanie ruchu falowego z dnem morskim. Od strony lądu jest nią maksymalny poziom napływu wód morskich na brzeg, sięgający stopy wydmy lub klifu, a w przypadku ich braku, granicę stanowi krawędź, do której docierają najwyższe fale morskie. Strefa brzegowa jest też obszarem przenikania się i złożonego wzajemnego oddziaływania wszystkich głównych geosfer: atmosfery, litosfery, hydrosfery, biosfery oraz działalności człowieka.	Pruszak (2003), Mazurkiewicz (2009)	Zgodnie z publikacjami
75.	Szlak migracyjny	Specjalny rodzaj korytarza ekologicznego dla zwierząt	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
76.	Szlak migracyjny ptaków	Obszar, przez który przemieszczają się ptaki między lęgowiskami i zimowiskami.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
77.	Sztuczne zasilanie brzegów	Metoda ochrony brzegów polegająca na uzupełnianiu deficytu osadów strefy brzegowej, spowodowanego erozyjnym działaniem morza. Polega na pobieraniu przez pogłębiarki materiału piaszczystego z obszaru morskiego i odkładaniu najczęściej na brzegu morskim i wydmie w celu odbudowy pasa plażowo-wydmowego i spłycaniu podbrzeża.	Boniecka i Zawadzka (2006)	Zgodnie z publikacją
78.	Środowisko morskie	Cenne dziedzictwo, które należy chronić, zachować oraz, w miarę możliwości, odnawiać w sposób pozwalający w ostatecznym rozrachunku na utrzymanie różnorodności biologicznej oraz zachowanie zróżnicowanego i	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE (RDSM)	Zgodnie z dyrektywą

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		dynamicznego charakteru oceanów i mórz, które są czyste, zdrowe i urodzajne. Wody przybrzeżne, łącznie z dnem morskim i podłożem, stanowią integralną część środowiska morskiego.		
79.	Środowisko przyrodnicze	Krajobraz wraz z tworami przyrody nieożywionej oraz naturalnymi i przekształconymi siedliskami przyrodniczymi z występującymi na nich roślinami, zwierzętami i grzybami.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
80.	Trasa żeglugowa	Obowiązkowa, zalecana, jak i zwyczajowa droga wodna obejmująca m.in. systemy rozgraniczenia ruchu (Traffic Seperation System TSS) czy systemy kontroli ruchu (Vessel Traffic Service — VTS) statków. Pod pojęciem trasa żeglugowa rozumie się także drogi wodne wykorzystywane przez Marynarkę Wojenną.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
81.	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. 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).	Warzocha (2004d)	Zgodnie z publikacją
82.	Umocnienia brzegowe	Budowle morskie wykonywane na brzegu polskich obszarów morskich, służące do powstrzymania postępu abrazji albo sprzyjające przyrostowi brzegu.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie. (Dz. U. z 1998 r. Nr 101 poz. 645), Mazurkiewicz (2009), Pruszak (2003)	Zgodnie z rozporządzeniem i publikacjami
83.	Walory krajobrazowe	Wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nim rzeźba terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka”.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.)	Zgodnie z ustawą
84.	Walory przyrodnicze	Elementy środowiska powstałe bez udziału człowieka, bądź w pewnym stopniu przez niego wytworzone. Do walorów	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		przyrody nieożywionej zaliczono np. klimat, krajobraz, rzeźbę terenu, cieki i zbiorniki wodne, a do walorów przyrody ożywionej – florę i faunę.		
85.	Wody przejściowe	Kategoria wód wg typologii wód wynikającej z Ramowej Dyrektywy Wodnej (EU WFD 2000) - oznaczają części wód powierzchniowych w obszarach ujść rzek, które są częściowo zasolone na skutek bliskości wód przybrzeżnych, ale które są pod znacznym wpływem dopływów wód słodkich. Wody te powinny spełnić do 2015 r. wysokie wymogi w zakresie standardów ekologicznych (np. Zatoka Gdańska jest w wodach przejściowych). Wody przejściowe 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.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U.UE L z dnia 22 grudnia 2000 r.)	Zgodnie z Dyrektywą wodną oraz definicją zawarta w Planie
86.	Wody przybrzeżne	(1): Kategoria wód wg typologii wód wynikającej z Ramowej Dyrektywy Wodnej (EU WFD 2000)- Oznacza wody powierzchniowe po stronie w kierunku lądu od linii, której każdy punkt oddalony jest na odległość jednej mili morskiej po stronie w kierunku morza, od najbliższego punktu linii bazowej, od której mierzona jest szerokość wód terytorialnych, rozszerzając się, gdzie stosowne, aż do zewnętrznej granicy wód przejściowych., wody te powinny spełnić do 2015 r. wysokie wymogi w zakresie standardów ekologicznych. Wody przybrzeżne 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	Dyrektywa 2000/60/we parlamentu europejskiego i rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.U.UE L z dnia 22 grudnia 2000 r.)	Zgodnie z Dyrektywą wodną oraz definicją zawarta w Planie

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		granica tego zasięgu stanowi zewnętrzną granicę wód przybrzeżnych.		
87.	Wybrzeże	Pas lądu o niezdefiniowanej szerokości (do kilku kilometrów), który rozciąga się pomiędzy linią brzegową a pierwszymi większymi zmianami rzeźby terenu. Wg innych autorów (Klimaszewski 1981, Pawłowski 1922) wybrzeże to pas graniczny lądu i morza obejmujący część nadwodną i część podwodną, podlegający działaniu fal i prądów morskich. Ta druga definicja ma węższy zakres i jest bliższa pojęciu brzegu.	Basiński i in. (1993)	Zgodnie z publikacją
88.	Wydma nadmorska	System zmarszczek lub pagórkowatych, gładkich powierzchni piasku w wyższej części plaży albo w sąsiedztwie skierowanego w stronę morza skraju podstawy wysokich wydm. Pod względem pokrywy roślinnej oraz gleby wyróżnia się wydmy białe i szare.	Herbich (2004a)	Zgodnie z publikacją
89.	Zasoby naturalne	Składniki, tj.: gleba, surowce mineralne, woda, organizmy żywe, ich zbiorowiska i zespoły, będące przedmiotem gospodarczego użytkowania, które bezpośrednio lub po przetworzeniu zaspokajają potrzeby materialne ludzi.	Simonides (2008)	Zgodnie z publikacją
90.	Zimowanie ptaków	Przebywanie ptaków w okresie zimowym na określonym obszarze (zimowisku).	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
91.	Zimowisko ptaków	Obszar zimowania ptaków - obszar, na którym ptaki przebywają po zakończeniu migracji jesiennej, przed rozpoczęciem migracji wiosennej, zapewniający im warunki dogodne do przetrwania okresu zimowego, wykorzystywany przez nie na przestrzeni wielu lat.	Definicja ekspercka	Zgodnie z wiedzą ekspercką
92.	Zmiany klimatu	Zmiana wartości średnich i/lub zmienności elementów klimatu, utrzymująca się przez dłuższy okres, najczęściej dziesięciolecia lub dłużej. Zmiany klimatu mogą być następstwem zarówno naturalnych procesów wewnętrznych, jak i wymuszenia zewnętrznego lub trwałych zmian antropogenicznych w składzie atmosfery lub w użytkowaniu gruntów. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) w swoim artykule 1 definiuje	Ocena wpływu obecnych i przyszłych zmian klimatu na strefę polskiego wybrzeża i ekosystem Morza Bałtyckiego (2014)	Zgodnie z publikacją

Lp.	Pojęcie	Definicja	Źródło definicji	Definicja przyjęta
		zmianę klimatu, jako: „zmianę w klimacie spowodowaną pośrednio lub bezpośrednio działalnością człowieka, która zmienia skład atmosfery ziemskiej i która jest odróżniana od naturalnej zmienności klimatu obserwowanej w porównywalnych okresach”.		
93.	Linia brzegu	Linię brzegu dla cieków naturalnych, jezior oraz innych naturalnych zbiorników wodnych stanowi krawędź brzegu lub linia stałego porostu traw albo linia, którą ustala się według średniego stanu wody z okresu co najmniej ostatnich 10 lat.	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.)	Zgodnie z ustawą

3. Informacje o zawartości i głównych celach projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000 oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami, w tym ocena zgodności projektu planu z dokumentami planistycznymi na poziomie krajowym i międzynarodowym

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000 został sporządzony zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2017 r., poz. 2205 ze zm.). Ustawa ta wdraża do polskiego prawodawstwa *Dyrektywę Parlamentu Europejskiego* i *Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiającą ramy planowania przestrzennego obszarów morskich* (Dz.Urz. UE L 257 z 28.08.2014 r., str. 135).

Uwzględniono w nim konstytucyjny wymóg (art. 5 Konstytucji RP), że Rzeczpospolita Polska zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju. Zasada ta jest zdefiniowana prawnie w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska i stanowi, zgodnie z art. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, podstawę wiążącą dla planowania przestrzennego.

Projekt planu został sporządzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Infrastruktury i Budownictwa z 17 maja 2017 roku w sprawie wymaganego zakresu planów zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej (Dz. U. z 2017 r. poz. 1025). Przy sporządzaniu projektu planu zostało także uwzględnione rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 stycznia 2017 r. w sprawie szczegółowego przebiegu linii podstawowej, zewnętrznej granicy morza terytorialnego oraz zewnętrznej granicy strefy przyległej Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. z 2017 r. poz. 183).

W projekcie planu uwzględniono także inne akty wykonawcze, Dyrektywy UE, ratyfikowane przez Polskę konwencje międzynarodowe oraz obowiązujące w Polsce polityki i strategie (w tym strategie regionalne) szczegółowo przedstawione i przeanalizowane w dokumencie „*Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich*". Dotyczy to także zaleceń organizacji międzynarodowych takich jak HELCOM i VASAB. W szczególności projekt planu odnosi się do Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK 2030), Polityki Morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 z perspektywą do 2030 roku i innych kluczowych krajowych dokumentów strategicznych (w tym: Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju – Polska 2030 Trzecia Fala, Planu na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju uchwalonego 16 lutego 2016 r. przez Radę Ministrów i wynikającej z niego Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) (Mon. Pol. z 2017 r. poz. 260), jak również dziewięciu strategii zintegrowanych, (projektu) Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Strategii Rozwoju Kraju 2020 (załącznik do uchwały nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r.) oraz Krajowego Programu Reform *na rzecz realizacji strategii "Europa 2020*" (aktualizacja 2016/2017 przyjęta przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2016 r.).

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000, morza terytorialnego oraz części morskich wód wewnętrznych został przygotowany z uwzględnieniem następujących **celów** wynikających ze wspomnianych już powyżej aktów prawnych i dokumentów strategicznych:

a. wsparcie zrównoważonego rozwoju w sektorze morskim z uwzględnieniem aspektów gospodarczych, społecznych i środowiskowych, w tym poprawy stanu środowiska i odporności na zmiany klimatu;
b. zapewnienie obronności i bezpieczeństwa państwa;
c. zapewnienie koordynacji działań podmiotów i sposobów wykorzystania morza, spójne zarządzanie obszarami morskimi i nadmorskimi, w tym zasobami Morza Bałtyckiego;
d. zwiększenie udziału sektora gospodarki morskiej w PKB oraz wzrost zatrudnienia w gospodarce morskiej;
e. wzmocnienie pozycji polskich portów morskich, zwiększenie konkurencyjności transportu morskiego oraz zapewnienie bezpieczeństwa morskiego;
f. oszczędne korzystanie z przestrzeni, pozostawiające możliwie wiele miejsca na przyszłe, w tym również nieznane obecnie, sposoby korzystania z morza.

Plan zgodnie z założeniami KPZK 2030 powinien zapewnić efektywne wykorzystanie obszarów morskich i ich potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie.

Proces planowania został poprzedzony analizą dokumentów planistycznych dla lądowej części obszarów nadmorskich. Została ona przeprowadzona na dwóch poziomach – regionalnym i lokalnym. W ramach analizy dokumentów skupiono się na obszarach nadmorskich i zapisach istotnych z punktu widzenia planowania obszarów morskich, zwracając uwagę na funkcje obszarów, status ochronny, stan zagospodarowania, występowanie zagrożeń, rozwiązania infrastrukturalne, dostępność obszarów oraz planowane inwestycje.

Na poziomie regionalnym analizą objęto zarówno plan zagospodarowania przestrzennego województwa, jak i aktualne dokumenty strategiczno-programowe. Na poziomie lokalnym podstawę analizy stanowiły studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (w pasie wybrzeża) oraz opracowania strategiczne i plany rozwoju gmin, a także portów uzupełnione o dostępne dane i informacje. Część dokumentów gminnych została sporządzona ponad 10 lat temu i nie zawsze dokonano ich aktualizacji, zatem w niektórych aspektach ich przydatność do celów analizy była ograniczona.

Generalnie należy stwierdzić zgodność projektu planu z dokumentami planistycznymi na poziomie krajowym i międzynarodowym.

4. Określenie, analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu planu oraz sposoby ich uwzględnienia w projekcie planu

Autorzy projektu planu deklarują, że „na etapie tworzenia planu wzięto pod uwagę działania nie tylko wynikające z potrzeby rozwoju gospodarczego, ale również te zmierzające do ochrony środowiska przyrodniczego, w tym utrzymania i poprawy jego stanu ekologicznego". Ustalenia projektu planu w kontekście zachowania i ochrony walorów przyrodniczych znalazły odzwierciedlenie w odrębnych zapisach specyficznych dla każdego akwenu - zakazach, warunkach użytkowania oraz rekomendacjach, zapisanych w kartach akwenów (Tabela 4.1). Zapisy te miały na celu spełnienie wymagań wynikających z konieczności uwzględnienia celów i zadań związanych z ochroną środowiska określonych w szeregu dokumentów o charakterze ustawowym i programowym. Szczególny nacisk położono na zachowanie ciągłości obszarów chronionych, wyznaczonych w celu ochrony zasobów przyrodniczych cennych w skali krajowej i międzynarodowej (poz. 8.-10., 12., 14., 15., 18., 22. tab. 4.1) oraz ochronę tarła i ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji (poz. 1-7., 11., 19. I 21. tab. 4.1).

Tabela 4.1. Warunki korzystania z akwenów w kontekście zachowania i ochrony walorów przyrodniczych (w tym utrzymania i poprawy stanu ekologicznego) zapisane w kartach akwenów projektu planu

Lp.	Warunki korzystania z akwenu – ochrona środowiska	Kod akwenu
1.	Zakazuje się prowadzenia badań naukowych: - w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	42O, 12O, 92O, 10T, 15T, 18T, 23T, 29T, 34T, 36T, 49T, 54T, 65T, 77T, 79T, 14E, 43E, 44E, 45E, 46E, 60E, 24P, 33P, 11P, 30P, 08Pw, 20Pw, 13Pw, 84L, IP01, IP04, IP17, IP22, IP28, IP35, IP17, IP22, IP28, IP35, IP63, IP64, IP88, IP90, IP01, IP87, IP88, IP01, 02C, 06C, 07C, 19C, 26C , 31C, 37C,38C, 40C, 66C, 91C
2.	Zakazuje się realizacji funkcji infrastruktury technicznej w sposób, który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca i/lub - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do początku kwietnia.	21K, 61K, 57K, 62K, 58K, 73K, 25K, 84L, IP01, IP04, IP17, IP22, IP35, IP64, IP87, IP88, IP90, IP01, IP04, IP17, IP22, IP35, IP01, IP04,IP17, IP22, IP28, IP35, IP64, IP87, IP88, IP01, 02C, 06C, 07C, 19C, 26C , 31C, 37C,38C, 40C, 66C, 91C
3.	Działania związane z prowadzonymi ćwiczeniami wojskowymi mogą być prowadzone poza okresami występowania na akwenie ptaków migrujących i zimujących od początku listopada do końca kwietnia	42O, 12O
4.	Zakazuje się poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania kopalin/kruszyw, lub	12O, 92O, 10T, 23T, 29T, 34T, 54T, 65T, 18T, 29T, 36T, 65T, 77T, 79T, 81T, 82T, 03O, 32O, 42O, 93T, 36T, 49T,

Lp.	Warunki korzystania z akwenu – ochrona środowiska	Kod akwenu
	odkładania urobku w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca i/lub znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	14E, 43E, 24P, 33P, 11P, 30P, , 30P, 08Pw, 20Pw, 13Pw, 84L, 21K, IP01, IP17, 02C, 06C, 07C, 19C, 26C , 31C, 37C,38C, 40C, 66C, 91C
5.	Ogranicza się prowadzenie prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu do sposobów: nienaruszających systemu ochrony brzegu; niezakłócających znacznie tarła i podchowu narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - niezakłócających znacznie dobrostanu ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia.	92O, 21K, 84L, IP01, IP04, IP17, IP22, IP28, IP35, IP01, IP04, IP17, IP22, IP35, IP01, IP04,IP17, IP22, IP28, IP35, IP64, IP87, IP88
6.	- poza sytuacjami nadzwyczajnymi, ogranicza się wykonywanie działań związanych z ochroną brzegu, w sposób który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia.	92O, 84L, IP90
7.	Zakazuje się lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji (…) w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia.	92O, 24P, 33P, 11P, 30P, 08Pw, 20Pw, 13Pw, 84L, IP01, IP04, IP17, IP22, IP28, IP35, IP01, IP04, IP17, IP22, IP28, IP35, IP63, IP64, IP88, IP90
8.	Zakazuje się prowadzenia badań naukowych, realizacji funkcji infrastruktury technicznej, lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji oraz ochrony brzegu morskiego (poza sytuacjami nadzwyczajnymi w sposób, który może płoszyć foki przebywające na wynurzonych ponad poziom wody piaszczystych ławicach tworzących się w rejonie ujścia Przekopu Wisły.	85M,
9.	Zakazuje się wykonywania akwakultury, prowadzenia badań naukowych, realizacji	85M

Lp.	Warunki korzystania z akwenu – ochrona środowiska	Kod akwenu
	funkcji infrastruktury technicznej, lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji, ochrony brzegu morskiego (poza sytuacjami nadzwyczajnymi), w sposób, który oddziałuje na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych.	
10.	Zakazuje się stosowania narzędzi dennych ciągnionych i stawnych kotwiczonych w podakwenie 85M.900D po rozpoczęciu składowania w podakwenie podwodnego dziedzictwa kulturowego;	85M
11.	ogranicza się wykonywanie działań związanych z ochroną brzegu w sposób, który: - znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia; - znacznie zakłóci lęg ptaków tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków; -oddziałuje na dno w obszarach przyujściowych rzek, w okresie nasilonej migracji ryb dwuśrodowiskowych -narusza integralność dna morskiego.	84L
12.	Zabrania się tworzenia kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli na obszarze trzcinowisk; w ujściach rzek; na zapleczu rezerwatów	84L
13.	Zakazuje się wykonywania rybołówstwa w rejonach: przyujściowych rzek Redy i Płutnicy	84L
14.	Ustala się wymóg utrzymania drożności rejonów przyujściowych rzek Redy i Płutnicy	84L
15.	Ogranicza się poszukiwanie i rozpoznawanie węglowodorów dla obszaru Wolin	IP01
16.	Zakaz wykonywania rybołówstwa w podakwenach 01Ip.700R w okresie nasilenia migracji	IP01, IP35
17.	Zakaz wykonywania rybołówstwa w podakwenach 04Ip.701R w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych	IP04, IP17
18.	Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w podakwenie 04Ip.701R, w sposób zaburzający drożność korytarzy	IP04, IP17, IP28

Lp.	Warunki korzystania z akwenu – ochrona środowiska	Kod akwenu
	migracyjnych.	
19.	Zakazuje się realizacji funkcji Infrastruktura techniczna w rozumieniu „infrastruktura portowa" w sposób, który znacznie zakłóci tarło podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	02C, 06C, 07C, 19C,31C, 40C, 66C, 91C
20.	W akwenie zakazuje się działań i realizacji funkcji w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków.	02C
21.	W akwenie zakazuje się realizacji funkcji podstawowej i funkcji dopuszczalnych w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia.	06C, 07C, 19C, 26C, 31C, 37C, 40C
22.	Zakazuje się wykonywania rybołówstwa w podakwenach w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych. Ustala się wymóg utrzymania drożności rzek: Rega, Błotnica, Czerwona, kanału łączącego j. Jamno z morzem, rzeki Łupawa, Piaśnica oraz Czarna Woda w celu zapewnienia możliwości migracji organizmów.	06C, 07C, 19C, 31C, 40C

Przeprowadzona w niniejszym rozdziale analiza sposobów uwzględnienia celów ochrony środowiska wyznaczonych na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym w projekcie planu dotyczyła najważniejszych dokumentów (Tabela 4.2). Cel projektu planu ze względu na jego charakter nie ma bezpośredniego odniesienia do celów większości analizowanych dokumentów, z wyjątkiem „Polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020". Jednak zapisy wprowadzone do kart akwenów w części dotyczącej warunków korzystania z akwenów w sposób pośredni wypełniają realizację zaleceń dotyczących ochrony i zachowania różnorodności biologicznej wyznaczonych na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym.

Tabela 4.2. Cele ochrony środowiska wyznaczone na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym uwzględnione w projekcie planu v.1

Lp.	Dokument	Cel ochrony środowiska w dokumencie	Sposób uwzględnienia w *projekcie planu v.1*
Prawo międzynarodowe			
1.	Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. *(Dz. U. z*	Zachowanie różnorodności biologicznej.	Cel projektu planu ze względu na jego charakter nie ma bezpośredniego odniesienia do celów Konwencji. Brak

Lp.	Dokument	Cel ochrony środowiska w dokumencie	Sposób uwzględnienia w *projekcie planu v.1*
	2002 r. Nr 184, poz. 1532)		jednoznacznych zapisów w kartach akwenów dotyczących ochrony i zachowania różnorodności biologicznej, jednak zapisy wprowadzone do kart akwenów w części dotyczącej warunków korzystania z akwenów wypełniają realizację zaleceń wynikających z Konwencji.
2.	Konwencja *o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r.* (Dz.U. z 2000 r. Nr 28, poz. 346)	Zapobieganie i eliminacja zanieczyszczenia w celu popierania odnowy ekologicznej obszaru Morza Bałtyckiego i zachowania jego równowagi ekologicznej. Integralną częścią Konwencji są Zalecenia (m.in. 16/3).	Cel projektu planu ze względu na jego charakter nie ma bezpośredniego odniesienia do celów Konwencji. Brak jednoznacznych zapisów w kartach akwenów dot. zapobiegania i eliminacji zanieczyszczeń, jednak zapisy wprowadzone do kart akwenów w części dotyczącej warunków korzystania z akwenów mogą ograniczać w pewnym zakresie presję związaną z rozwojem gospodarczym.
3.	Bałtycki Plan Działań (BSAP)	Morze Bałtyckie niezagrożone nadmiernym dopływem substancji odżywczych. Sprzyjanie utrzymaniu różnorodności biologicznej. Stężenie substancji niebezpiecznych w niewielkim stopniu odbiegające od naturalnego. Transport morski i działalność w strefie przybrzeżnej podejmowana w sposób przyjazny dla środowiska.	Cel projektu planu nie ma bezpośredniego odniesienia do celów BSAP, jednak skutkiem wprowadzonych w kartach akwenów zapisów może być pozytywna zmiana różnorodności biologicznej w skali lokalnej i prowadzenie działalności w strefie przybrzeżnej respektującej zasady ochrony środowiska (patrz punkt 1., 2., 4., 6., 7., 8., 9., 11. Tabela 4.1).
Prawo wspólnotowe			
4.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. *w sprawie ochrony dzikiego ptactwa* (Dyrektywa Ptasia) (tekst jedn. Dz.Urz. UE.L z 2010 r. Nr 20, poz. 7)	Ochrona i zachowanie siedlisk i gatunków, w tym ochrona dziko występujących ptaków, ich miejsc lęgowych, zimowisk, jak również miejsc odpoczynku w trakcie wędrówek.	Cel projektu planu nie ma bezpośredniego odniesienia do celów Dyrektywy, jednak zapisy wprowadzone w kartach akwenów uwzględniają ochronę i zachowanie siedlisk i gatunków ptaków zgodnie z celem Dyrektywy (patrz punkt 1., 7., 11. Tabela 4.1).
5.	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja	Ochrona i zachowanie siedlisk i gatunków.	Cel projektu planu nie ma bezpośredniego odniesienia

Lp.	Dokument	Cel ochrony środowiska w dokumencie	Sposób uwzględnienia w *projekcie planu v.1*
	1992 r. *w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory* (Dyrektywa Siedliskowa) (tekst jedn. Dz. Urz. UE.L. z 1992 r. Nr 206, poz. 7 z późn. zm.)		do celów Dyrektywy, jednak zapisy wprowadzone w kartach akwenów uwzględniają ochronę i zachowanie siedlisk i gatunków zgodnie z celem Dyrektywy (patrz punkt 1.-11. Tabela 4.1)
6.	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 30 listopada 2011 r. *ustanawiające Program na rzecz dalszego rozwoju zintegrowanej polityki morskiej* (Dz.Urz. Nr 1255/2011)	Wsparcie rozwoju i wdrażania zintegrowanego zarządzania sprawami morskimi i sprawami dotyczącymi obszarów przybrzeżnych.	Cel projektu planu uwzględnia cel rozporządzenia w zakresie wdrażania zintegrowanego zarządzania, gdyż nadrzędnym celem planu jest sformułowanie zasad korzystania z przestrzeni morskiej w sposób zintegrowany i uwzględniający jej przyszłe użytkowania.
7.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. *ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego* (Dyrektywa Ramowa w sprawie strategii morskiej – RDSM) (Dz.Urz. UE.L. z 2008 r. Nr 164, poz. 19)	Ustanawia ramy, w których państwa członkowskie podejmują niezbędne środki na rzecz osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu ekologicznego środowiska morskiego najpóźniej do 2020 r.: - chronić i zachować środowisko morskie, zapobiegać jego degradacji lub gdy jest to wykonalne odtwarzać ekosystemy morskie na obszarach, gdzie uległy one niekorzystnemu oddziaływaniu, - zapobiegać i stopniowo eliminować zanieczyszczenie środowiska morskiego, o czym mowa w art. 3 ust. 8, aby wykluczyć znaczny wpływ na biologiczną różnorodność morską, ekosystemy morskie, zdrowie ludzkie i zgodne z prawem formy korzystania z morza, albo też znaczne dla nich zagrożenie.	Cel projektu planu ze względu na jego charakter nie ma bezpośredniego odniesienia do celów RDSM. Brak jednoznacznych zapisów w kartach akwenów dotyczących osiągnięcia lub utrzymania dobrego stanu ekologicznego środowiska morskiego zgodnie z wymogami RDSM.
8.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. *ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej* (Ramowa Dyrektywa Wodna - RDW) (Dz.Urz. UE. L. z 2000 r.)	Nadrzędnym i podstawowym celem RDW jest przeciwdziałanie zanieczyszczaniu wód i osiągnięcie przynajmniej dobrego ich stanu poprzez określenie i wdrożenie pewnych działań w ramach zintegrowanych programów w państwach członkowskich Unii Europejskiej do 2015 roku. Główne cele RDW dotyczą: -zaspokojenia zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu, ochrony wód i ekosystemów w dobrym stanie, -poprawy jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka, zmniejszenia zanieczyszczenia wód	Cel *Projektu Planu* ze względu na jego charakter nie ma bezpośredniego odniesienia do celów RDW. Nie przewiduje się zmiany stanu ekologicznego wód w wyniku realizacji projektu planu.

Lp.	Dokument	Cel ochrony środowiska w dokumencie	Sposób uwzględnienia w *projekcie planu v.1*
		podziemnych.	
9.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2007/60/WE z dnia 23 października 2007 r. *w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim* (Dyrektywa powodziowa) (Dz.Urz. UE. L. z 2007 r. Nr 288, poz. 27)	Celem niniejszej dyrektywy jest ustanowienie ram dla oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, w celu ograniczania negatywnych konsekwencji dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, związanych z powodziami na terytorium Wspólnoty.	Cel projektu planu ze względu na jego charakter nie ma bezpośredniego odniesienia do celów dyrektywy, ale pośrednio zapisy w kartach akwenów dotyczące zakazu lokalizowania infrastruktury technicznej i konstrukcji zaburzających drożność przepływu mogą ograniczać negatywne konsekwencje dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, związane z powodziami (patrz punkt 5 Tabela 4.1).
Prawo krajowe			
10.	Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 oraz II Polityka ekologiczna państwa (dokument z perspektywą do roku 2025)	Zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.	Cel projektu planu nie ma bezpośredniego odniesienia do celów polityki, jednak cele jej wdrożenia są zbieżne z celami projektu planu., szczególnie w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych).
11.	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie – projekt	Reagowania na zmiany klimatyczne poprzez nakłady na sanację i ochronę środowiska przyrodniczego, rozbudowę obiektów gospodarki wodnej, likwidowanie skutków zjawisk ekstremalnych, przeciwdziałanie i zapobieganie katastrofom naturalnym.	Cel projektu planu ze względu na jego charakter nie ma bezpośredniego odniesienia do celów strategii, ale pośrednio zapisy w kartach akwenów dotyczące zakazu lokalizowania infrastruktury technicznej i konstrukcji zaburzających drożność przepływu mogą ograniczać negatywne konsekwencje dla zdrowia ludzkiego, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej, związane z powodziami (patrz punkt 5 Tabela 4.1).

Lp.	Dokument	Cel ochrony środowiska w dokumencie	Sposób uwzględnienia w *projekcie planu v.1*
12.	Polityka morska Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) – Uchwała Rady Ministrów Nr 33/2015	Poprawa stanu środowiska morskiego i ochrona brzegu morskiego. Zapewnienie skutecznej i bezpiecznej dla środowiska oraz wartości przyrodniczych ochrony brzegów morskich oraz ujściowych odcinków rzek przymorskich. Realizacja *Programu ochrony brzegów morskich*, ze szczególnym nastawieniem na zachowanie naturalnych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk dziko żyjących gatunków roślin i zwierząt.	Cel projektu planu bezpośrednio związany z założeniami polityki w zakresie celu dotyczącego funkcji realizowanej w polskich obszarach morskich: ochrona brzegów morskich.

5. Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

5.1 Różnorodność biologiczna

Istnieje wiele definicji różnorodności biologicznej oraz sposobów jej określania i pomiaru. Stanowi ona wartość ponadnarodową i transgraniczną, a rozmieszczenie jej elementów nie jest równomierne (Sienkiewicz 2013). Według międzynarodowej Konwencji o różnorodności biologicznej (CBD) zawartej w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. 2002 nr 184 poz. 1532) różnorodność biologiczna jest to „zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów występujących na Ziemi w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych”. Konwencja ta ma na celu:

- ochronę różnorodności biologicznej,
- umiarkowane użytkowanie jej elementów,
- sprawiedliwy podział korzyści wynikających z wykorzystywania zasobów genetycznych

Konwencja wprowadza również obowiązek przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć oraz informowania o szkodach powstałych w środowisku przyrodniczym danego kraju.

Różnorodność biologiczną analizuje się i ocenia zazwyczaj w odniesieniu do trzech tradycyjnych poziomów organizacji życia: genetycznym, gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym). Kluczowe dla zachowania i wzmocnienia różnorodności biologicznej są siedliska przyrodnicze i siedliska zwierząt zależne od wód lądowych i morskich. Dlatego ochrona różnorodności biologicznej jest głównym celem wielu dokumentów prawnych, między innymi „Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992, str. 7)”, czy „Strategii Unii Europejskiej dla regionu Morza Bałtyckiego”. Zachowaniu różnorodności biologicznej służy również Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142, ze zmian.) której celem jest m.in. utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej, zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony, utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, a także pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz. 1651 z późn. zm.). Kolejnym dokumentem, wiążącym ochronę różnorodności biologicznej z rozwojem

społeczno-gospodarczym jest program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020 (Uchwała Nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia "Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020"). Zachowanie i monitoring różnorodności biologicznej i stały się działaniami o znaczeniu podstawowym przy realizacji strategii ochrony przyrody oraz w procesie zrównoważonego zagospodarowania zasobów naturalnych (Sienkiewicz 2013, http://biodiv.gdos.gov.pl/convention/text-convention). Niezbędne jest dostosowanie możliwości przeprowadzania ocen i analiz różnorodności biologicznej do różnych skali przestrzennych i czasowych. W niniejszym opracowaniu przyjęto definicję za Sienkiewicz 2010, a ocena została sporządzona w kontekście rozumienia tego pojęcia jako sumy analizowanych gatunków lub ekosystemów.

5.2 Ludzie (zdrowie, warunki życia, zachowania społeczne)

Człowiek jest częścią środowiska, na które wywiera znaczny wpływ, będąc jednocześnie od niego uzależniony. Traktowanie w Prognozie elementów środowiska na równi z człowiekiem i warunkami jego życia gwarantuje właściwą ocenę wpływu wydzielonych w projekcie planu funkcji na zdrowie ludności zamieszkującej otoczenie obszaru morskiego objętego projektem planu. Pozwoli również na przedstawienie rozwiązań zapobiegających i ograniczających negatywne oddziaływania na warunki życia i zdrowia ludzi, mogących być rezultatem realizacji zapisów projektu planu.

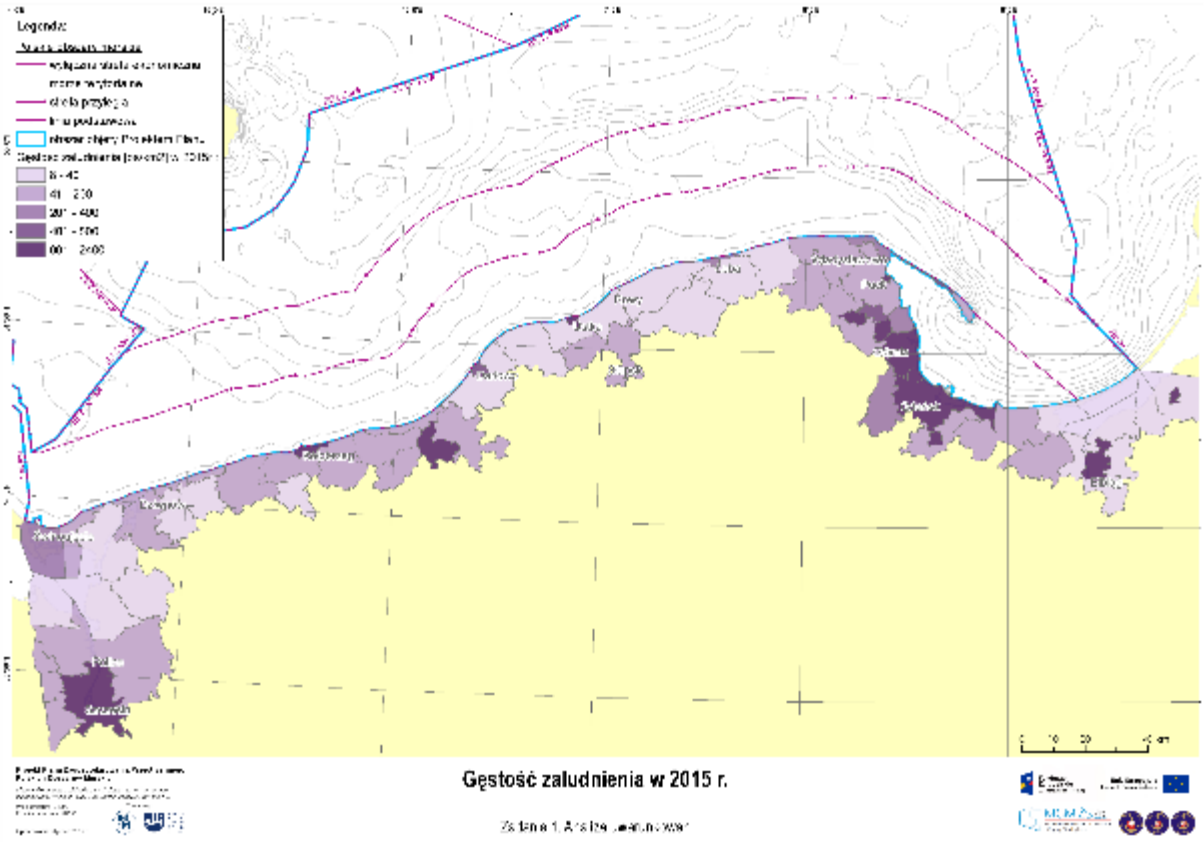
Zdefiniowany w Analizie Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (Faściszewski i in. 2017) obszar przybrzeżny w roku 2004 zamieszkiwało 2 157 151 osób, a w roku 2015 osób 2 226 345. Oznacza to przyrost o 3,2%. Biorąc pod uwagę ogólny spadek liczby ludności w Polsce, można sądzić, iż obszar przybrzeżny jest szczególnie atrakcyjny dla osadnictwa. Wzrost liczby mieszkańców w latach 2004-2015 dotyczył zarówno obszarów poza-metropolitalnych, jak i obszarów funkcjonalnych Szczecina i Trójmiasta – odpowiednio o 1,4; 2,2 i 4,5%. W tym ostatnim, tj. metropolitalnym obszarze był on silniejszy poza granicą 10 km od brzegu.

W obszarach funkcjonalnych Trójmiasta i Szczecina (do 10 km) zamieszkiwało ponad 70% ludności strefy przybrzeżnej. Wartość ta wykazywała tendencję rosnącą z 69,31% w 2004 roku do 69,78% w roku 2013, czyli o 0,47 punktu procentowego.

Generalnie zaznacza się tendencja do wzrostu liczby ludności w analizowanej dekadzie w gminach wokół wielkich miast. Rekordowe przyrosty pojawiły się w gminie Kołbaskowo i Dobra koło Szczecina odpowiednio 45,67% i 86,37%, jak również w Kosakowie koło Gdyni (67,93%), w Pruszczu Gdańskim gminie wiejskiej (65,90%), w Żukowie (41,42%) pod Gdańskiem oraz w Wejherowie gminie wiejskiej (35,74%). Był to jednak efekt niskiej bazy. W wielkościach absolutnych zmiany te oznaczały wzrost liczby mieszkańców o kilka tysięcy – do około 8000 W Dobrej, Żukowie czy Pruszczu Gdańskim. Wydaje się, iż podobne tendencje do suburbanizacji można zauważyć również w Dziwnowie, Kamieniu Pomorskim i Darłowie, a więc w małych miastach poza cieniem metropolii. Również bardzo dynamicznie rozwijała się gmina wiejska Słupska będąca drugim, co do znaczenia ośrodkiem regionalnym województwa pomorskiego. Wśród średnich miast najszybciej rozwijała się (pod względem demograficznym) Reda będąca sypialnią i zapleczem handlowo-przemysłowym Gdyni oraz całego Trójmiasta. Suburbanizacja prowadziła natomiast do spadku liczby ludności w centrach dużych miast. Jedynym wielkim miastem, który nie odnotował spadku liczby mieszkańców, był Gdańsk.

Malała też liczba stałych mieszkańców miast mniejszych. Rekordzistą pod tym względem był Trzebiatów (-59,31%) oraz Hel (ponad 14,63% spadku) ze względu na realokację funkcji obronnych.

Gęstość zaludnienia w strefie przybrzeżnej wzrosła z 215 os·km^{-2} w roku 2004 do 222 os·km^{-2} w 2015 roku. Jest to wartość wyższa niżeli średnia krajowa (103 os·km^{-2} w 2015 roku), a najwyższa gęstość powyżej 10-krotności tej średniej występuje w miastach. Najwyższa gęstość cechuje Puck i Sopot (odpowiednio 19- i 18-krotność średniej krajowej). Generalnie jednak w gminach przybrzeżnych gęstość zaludnienia kształtuje się poniżej 100 os·km^{-2} z wyjątkiem miast oraz gmin w obszarach metropolitalnych. W niektórych gminach przybrzeżnych spada ona do wielkości uznawanych nawet w Skandynawii za krytyczne, np. w Smołdzinie do 13 os·km^{-2}, w Nowym Warpnie do 8 os·km^{-2}, a w Krynicy Morskiej do 11 os·km^{-2}. W kilku gminach, np. Krynica Morska, Sztutowo, Frombork, Tolkmicko, Braniewo, Świnoujście, Stepnica, Wolin, Nowe Warpno i częściowo Police, wielkość ta jest jednak sztucznie zaniżana przez włączenie w teren gminy części wód morskich (zalewy), (Rysunek 5.1). Presja antropogeniczna na morskie ekosystemy ma więc w dużej mierze charakter zlokalizowany.



Rysunek 5.1. Gęstość zaludnienia w strefie przybrzeżnej w 2015 r. (Faściszewski i in. 2017).

Wśród zjawisk demograficznych należy wyróżnić problem starzenia się ludności. Większość miast dużych i średnich już obecnie ma ponad 10% ludności w wieku 70 i więcej lat. To oznacza z kolei specyficzne zapotrzebowanie na usługi morskich ekosystemów, głównie w zakresie rekreacji i rehabilitacji. Największy udział osób starszych wśród ludności gmin strefy przybrzeżnej pojawia się w Trójmieście. W Sopocie prawie jedna czwarta mieszkańców jest w wieku emerytalnym.

Analizy demograficzne wskazują, iż motorem rozwojowym w obszarze przybrzeżnym są duże miasta, które w istotny sposób kształtują procesy demograficzne i lokalizacyjne w gminach sąsiednich. Na większości obszaru pojawia się umiarkowany przyrost liczby ludności, który nie powinien zwiększać presji antropogenicznej na środowisko naturalne. Analiza wskazuje, że nie powinno się rozpatrywać dużych miast w oderwaniu od ich obszarów funkcjonalnych. Obraz taki byłby nieprawdziwy i zafałszowany.

Przemysł turystyczny zlokalizowany w strefie nadmorskiej wydaje się w mniejszym stopniu wpływać na liczbę stałych mieszkańców (np. w rozkwitającej latem Krynicy Morskiej liczba stałych mieszkańców w ciągu 13 lat zmieniła się o 2 dodatkowe osoby). Nie należy też oczekiwać istotnego wzrostu trwałej presji demograficznej w obszarach bezpośrednio przylegających do morza, z wyjątkiem obszarów funkcjonalnych dużych miast. Stąd potrzeba, aby problemy związane z obecnością człowieka rozwiązywać na poziomie zlewni i w obszarach funkcjonalnych aglomeracji. Nie oznacza to oczywiście, iż sezonowe wzrosty liczby osób przebywających nad morzem nie powinny być brane pod uwagę w planach przestrzennych obszarów morskich. W miesiącach letnich zapotrzebowanie na przestrzeń morską będzie wynikało jednak głównie z potrzeb osób przyjezdnych, a nie stałych mieszkańców.

W pasie nadbrzeżnym najważniejszymi funkcjami pełnionymi przez brzeg morski i jego zaplecze są funkcje ochronne, rekreacyjne i uzdrowiskowe funkcje gospodarcze związane z portami i rybołówstwem, funkcje mieszkaniowe i obronne. Z ich istnieniem i dalszym rozwojem wiąże się poziom życia mieszkańców i ich zadowolenia społecznego.

Obecnie każda miejscowość nadmorska pełni funkcję usługową dla turystyki. Niektóre z nich, ożywają jedynie w sezonie letnim. Wiele z dawnych osad rybackich dziś intensywnie rozwija się pod kątem turystyki (np. Niechorze, Rewal, Mielno) pozostają one jednak wiejskimi jednostkami osadniczymi, które dopiero w sezonie turystycznym nabierają charakteru miejskiego. Obszar pasa nadbrzeżnego jest w trakcie intensywnej przebudowy i modernizacji. Dotyczy to szczególnie budowy nowych obiektów mieszkaniowych i turystyki, modernizacji starej zabudowy oraz potencjalnej zabudowy terenów przekazanych przez wojsko (Boniecka i in. 2015).

Bliskość morza sprawia, że zmienia się nieco profil zatrudnienia w miejscowościach mających do niego bezpośredni dostęp. W zdecydowanej większości gmin nadmorskich - wyjątkiem są aglomeracje miejskie - najważniejsza jest działalność gospodarcza związana z turystyką (kwatery, gastronomia). Drugie miejsce zajmuje działalność handlowa, którą należy uznać za uniwersalną i ważną dla wszystkich gmin, nie tylko położonych na terenach nadmorskich. W wielu gminach wskazano jednak również przetwórstwo przemysłowe oraz transport (Oleńczuk-Paszel i Nowak 2010). Turystyka ponadto wpływa stymulująco na: transport, usługi, budownictwo, rolnictwo, oraz niektóre gałęzie przemysłu generując dochody i miejsca pracy (Boniecka i in. 2015).

Jednym z problemów wpływających na warunki życia ludzi w pasie nadbrzeżnym są postępujące zmiany zachodzące w środowisku, m.in.: wzrost zagrożenia powodziowego wywołanego przez rzeki (cofki) oraz powodzie sztormowe, wzrost zanieczyszczenia powietrza, wody pitnej czy poziomu hałasu. Na przestrzeni ostatnich dziesięcioleci notuje się wzrost liczby zjawisk ekstremalnych, przede wszystkim wzrost częstotliwości występowania i intensywności oraz czasu trwania sztormów.

Wzrasta również nieregularność tych zdarzeń, tj. po długich okresach względnego spokoju może wystąpić szereg szybko po sobie następujących sztormów uniemożliwiających odbudowę brzegu.

W wyniku powodzi spowodowanej sztormem dochodzi najczęściej do zalania powierzchni gruntów ornych i użytków zielonych wodami słonymi lub zasolonymi, zniszczenia i uszkodzenia budynków oraz infrastruktury (nabrzeża portowe, drogi, mosty, budowle ochrony brzegów).

Obecny stan systemu ochrony brzegu morskiego na niektórych odcinkach nie zapewnia wystarczającej ochrony przed powodziami i podtopieniami, co prowadzić może do nieobliczalnych skutków dla ludzi, gospodarki i przyrody.

Plan w ślad za obowiązującym *Programem ochrony brzegów morskich* przewiduje wydzielenie akwenów przeznaczonych na ochronę brzegów, które pozwolą na zminimalizowanie zagrożeń, w tym dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

Jako jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla zdrowia i jakości życia uznawane jest zanieczyszczenie powietrza. W szczególności dotyczy to mieszkańców miast narażonych na występowanie wysokich poziomów niektórych zanieczyszczeń powietrza.

5.3 Zwierzęta

5.3.1 Bezkręgowce plaż

Bezkręgowce stanowią blisko 99% wszystkich znanych gatunków zwierząt. Zajmują one różnorodne środowiska lądowe i wodne, w tym środowisko morskie oraz plaż nadmorskich.

Zwierzęta bezkręgowe notowane na polskich plażach notowane są na granicy pomiędzy dwiema strefami – wodną i lądową. Można je podzielić na podstawie różnych kryteriów na wiele grup. Jednym z kryteriów jest rozmiar zwierząt lub ich przynależność systematyczna. Nie można jednak bezkręgowców notowanych na plażach, tj. w środowisku lądowym, podzielić ze względu na miejsce występowania. Są on bowiem zwierzętami ruchliwymi, przemieszczającymi się często zarówno między strefami plaży, jak i pomiędzy różnymi typami środowisk i siedlisk.

Przedstawiciele makrofauny występujący często w strefie oprysku (tj. falowania) stanowią strefę ekotonową, graniczną między środowiskiem morskim a lądowym. Najważniejsi przedstawiciele makrofauny polskiego brzegu Bałtyku wymieniono poniżej w podziale taksonomicznym.

Na plażach **mięczaki Mollusca** reprezentowane są przez ślimaki (Gastropoda). Wśród nich odnotowuje się wszędobylskie i rozmieszczone powszechnie na terenie całego kraju wstężyki (*Cepaea*), bursztynki (*Succinea putris*) oraz winniczki (*Helix pomatia*). W nadmorskiej malakofaunie notuje się także ślimaki o muszli szczątkowej lub całkowicie zredukowanej. Na drzewach spotyka się pomrowiokształtne *Lehmannia marginata* (żywiące się porostami i glonami) oraz roślinożerne *Limax cinereoniger*.

Fauna lądowa **skorupiaków Crustacea** ogranicza się do gatunków stonóg (Oniscoidaea). W części brzegowej plaż, w strefie oprysku, częsty jest zmieraczek (*Talitrus saltator*). Jest to pospolity mieszkaniec wilgotnego piasku, unikający nadmiernie uczęszczanych i zanieczyszczonych odcinków

brzegu morskiego. Jest to także czyściciel plaży żywiący się drobną padliną i wodorostami, notowany w odległości do kilku metrów od linii brzegowej.

W faunie **pajęczaków Arachnida** plaż najliczniej reprezentowane są pająki (Araneae). Gatunki typowe dla wydm i nadmorskich borów sosnowych to m. in. *Arctosa perita perita* (gatunek wydmowy, typowy dla wydm piaszczystych nadmorskich i śródlądowych) oraz *Pardosa bifasciata* – gatunek rzadki, występujący wyłącznie w borach sosnowych. Rząd kosarze (Opiliones) reprezentowane są przez gatunki spotykane w różnorodnych ekosystemach (*Leiobunum rotundom, Phalangium opilio*), jak i gatunki preferujące ekosystemy nadmorskie. Zalicza się do nich *Lacinius horridus* notowany na wydmach nadmorskich i śródlądowych, ugorach i suchych norach sosnowych oraz *Opilio saxatilis*, którego naturalnym środowiskiem są wydmy nadmorskie, jednakże może występować też synantropijnie.

W środowisku nadmorskim **wije Myriapoda** najczęściej notuje się w ściółce lub pod korą pniaków. Najliczniejszym gatunkiem jest powszechnie notowany *Lithobius forficatus* (wij drewniak) oraz kosmopolityczny *Polyxenus lagurus*. W borach sosnowych, pod korą pni i mchami występuje *Proteroiulus fuscus*. W niektórych środowiskiem jest on jedynym gatunkiem krocionogów.

Owady Insecta obejmują ponad 75% wszystkich opisanych gatunków zwierząt. Zasiedlają zarówno środowiska lądowe, jak i wodne, przy czym ich największe bogactwo występuje w środowiskach lądowych. Bogate w owady jest również środowisko wód słodkich. Stosunkowo niewiele owadów, bowiem tylko kilkaset gatunków, związanych jest ze środowiskiem morskim, gdzie zasiedlają w nim strefę litoralową. Insecta, podobnie jak inne zwierzęta notowane w siedliskach morskich, mogą być podzielone na kilka grup ekologicznych. Podstawową grupę stanowią talassobionty, czyli typowe gatunki morskie, stanowiące istotny składnik fauny litoralu. Talassofile z kolei jedynie preferują ten typ siedliska. Najliczniej jednak odnotowuje się talassokseny, które tolerują warunki morskiego litoralu lub znalazły się w siedliskach morskich przypadkowo, np. zniesione przez wiatr. W siedliskach nadmorskich Polski odnotować można przedstawicieli prawie wszystkich rzędów owadów, a jedynie wśród muchówek (Diptera) i chrząszczy (Coleoptera) występują talassobionty. Należy tu podkreślić, iż są to także rzędy, które dominują w tym środowisku.

Jak wspomniano powyżej, na terenach nadmorskich notuje się przedstawicieli wszystkich rzędów owadów, przedstawiono jednak te, które w środowisku notowane są najliczniej.

Chrząszcze Coleoptera to jedna z najliczniejszych grup owadów notowanych na terenach nadmorskich. Można je spotkać w różnych typach siedlisk, w których żerują na roślinach, rozkładających się wodorostach i innych obumarłych szczątkach roślinnych i zwierzęcych lub atakują inne bezkręgowce. Typowymi przedstawicielami analizowanych siedlisk są biegaczowate (Carabidae) – drapieżne i ruchliwe chrząszcze, wśród których wyróżnia się biegacze i tęczniki, oba rodzaje z gatunkami chronionymi. Zalicza się do nich m.in. *Calosoma sycophanta*, gatunek przebywający na drzewach, gdzie atakuje szkodniki roślin. Na brzegach zbiorników wodnych na piasku, wśród opadłych liści i resztek roślinnych oraz na wybrzeżach morskich spotkać można niewielkie biegacze niestrudki (*Bembidion – B. velox*, *B. guttata*, *B. pallidipenne*). Inną grupę biegaczy stanowią trzyszcze, preferujące suche, piaszczyste stanowiska. Zalicza się do nich *Cicindela sylvatica* – spotykane w sąsiedztwie lasów iglastych, *C. hybrida* – na wydmach piaszczystych i *C. maritima*, który zamieszkuje głównie piaszczyste wybrzeża morskie w zachodniej i południowej części Europy,

notowany również ze stanowisk śródlądowych, leżących w pobliżu większych rzek. Przez niektórych badaczy wykazany jako halobiont, tj. gatunek, którego występowanie ograniczone jest do terenów zasolonych. Na terenach nadmorskich licznie reprezentowani są także przedstawiciele rodzin Buprestidae (bogatkowate), Elateridae (sprężykowate), Cantharidae (omomiłkowate), Curculionidae (ryjkowcowate), Scarabaeidae (żukowate) oraz Chrysomelidae (stonkowate). Wśród Elateridae na wyróżnienie zasługuje *Ampedus elegantulus*. Jest to gatunek rzadki i rzadko obserwowany, umieszczony na Europejskiej Czerwonej Liście chrząszczy saproksylicznych.

W wyniku wieloletnich badań faunistycznych, na terenach nadmorskich stwierdzono występowanie 655 gatunków **muchówek Diptera**, wśród których tylko około 10% stanowią muchówki morskie (talassobionty – 15 gatunków, talassofile – 47 gatunków). Muchówki stwierdzone w wodach przybrzeżnych i strefie brzegowej (plażach) Bałtyku należą do 51 rodzin, spośród których jedynie 21 obejmuje gatunki talassobiontyczne i talassofilne (Więsławski i inni 2005). W bentosie płytkiego litoralu polskiego Bałtyku żyją jedynie larwy ochotek Chironomidae. Wśród nich jest talassobiont *Clunio marinus*, którego postaci dorosłe odbywają kopulację na powierzchni wody (samica bezskrzydła) i nie kontaktują się ze środowiskiem lądowym. Pozostałe morskie ochotkowate żyjące w bentosie morskiego litoralu (*Halocladius variabilis*, *Cricotopus ornatus, Cladotanytarsus gedanicus, Chironomus aprilinus*) oraz liczne talassokseny z tej rodziny po wyjściu z poczwarek nawet daleko od lądu lecą do brzegu, gdzie tworzą liczne roje godowe. W kamienistej strefie oprysku żyje zawleczony do Europy z Japonii morski ochotek *Telmatogeton japonicus*. W Polsce po raz pierwszy stwierdzony został w supralitoratu Zatoki Gdańskiej w Gdyni-Redłowie w 1975 roku (Janta 1997). Larwy, jak i poczwarki pozostają w glonach stale omywanych przez wodę morską, natomiast samce i samice biegają po kamieniach sprawnie i szybko uciekając przed falami. W plażowej strefie supralitoralu licznie spotykane są morskie muchówki z rodzaju *Fucellia* (Anthomyiidae), których larwy rozwijają się w gnijących glonach wyrzucanych przez morze. Larwy podobnie jak imagines są lądowe i tolerują jedynie krótkotrwałe zalanie wodą. Ciemno ubarwiona *Fucellia tergina* behawioralnie jest związana z mokrą (ciemną) strefą supralitoralu, podczas gdy jasnoszara *F. griseola* preferuje suchą (jasną) część tej strefy. Są to najliczniejsze morskie muchówki spotykane w strefie plażowej polskiego Bałtyku. W tej strefie żyją pozostałe halobionty morskie z rodzin Heterocheilidae i Coelopidae. Oligohalinowe wody ujść rzek do Bałtyku, zalewy, jeziora przybrzeżne oraz zabagnienia i słonawe łąki przymorskie to miejsca, gdzie licznie występują muchówki wodne i lądowe typowe dla siedlisk śródlądowych, w tym halofile śródlądowe. Do nielicznych gatunków morskich związanych z tymi siedliskami w Polsce należy komar *Ochlerotatus detritus*.

Na plażach nadbałtyckich notuje się stosunkowo dużą liczbę gatunków **motyli Lepidoptera**, jednakże najwięcej z nich zalicza się do gatunków pospolitych z rodzin, takich jak Nymphalidae (rusałkowate), Pieridae (bielinkowate) oraz Lycaenidae (modraszkowate). Ich liczba obecność związana jest z bogatą roślinnością stanowiącą miejsce żerowania i rozwoju motyli.

5.3.2 Kręgowce plaż (z wyłączeniem ptaków)

Z gatunków **płazów Amphibia** występujących w bezpośrednim sąsiedztwie brzegu morskiego, na najsuchszych siedliskach - plaży i wydmach spotkać można jedynie gatunki ropuch, najczęściej ropuchę zwyczajna *Bufo bufo*, gatunek wyjątkowo tolerancyjny w stosunku do czynników środowiskowych. Na wydmach szarych notowana bywa także ropucha paskówka *Bufo calamita* i ropucha zielona *Bufo viridis*, która w odróżnieniu od *B. bufo* unika zwartych kompleksów

nadmorskich lasów. Zarówno ropucha zielona jak i paskówka mogą przebywać dłuższy czas w wodzie zasolonej a nawet skutecznie się w niej rozmnażać. Dla pozostałych gatunków naszych płazów, zarówno form dojrzałych jak i kijanek jest to środowisko nieodpowiednie do życia. Oba wymienione wyżej gatunki ropuch są także (jak na płazy) wyjątkowo odporne na susze zapuszczając się na mało uczęszczanych przez człowieka miejscach aż do wydmy przedniej w poszukiwaniu owadów grupujących się pośród resztek kidziny. Obecność gatunków ropuch na wydmach nasila się w wiosną, w porze ich godów. Gatunki żab w terenie przymorskim spotkać można przede wszystkim na podmokłych łąkach przymorskich. Z przedstawicieli żab brunatnych występuje tu najczęściej żaba trawna *Rana temporaria*, rzadziej żaba moczarowa *Rana arvalis*. Ta ostatnia zimuje na lądzie, wybierając do tego gęste, kępowe turzycowiska, podczas gdy *Rana temporaria* wybiera na zimowisko liczne na słonawach kanały odwadniające i cieki wodne z przewagą wód słodkich. Na słonawach występują również żaby zielone, z których najbardziej pospolita jest żaba jeziorkowa *Rana lessonae*. Mniej licznie występują: żaba wodna *Rana esculenta* oraz żaba śmieszka *Rana ridibunda* - bardzo rzadka na wybrzeżu Polski choć podobnie jak ropuchy zielona i paskówka wykazuje duża tolerancję na zasolenie wody.

Ciepłe nadmorskie fitocenozy wydm to idealne miejsca dla **gadów Reptilia**, które wybierają wysoką temperaturę podłoża. Z terenów nadbałtyckich wydm podawane były przede wszystkim gatunki krajowych jaszczurek. Najpospolitszym gatunkiem nadmorskim jest jaszczurka zwinka *Lacetra agilis* preferująca zbiorowiska wydmy szarej czy nasłonecznione tereny okrajków borów nadmorskich. Tereny bardziej zakrzaczone oraz bory i acydofilne lasy brzozowo-dębowe (*Betulo-Quercetum*) woli natomiast jaszczurka żyworodna *Lacetra viviparia*, którą można również spotkać w bezpośrednim sąsiedztwie słonych łąk, na prowadzących przez słonawy ścieżkach a także na sztucznie przez człowieka nasadzonych w ramach ochrony brzegów zakrzaczeniach wierzbowych, pomiędzy płotkami faszynowymi oraz na nadmorskich torfowiskach gdzie nie spotyka się jaszczurki zwinki. Na podobnych do jaszczurek stanowiskach nadmorskich w miejscach oddalonych od siedzib ludzkich czy komasacji ruchu turystycznego występują stanowiska żmii zygzakowatej *Vipera berus*. Jak w populacjach śródlądowych żmija w terenie nadmorskim wybiera miejsca silnie nasłonecznione do których należą okrajki nadmorskich lasów, zbiorowiska wydm i zagłębień między wydmowych a także osuwiska na żywych klifach. Gady podobnie jak i ptaki związane z brzegiem morskim są grupą zwierząt, która bardzo szybko reaguje na postępującą degradację zajmowanych siedlisk. Objawia się to przede wszystkim wymieraniem całych ich populacji a znacznie rzadziej ich migracją.

Ssaki lądowe Mammalia w ekosystemach nadmorskich grupują się przede wszystkim na obrzeżach lasów nadmorskich rzadko eksplorując zbiorowiska wydmowe, żerując na nich przypadkowo, unikając siedzib ludzkich jak np. kuna leśna *Martes martes* lub odwrotnie przebywając w ich bliskości ze względu na zwiększenie bazy pokarmowej - tchórz *Mustela putorius*, jeż *Erinaterus europaeus*, gatunki myszy i szczurów i inne. W ujściach nadmorskich rzek bytuje często norka amerykańska *Mustela vison* rzadziej piżmak *Ondrata zibethica*, obecnie wypierany przez zwiększającą się populację norki. Podobne do piżmaka siedliska brzegów wód, ujścia rzek przymorskich, kanały słonaw czy starorzecza zamieszkuje karczownik ziemnowodny *Arvicola terrestris*. Na wydmach, zwłaszcza szarej i słonawach spotkać można także zająca szaraka *Lepus europaeus*. Z tzw. „drobnych ssaków" na wydmach spotykane są gatunki norników, nornic i mysz: polnej *Apodemus agrarius*, leśnej *Apodemus flavicolis* i badylarki *Micromys minutus*. Rzadziej od gryzoni fitocenozy wydmowe penetrują gatunki ssaków owadożernych: ryjówka aksamitna *Sorex aranatus*, ryjówka malutka *Sorex minutus* czy jeż

Erinaterus europaeus. Na podmokłych łąkach nadmorskich spotykane są gatunki rzęsorków: rzeczek *Neomys fodiens* oraz rzęsorek mniejszy *Neomys anomalus*. W sąsiedztwie siedzib ludzkich, a nawet zabudowań na plaży związanych np. z obsługą ruchu turystycznego zwykle występuje szczur wędrowny *Rattus norvegicus*. Synantropijny gatunek szczura - szczur śniady *Rattus rattus* spotykany jest głównie pomiędzy zabudowaniami portowymi włączając w to porty rybackie i turystyczne przystanie czy mariny jachtowe. Rząd nietoperzy jest jedynie sporadycznie związany z brzegiem morskim, preferując tereny śródlądowe. Chiropterofaunę na brzegu morza reprezentuje 10 gatunków nietoperzy należących do rodziny mroczkowatych: nocek duzy *Myotis myotis*, nocek natterera *Otis nattereri*, nocek wąsatek *Myotis mystacinus*, nocek rudy *Myotis daubentoni*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, gacek brunatny (gacek wielkouch) *Plecotus auritusi* oraz mopek *Barbastella barbasteilus*. Nocek wąsatek i nocek rudy często lub wyłącznie polują nad powierzchniami wód stojących lub wolno płynących. Mroczek późny występuje prawie wyłącznie na terenie nadmorskich osad ludzkich. Borowiec karliki i mopek związane są z nadmorskimi kompleksami leśnymi.

5.3.3 Makrozoobentos (makrofauna denna)

Makrozoobentos definiowany jest jako zespół bezkręgowców dennych pozostających podczas przesiewania prób osadu dennego na sicie o rozmiarze oczek 1 mm. W jego skład wchodzą zarówno organizmy żyjące na powierzchni osadów dennych (epifauna), jak również pod powierzchnią osadu (infauna). Tworzy go liczna, zróżnicowana taksonomicznie grupa organizmów bezkręgowych zasiedlająca niemal wszystkie ekosystemy wodne. W większości są to gatunki osiadłe o długim (przynamniej rocznym) cyklu życiowym.

Strukturę ilościową (liczebność, biomasę) i jakościową (skład taksonomiczny) zespołów makrozoobentosu kształtują przede wszystkim czynniki fizyczno-chemiczne: zasolenie, warunki tlenowe w przydennej warstwie wody i w powierzchniowej warstwie osadu, dynamika wód, rodzaj osadów dennych oraz czynniki biotyczne, takie jak: zależności międzygatunkowe (przejawiające się stopniem dominacji populacji wybranego gatunku w danym zbiorowisku), potencjał biotyczny gatunku, rozumiany jako jego zdolność do przetrwania, pomimo niesprzyjających warunków środowiskowych (tzw. zakres tolerancji gatunku) oraz dostępność pokarmu.

Typowymi gatunkami makrozoobentosu zasiedlającymi dno piaszczyste polskich obszarów morskich są: skorupiak *Bathyporeia pilosa*, wieloszczet *Pygospio elegans* oraz małż *Cerastoderma glaucum*. Wraz ze wzrostem głębokości oraz koncentracji materii organicznej w osadach rośnie udział gatunków preferujących dno piaszczysto-muliste: małży *Limecola balthica* i *Mya arenaria*, skorupiaków z rodzaju *Corophium* i *Diastylis rathkei*. Dno kamieniste zasiedlają gatunki trwale przytwierdzone do powierzchni kamieni: omułek *Mytilus trossulus*, pąkla *Amphibalanus improvisus* i siatecznik *Einhornia crustulenta*. Gatunki te zaliczane są do grupy tzw. gatunków siedliskotwórczych, które z uwagi na możliwości osiągania wysokich wartości biomasy oraz porastania dużych powierzchni dna morskiego stanowią miejsce rozwoju, bytowania oraz schronienia dla innych gatunków bezkręgowej fauny dennej i fitofilnej, w skład której wchodzą głównie drobne skorupiaki.

W granicach polskich obszarów morskich obszarami najbardziej zdegradowanymi są rejony południowobałtyckich głębi – Gdańskiej, Bornholmskiej oraz południowy stok Głębi Gotlandzkiej.

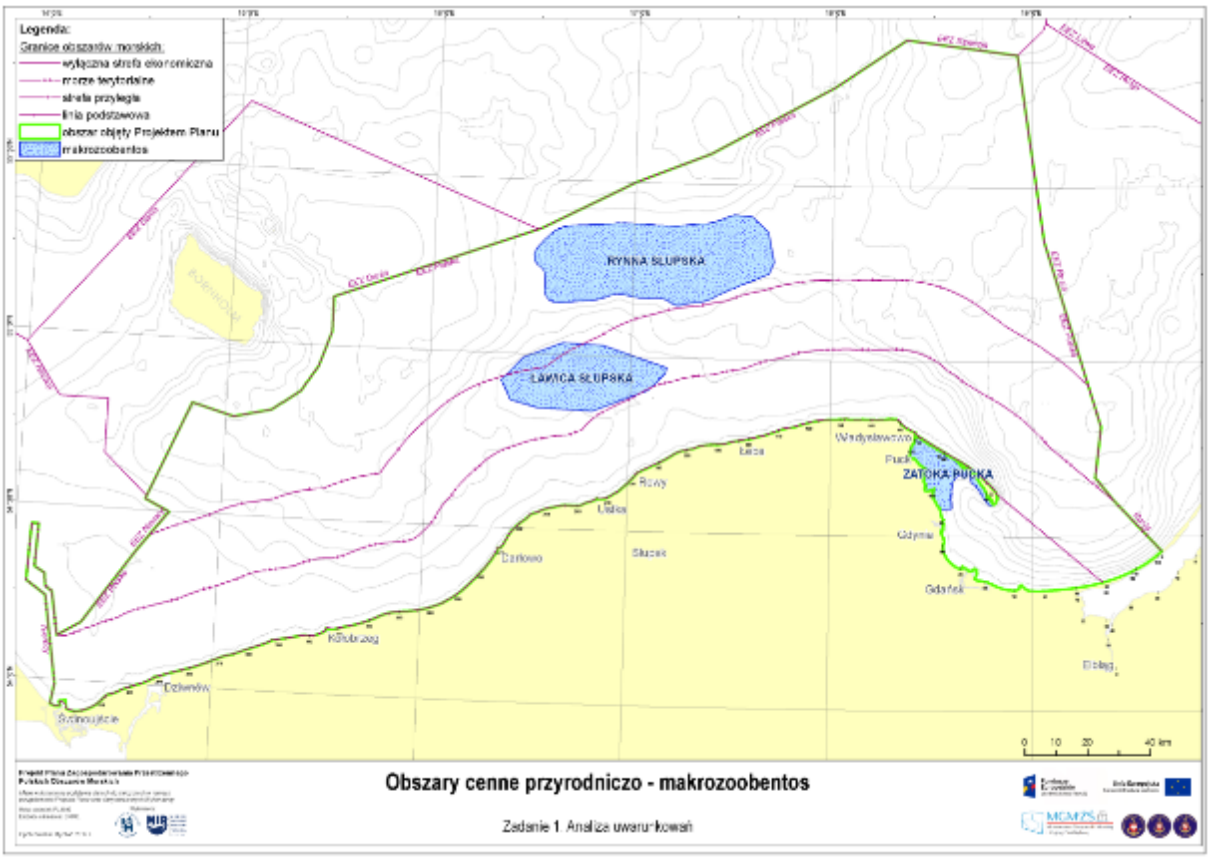
Muliste dno tych obszarów pozbawione jest najczęściej życia makroskopowego ze względu na niedostatek lub brak tlenu, który jest czynnikiem limitującym występowanie makrozoobentosu. Obszary te, po wlewach z Morza Północnego, okresowo zasiedlane są przez najbardziej oportunistyczne gatunki: *Scoloplos armiger*, *Bylgides sarsi* oraz *Saduria entomon*.

Do obszarów cennych przyrodniczo, które wyróżniają się na tle całych polskich obszarów morskich z uwagi na zasiedlające je zespoły makrozoobentosu zalicza się: Głazowisko Ławicy Słupskiej, Zalew Pucki i część Zatoki Puckiej do głębokości 20 m oraz obszar Rynny Słupskiej (Olenycz i in. 2017, Rysunek 5.2).

Głazowisko Ławicy Słupskiej cechuje się wysokim stopniem naturalności, z racji oddalenia od ośrodków przemysłowych oraz ujść rzek. Podwodne kamienne rafy odznaczają się, na tle otaczających głazowisko osadów piaszczystych, wysokim stopniem zróżnicowania taksonomicznego i obfitością makrozoobentosu. Głazowisko jest naturalnym miejscem żerowania ptaków morskich i ryb demersalnych. W zespołach makrofitów porastających podwodne kamienne rafy stwierdza się zróżnicowane taksonomicznie, obfite zoocenozy denne (rys. 5.53).

Zalew Pucki (płytkowodna część Zatoki Puckiej oddzielona Rybitwią Mielizną) jest płytkim akwenem o dużej różnorodności siedlisk dna morskiego, co sprawia, że makrozoobentos charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem taksonomicznym. Wiele gatunków, między innymi cztery gatunki obecnych tu małży, może stanowić bazę pokarmową ptaków morskich. Drobne skorupiaki zasiedlające łąki makrofitów i nektobentos są głównym składnikiem pokarmu ryb. Pas dna przylegający do Półwyspu Helskiego porośnięty łąkami podwodnymi odznacza się szczególnie dużą obfitością gatunków fitofilnych, do których zaliczyć można: *Idothea balthica*, *I. chelipes*, kiełże z rodziny Gammaridae, nektobentosowe skorupiaki *Neomysis integer* i *Crangon crangon* oraz licznie reprezentowane młodociane osobniki małży i ślimaki. Największe liczebności taksonów wskaźnikowych dna czystego stwierdza się na obrzeżu Jamy Rzucewskiej. W południowym krańcu Zalewu na wysokości Cieśniny Głębinka zanotowano największą liczebność i biomasę omułka *Mytilus trossulus*, z którym współwystępowała liczna i zróżnicowana fauna towarzysząca składająca się głównie ze skorupiaków. Rejon ten może stanowić miejsce żerowania ptaków (rys. 5.53).

Rynna Słupska pełni rolę głównego kanału, którym słona i dobrze natleniona woda z Morza Północnego przemieszcza się w kierunku głębi Gdańskiej i Gotlandzkiej. Rejon, z racji oddalenia od brzegowych źródeł zanieczyszczeń charakteryzuje się znacznym stopniem naturalności. Wlewy przemieszczające się na wschód Rynną Słupską mają istotne znaczenie dla makrozoobentosu zasiedlającego dno poniżej halokliny, szczególnie w południowobałtyckich głębiach. Odmienny reżim hydrologiczny sprawia, że na dnie Rynny Słupskiej notuje się występowanie gatunków makrozoobentosu nie występujących w innych rejonach polskich obszarów morskich: *Astarte borealis*, *Astarte eliptica*, *Lamellidoris muricata*, *Nymphon grossipes*.

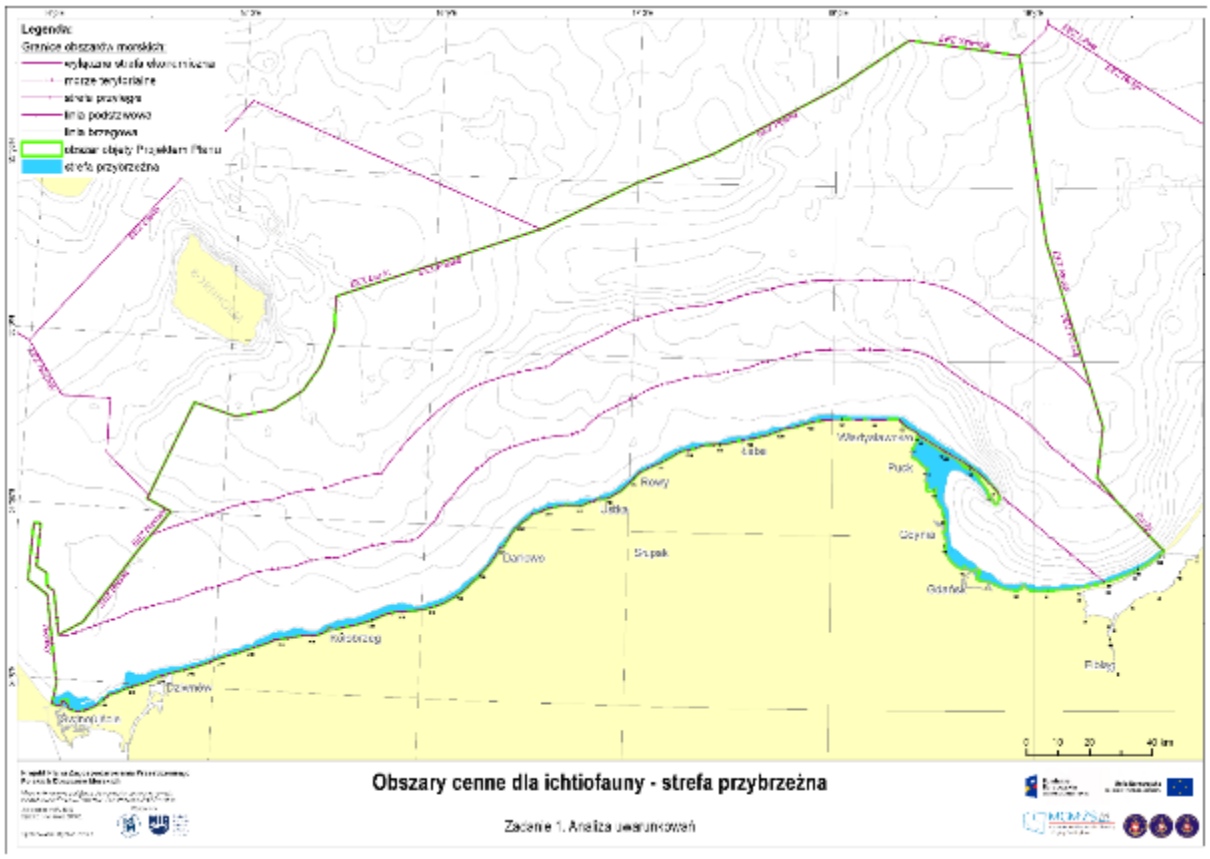


Rysunek 5.2. Rejony cenne przyrodniczo pod względem makrozoobentosu (Olenycz i in. 2017).

5.3.4 Ryby (ichtiofauna)

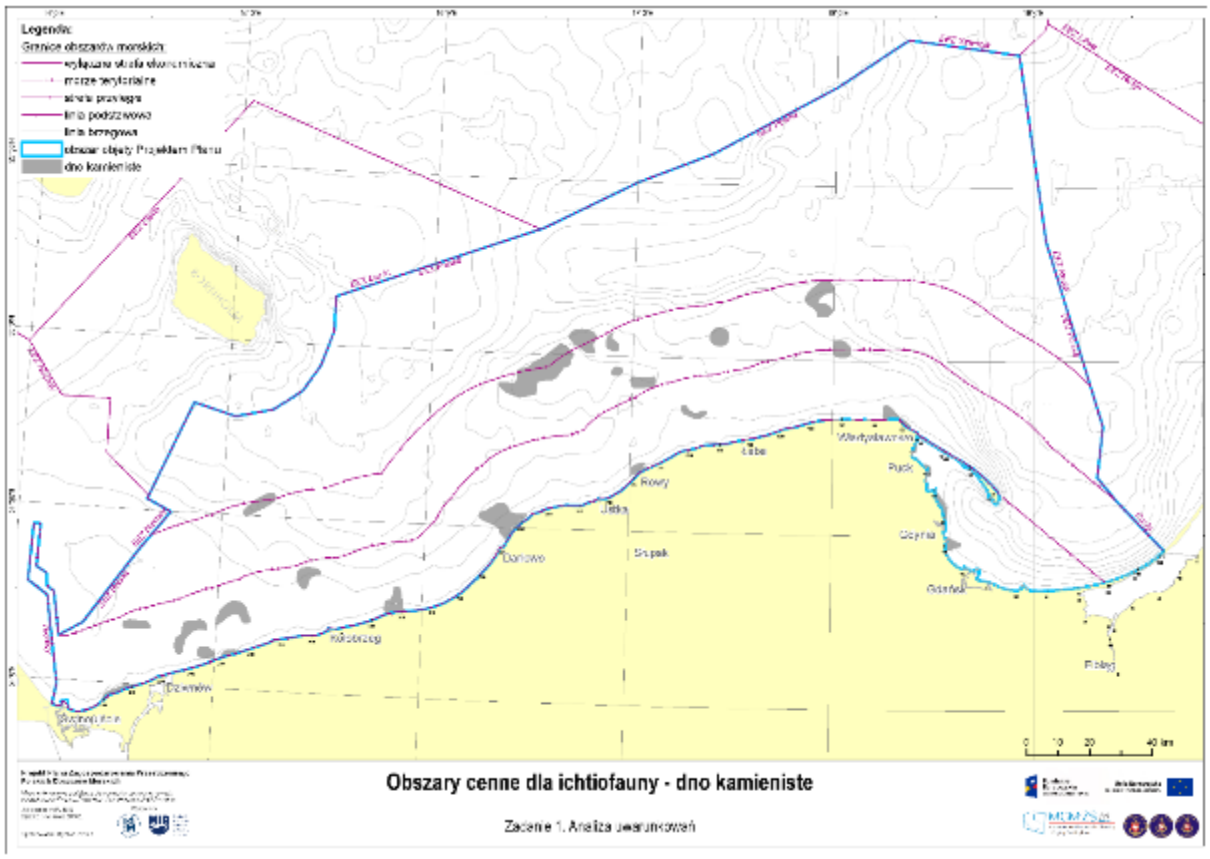
Warunki hydrologiczne POM sprzyjają rozwojowi ichtiofauny morskiej, euryhalinowej, niektórym gatunkom słodkowodnym oraz rybom dwuśrodowiskowym (Demel 1975, HELCOM 2006). W skład ichtiofauny POM wchodzą wszystkie gatunki ryb charakterystycznych dla wód Bałtyku (HELCOM 2006). Ichtiofaunę typowo morską licznie reprezentują: śledź, szprot, dorsz, stornia, tobiasz (ibidem). Do licznie występujących w POM gatunków ryb słodkowodnych i dwuśrodowiskowych zalicza się: płoć, okonia, sandacza, leszcza, jazgarza oraz mniej licznie występujące: węgorza, troć, łososia i sieję (ibidem).

Strefa przybrzeżna, rozumiana jako strefa wzdłuż całego polskiego wybrzeża do izobaty 10 m jest najbardziej istotnym rejonem dla ichtiofauny w POM (Rysunek 5.3). Charakteryzuje się ona największą różnorodnością taksonów ryb, co za tym idzie najwyższą liczbą gatunków chronionych w stosunku do wód otwartych (Gibson i in. 1993, Harris i in. 2001, Repecka i in. 2003, Bilkovic i in. 2007, Sellesla i Amara 2007, HELCOM 2009b, Barańska i in. 2016) oraz pełni ona ważną rolę jako: żerowisko (Demel 1975, Zander 1990, Skóra 1993, Szymelfenig 1998), miejsce tarła i wychowu narybku (Demel 1975, Nellbring 1985, Szymelfenig 1998, Harris i in. 2001, Sapota 2001, Lappalainen i Urho 2006, Sellesla i Amara 2007). Ponadto w strefie przybrzeżnej występują korytarze migracyjne ryb z morza do wód śródlądowych oraz z wód śródlądowych do morza.



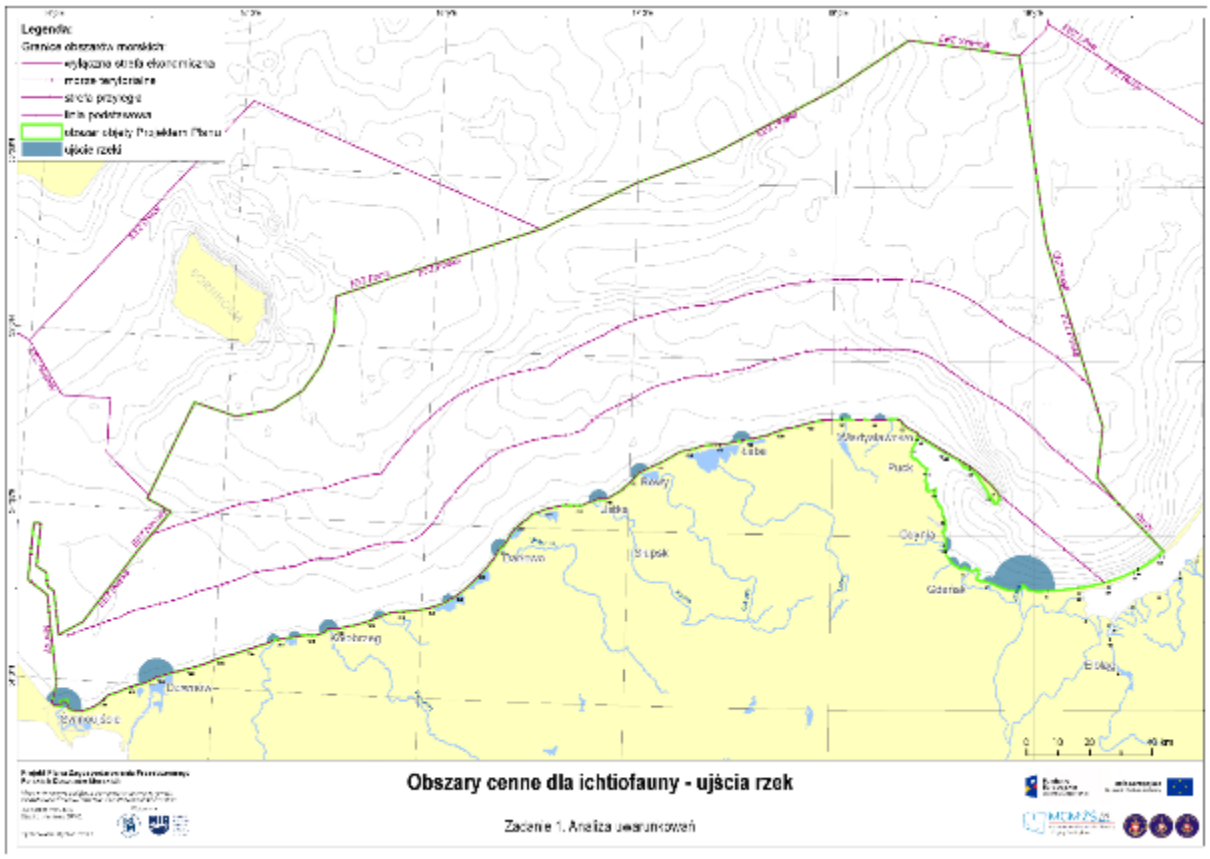
Rysunek 5.3. Rejon strefy przybrzeżnej w POM cenny dla ichtiofauny (Olenycz i in. 2017).

Obszary dna kamienistego to kolejne bardzo ważne miejsca występowania ichtiofauny w POM (Rysunek 5.4). Większość gatunków ichtiofauny preferuje urozmaicone struktury na dnie morskim takie jak: skupiska otoczaków i głazów, rafy, rumowiska skalne u podnóży klifów, ławice omułka (*Mytilus trossulus*), muszlowiska i wraki. Miejsca te są potencjalnie bardziej obfite w pokarm będąc jednocześnie idealnym schronieniem form juwenilnych oraz dogodnym miejscem dla składania ikry dla ryb litofilnych (Wei-Rung i in. 2002, Street i in. 2005, HELCOM 2006 i 2009). Dno kamieniste należy również do unikalnych siedlisk w polskich obszarach morskich.



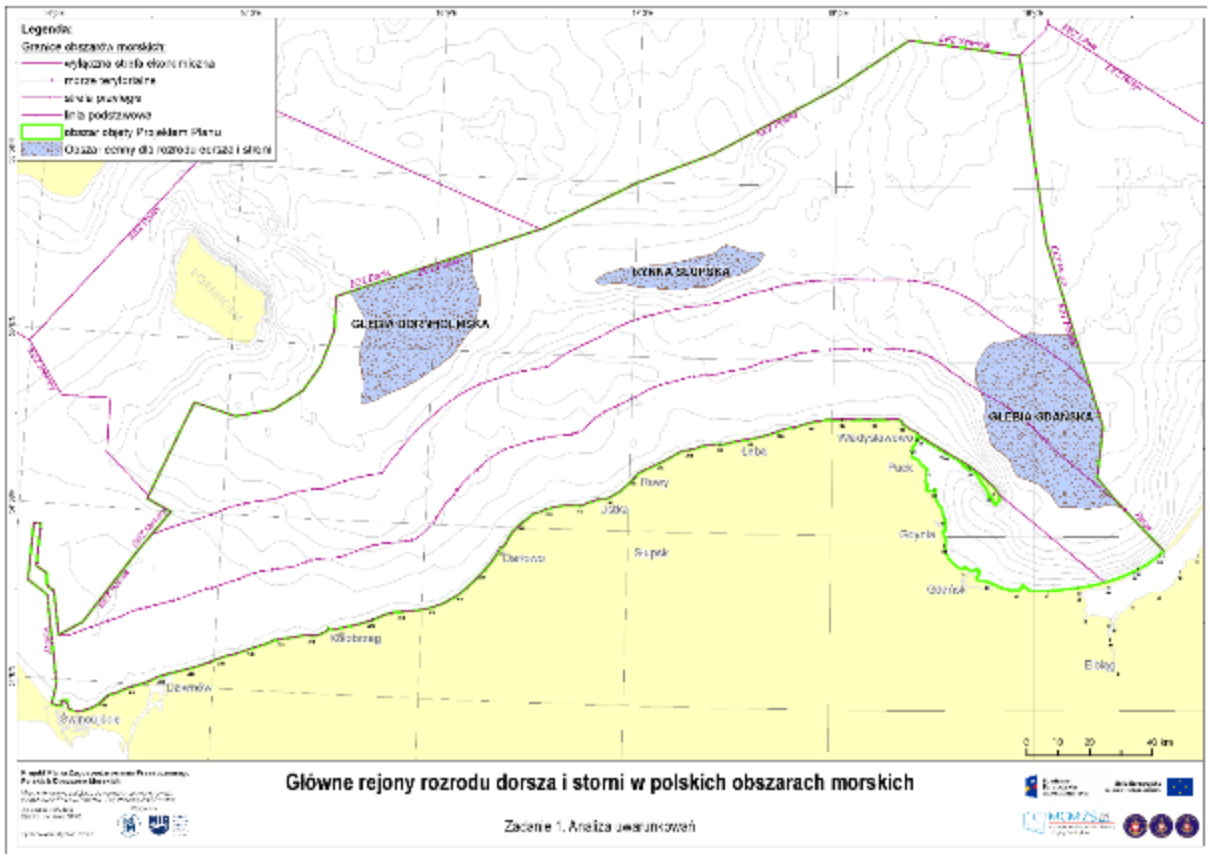
Rysunek 5.4. Obszary dna kamienistego tworzące siedliska dla ryb litofilnych oraz fitofilnych w POM (Olenycz i in. 2017).

Kolejnym istotnym elementem przestrzeni w POM dla ichtiofauny są trasy migracji ryb dwuśrodowiskowych (Radke i in. 2010) i niektórych gatunków słodkowodnych (Barańska i in. 2016), wędrujących z rzek, zalewów i jezior przymorskich do wód morskich (Rysunek 5.5).



Rysunek 5.5. Ujścia rzek i cieków wodnych uchodzących do morza w POM będące trasami migracji ichtiofauny (Olenycz i in. 2017).

Jedne z najliczniejszych populacji gatunków ryb morskich występujących w POM: dorsz (*Gadus morhua*) i stornia (*Platichthys flesus*), a będących cennymi gatunkami komercyjnymi, korzystają z innych niewymienionych wyżej specyficznych, co do wymagań gatunku obszarów do celów rozrodczych występujące na wodach otwartych w POM. Do ich rozwoju potrzebne są specyficzne warunki fizyczno-chemiczne, którymi w polskich obszarach morskich charakteryzują się głównie: Głębia Bornholmska, Rynna Słupska i Głębia Gdańska, gdzie obszary te rozciągają się również poza granice POM (Rysunek 5.6).



Rysunek 5.6. Główne rejony rozrodu dorsza (*G. morhua*) i storni (*P. flesus*) w polskich obszarach morskich (opracowanie własne IMG).

Zalew Pucki jest najcenniejszym przyrodniczo w POM dla ichtiofauny akwenem stanowiącym część Zatoki Puckiej. Akwen ten stwarza jedyne w swoim rodzaju warunki rozwoju i bytowania ichtiofauny. Jest szczególnie istotny dla funkcjonowania gatunków ryb przebywających w niej stale takich jak np. chronione prawem krajowym: babka piaskowa *Pomatoschistus microps*, babka mała *Pomatoschistus minutus*, babka czarnoplamka *Gobiusculus flavescens*, babka czarna *Gobius niger*, iglicznia *Syngnathus typhle*, wężynka *Nerophis ophidion* oraz słodkowodnych tj.: szczupak *Esox lucius*, okoń *Perca fluviatilis*, płoć *Rutilus rutilus* jak również wykorzystujących go okresowo w szczególności do celów rozrodczych jak np.: śledź *Clupea harengus*, belona *Belone belone*. Główną cechą Zalewu oraz przybrzeżnej strefy Zatoki Puckiej Zewnętrznej, istotną dla ichtiofauny, jest występowanie unikalnych w POM łąk podwodnych, przede wszystkim w Zalewie Puckim oraz kamienisk w rejonie Klifu Redłowskiego i Orłowskiego oraz Babich Dołów porośniętych makroglonami (Rysunek 5.4) będących siedliskiem do rozrodu gatunków ryb fitofilnych. Ichtiofaunę Zatoki Puckiej kształtuje również ujście Wisły będące obok ujścia Odry najistotniejszym rejonem migracji dla ryb na polskim wybrzeżu. Obserwuje się tutaj migracje ryb łososiowatych: łososia *Salmo salar*, troci *Salmo trutta*, oraz chronionych: parposza *Alosa fallax* (brak potwierdzonej obecności populacji rozrodczej tego gatunku – występuje sporadycznie w połowach w rejonie Zatoki Gdańskiej) i minoga rzecznego *Lampetra fluviatilis* czy też certy *Vimba elongata* (Demel 1975, Skóra 1993, Sapota 2001).

Opis najważniejszych grup gatunków ryb komercyjnie poławianych w POM

Największy udział w połowach komercyjnych mają ryby śledziowate, płaskie, dorszowate oraz łososiowate, masowo poławia się również ryby w tzw. połowach paszowych, gdzie są to różne

gatunki, w których skład oprócz najliczniejszych śledziowatych wchodzą również ryby dobijakowate (CMR 2016).

Śledziowate – największy udział z ryb śledziowatych w połowach komercyjnych w wodach południowego Bałtyku mają dwa gatunki: śledź (*Clupea harengus*) oraz szprot (*Sprattus sprattus*). Żyją w pelagialu i żywią się planktonem. Tarło odbywają w wodach przybrzeżnych wzdłuż całej długości polskiego wybrzeża z dużym natężeniem w Zatoce Pomorskiej oraz Zatoce Gdańskiej. Śledź, reprezentowany przez dwie rasy, tarło odbywa jesienią – rasa jesienna oraz wiosną – rasa wiosenna. Szprot tarło odbywa od końca zimy do lata. Łowiska ryb śledziowatych według deklaracji rybaków są bardzo rozproszone w POM jednakże intensyfikacja połowów występuje w rejonach: Zatoki Gdańskiej i Głębi Gdańskiej, Ławicy Środkowej oraz w wodach na wysokości Kołobrzegu (CMR 2013-2016).

Ryby płaskie – największy udział z ryb płaskich w połowach komercyjnych w wodach południowego Bałtyku ma stornia (*Platichtys flesus*). Ryby te żyją na dnie morskim i tam żerują na zwierzętach bentonicznych takich jak małże, skorupiaki, wieloszczety. Tarło stornie odbywają wiosną w głębszych partiach wód jak Głębia Gdańska, Głębia Bornholmska, Rynna Słupska. Najobfitsze w POM łowiska storni według deklaracji rybaków znajdują się w rejonach: Zatoki Gdańskiej, Rynny Słupskiej, Głębi Bornholmskiej oraz w wodach na wysokości Kołobrzegu (CMR 2013-2016).

Dorszowate – największy udział z ryb dorszowatych w połowach komercyjnych w wodach południowego Bałtyku ma dorsz (*Gadus morhua*). Jest to ryba drapieżna żywiąca się zwierzętami bentonicznymi i rybami. Dorsz w Bałtyku składa ikrę wiosną w wodzie o temperaturze około 4 – 6 °C najczęściej dogodne warunki znajduje w głębszych wodach Basenów Gotlandzkiego, Bornholmskiego i Gdańskiego i Rynnie Słupskiej. Najobfitsze w POM łowiska tego gatunku według deklaracji rybaków znajdują się w rejonach: Głębi Gdańskiej, Rynnie Słupskiej oraz w wodach na wysokości Kołobrzegu (CMR 2013-2016).

Gatunki wędrowne – największy udział z ryb wędrownych w połowach komercyjnych w wodach południowego Bałtyku mają troć (*Salmo trutta*) oraz łosoś (*S. salar*). Formy dorosłe obu tych gatunków żyją w wodach morskich gdzie żerują na innych rybach i większych skorupiakach. Ryby łososiowate tarło odbywają w rzekach w wodach słodkich od końca lata do jesieni. Najobfitsze w POM łowiska łososia i troci według deklaracji rybaków znajdują się w rejonach: Głębi Gdańskiej oraz w wodach na wysokości Ustki (CMR 2013-2016).

W polskich obszarach morskich występuje 15 gatunków ryb i minogów objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183) oraz 5 gatunków ryb i minogów objętych ochroną zgodnie z II Załącznikiem Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Tabela 5.1). Wszystkie te gatunki mogą występować w Zatoce Gdańskiej, Zatoce Pomorskiej oraz wodach otwartych POM.

Tabela 5.1. Gatunki ryb i minogów chronionych wymienionych w Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183) oraz w II załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory występujących w wodach POM, na które potencjalnie mogą oddziaływać zapisy projektu planu.

Lp.	Gatunek		Forma ochrony*
1.	*Lampetra fluviatilis*	minóg rzeczny	DS, OCZ
2.	*Petromyzon marinus*	minóg morski	DS, OCZN
3.	*Acipenser oxyrinchus*	jesiotr ostronosy*	DS, OCZN
4.	*Alosa fallax*	Parposz	DS., OCZ
5.	*Pelecus cultratus*	Ciosa	DS, OCZ**
6.	*Spinachia spinachia*	Pocierniec	OCZ
7.	*Gobius niger*	babka czarna	OCZ
8.	*Gobiusculus flavescens*	babka czarnoplamka	OCZ
9.	*Pomatoschistus microps*	babka piaskowa	OCZ
10.	*Pomatoschistus minutus*	babka mała	OCZ
11.	*Lumpenus lampretaeformis*	taśmiak długi	OCZ
12.	*Nerophis ophidion*	Wężynka	OCZ
13.	*Syngnathus typhle*	Iglicznia	OCZ
14.	*Myoxocephalus quadricornis*	kur rogacz	OCZ
15.	*Liparis liparis*	Dennik	OCZ

*w zapisach Dyrektywy Siedliskowej jesiotr zachodni

OCZN – ochrona czynna, OCZ – ochrona częściowa, OCZ** osobniki poza populacją z Zalewu Wiślanego, DS. – Dyrektywa Siedliskowa

5.3.5 Ptaki (awifauna, ornitofauna)

Obszarami ważnymi dla ptaków są ich lęgowiska, pierzowiska, miejsca przystankowe podczas migracji i miejsca zimowania. Na Morzu Bałtyckim poza jego wybrzeżami, w tym na polskiej jego części, ptaki wodne gromadzą się głównie zimą i podczas migracji. W okresie lęgowym ich obecność ograniczona jest przede wszystkim do strefy brzegowej. Jedynie dorosłe mewy srebrzyste i niedojrzałe płciowo osobniki tej i innych gatunków mew pojawiają się w tym czasie nielicznie z dala od wybrzeży.

Na POM najliczniej występują kaczki morskie przebywające tu w znacznych liczebnościach od późnej jesieni do wiosny. Ocena ich liczebności i rozmieszczenia zimą jest głównym zadaniem realizowanym od 2011 roku w Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich (Państwowy Monitoring Środowiska, Łysiak-Pastuszak i in. 2016). Do gatunków tych zaliczają się: lodówka *Clangula hyemalis*, uhla *Melanitta fusca* i markaczka *Melanitta nigra*, które są bentofagami nurkującymi. Ichtiofagi są mało liczne i zazwyczaj występują w dużym rozproszeniu. Na polskich wodach Bałtyku z dala od wybrzeży występują one w okresie pozalęgowym. Grupa ta obejmuje siedem gatunków: alkę *Alca torda*, nurzyka *Uria aalge*, nurnika *Cepphus grylle*, a także nura czarnoszyjego *Gavia arctica*, nura rdzawoszyjego *Gavia stellata*, perkoza rogatego *Podiceps auritus* i perkoza rdzawoszyjego *Podiceps grisegena* (ibidem). Pozostałe gatunki rybożerne mogą tworzyć bardzo duże koncentracje, ale wyłącznie w pobliżu wybrzeża. Niektóre występują tu przez cały rok (kormoran *Phalacrocorax carbo*, nurogęś *Mergus merganser*, rybitwy z rodzaju *Sterna*), a inne pojawiają się od jesieni do wiosny (np. szlachar *Mergus serrator*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*). Dla lodówki, uhli, perkoza rdzawoszyjego i perkoza rogatego Morze Bałtyckie jest jednym z ważniejszych miejsc zimowania. Mewy zalicza się do omnifagów. Występują one przez cały rok, ale głównie gromadzą się na samym brzegu i w jego pobliżu. Nie potrafią one nurkować, więc na otwartym morzu zdobywają pokarm

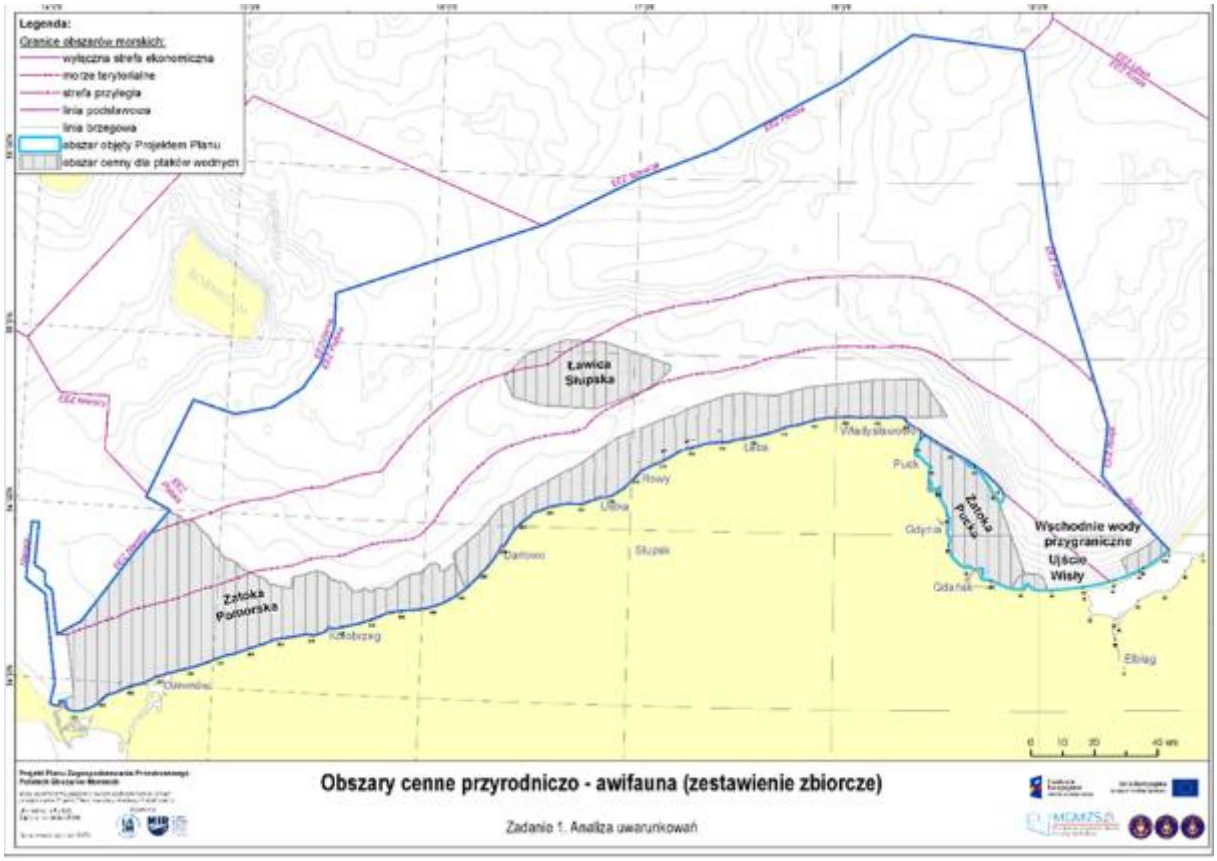
podążając za kutrami rybackimi i zbierając odpadki powstające podczas połowu ryb. Ich koncentracje na łowiskach bywają duże, jednak są uzależnione od intensywności połowowej.

Strukturę ilościową (liczebność) i jakościową (skład taksonomiczny) awifauny kształtują przede wszystkim czynniki abiotyczne, takie jak głębokość akwenu wodnego, dynamika wód (głównie prądy wodne), czynniki biotyczne, takie jak występowanie źródeł pokarmu, np. organizmów bentosowych (głównie małży) lub ławic ryb oraz antropopresja (przede wszystkim płoszenie przez jednostki pływające). Zmiany ilościowe i jakościowe awifauny w okresie wędrówek kształtowane są dodatkowo przez fenologię migracji (terminy podejmowania i okres trwania wędrówki), która może znacznie różnić się u poszczególnych gatunków.

W granicach POM rejonami najcenniejszymi dla ptaków są strefa przylegająca do wybrzeża (do głębokości około 20 m), w szczególności morskie wody wewnętrzne oraz rozległe wypłycenia, takie jak Ławica Słupska i Zatoka Pomorska z Ławicą Odrzaną. Z tego względu rejony te objęto ochroną w ramach systemu Natura 2000, tworząc obszary chronione: Zatoka Pomorska (PLB990003) i Delta Świny (PLB320002), Przybrzeżne Wody Bałtyku (PLB990002), Ławica Słupska (PLC990001), Zatoka Pucka (PLB220005) oraz Ujście Wisły (PLB220004). Dodatkowo ważne zimowisko ptaków stanowi obszar, nieobjęty ochroną w ramach sieci Natura 2000, określany jako „Wschodnie wody przygraniczne" (Rysunek 5.7). W 2011 roku w obrębie ww. obszarów przebywało 86% wszystkich ptaków morskich zarejestrowanych podczas liczeń monitoringowych (Meissner i in. 2012). Zgodnie z danymi z roku 2016 około 85% wszystkich ptaków stwierdzonych na morzu przebywało w obrębie trzech obszarów Natura 2000: Zatoka Pomorska, Przybrzeżne Wody Bałtyku i Zatoka Pucka (Chodkiewicz i in. 2016).

Mniejsze zagęszczenia ptaków obserwuje się na obszarze Ławicy Środkowej. Natomiast obszarami, na których ptaki występują zdecydowanie mniej licznie są rejony wód otwartych, gdzie głębokość przekracza 30 m.

W pasie wód terytorialnych rozmieszczenie ptaków jest bardzo nierównomierne. Najwyższe ich zagęszczenia notuje się na Zatoce Pomorskiej, a w niektórych sezonach także przy granicy z Obwodem Kaliningradzkim, natomiast wzdłuż środkowego wybrzeża między Ustroniem Morskim a Rowami gromadzą się one bardzo nielicznie (Olenycz i in. 2017).



Rysunek 5.7. Obszary cenne dla awifauny w polskich obszarach morskich (Olenycz i in. 2017).

Na obszarach POM ptaki wodne podczas wędrówek zatrzymują się zasadniczo na tych samych akwenach, gdzie licznie przebywają ich populacje zimujące. Według generalnej klasyfikacji systemu wędrówek ptaków wodno-błotnych w Eurazji, Polska znajduje się w obrębie dwóch wielkich korytarzy migracyjnych - wschodnioatlantyckiego i śródziemnomorsko - czarnomorskiego. Taktyka migracji, jak i korytarze wędrówki ptaków morskich w rejonie Bałtyku są bardzo słabo poznane. Latem, w lipcu i sierpniu, obserwuje się przelot kaczek morskich (głównie samców markaczki) od Zatoki Fińskiej w kierunku pierzowisk położonych w Cieśninach Duńskich. Towarzyszą im edredony *Somateria mollissima* i uhle, jednak liczebność obu tych gatunków jest znacznie niższa niż markaczek. Ptaki te tylko wyjątkowo zatrzymują się na naszych wodach. Okres wędrówki jesiennej ptaków morskich jest bardzo rozciągnięty w czasie. Już od sierpnia w obrębie POM można spotkać szereg gatunków ptaków wodnych. Niektóre z nich tylko tędy przelatują i nie pozostają u nas na zimę (np. rybitwy z rodzajów *Sterna* i *Chlidonias*), inne obserwowane są przez cały okres wędrówek i zimowania (kaczki morskie, alki, nury, perkozy). Wiosną obserwuje się duże stada kaczek morskich (lodówki, uhli, markaczki), które przemieszczając się w kierunku lęgowisk, zatrzymują się w polskiej strefie Bałtyku (Olenycz i in. 2017).

Niektóre gatunki, takie jak kormoran czy nurogęś, odbywają lęgi w większym oddaleniu od brzegu morskiego, a wody przybrzeżne wykorzystują jako miejsce zdobywania pokarmu. Natomiast dla szeregu gatunków ptaków to pas piaszczystych plaż i wydm stanowi potencjalne lęgowisko, jednak ze względu na silną antropopresję ich lęgi stwierdza się tylko w miejscach o ograniczonym dostępie, takich jak Parki Narodowe i rezerwaty (głównie Słowiński Park Narodowy i Rezerwat Mewia Łacha) lub znajdujących na terenach zamkniętych dla ruchu turystycznego (poligon koło Łeby, tereny portowe). W miejscach tych stwierdzono gniazdowanie sieweczek obrożnych *Charadrius hiaticula*

oraz mew i rybitw. Na szczególną uwagę zasługuje tu teren rezerwatu Mewia Łacha położonego przy ujściu przekopu Wisły (w granicach PLB220004 Ujście Wisły), gdzie znajduje się największa kolonia lęgowa tworzona przez trzy gatunki rybitw i dwa gatunki mew: rybitwa rzeczna *Sterna hirundo,* rybitwa czubata *Thalasseus sandvicensis,* rybitwa białoczelna *Sternula albifrons,* śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* i mewa srebrzysta *Larus argentatus*. Plaże stanowią też w okresie wędrówek i zimowania żerowisko i miejsce odpoczynku dla szeregu gatunków ptaków z rzędu siewkowych (*Charadriiformes*). Największe ich koncentracje w okresach migracji spotyka się przy ujściach rzek, gdzie ptaki te tworzą większe stada. Na pozostałej części wybrzeża pojawiają się w mniejszych grupach. Plaże są miejscem żerowania tych ptaków głównie w okresie migracji jesiennej (lipiec-październik), natomiast wiosną pojawiają się one tu rzadziej. Wśród ptaków odżywiających się drobnymi bezkręgowcami dominują biegusy: biegus zmienny *Calidris alpina,* biegus rdzawy *Calidris canutus,* biegus malutki *Calidris minuta*, biegus krzywodzioby *Calidris ferruginea,* piaskowiec *Calidris alba* oraz kamusznik *Arenaria interpres* i siewnica *Pluvialis squatarola*. Inne gatunki z tej grupy spotyka się tu rzadziej. Plaże są też miejscem odpoczynku mew i rybitw, które zdobywają pokarm na morzu lub na terenach położonych poza pasem wybrzeża. Najliczniejszymi gatunkami są tu wspomniane wcześniej rybitwy pojawiające się tylko w okresie wędrówek oraz mewa srebrzysta, śmieszka, mewa siwa *Larus canus* i mewa siodłata *Larus marinus,* obecne przez cały rok.

Zatoka Pomorska i Delta Świny

Obszar Zatoki Pomorskiej jest jednym z trzech (obok Zatoki Puckiej i Ławicy Słupskiej) najważniejszych miejsc zimowania ptaków na polskich akwenach (Rysunek 5.7). Podczas inwentaryzacji ptaków nielęgowych w latach 2008–2012 stwierdzono tu 80 gatunków ptaków wodno-błotnych, przelatujących nad tym akwenem lub przebywających na nim (Ławicki i in. 2012). Grupą ptaków o najwyższej liczebności są kaczki morskie: lodówka, uhla i markaczka, które obserwuje się na całym tym akwenie, zarówno na płytkich wodach przybrzeżnych, jak i na obszarach oddalonych od brzegu. Dla markaczki i perkoza rdzawoszyjego jest to główne zimowisko w obrębie polskich obszarów morskich. Lokalnie wskaźnik zagęszczenia markaczki na Zatoce Pomorskiej osiągał wartość od 5 do 19 os.·km^{-2}, a maksymalnie nawet 23,5 os.·km^{-2}. Poza tym akwenem, na obszarze objętym Monitoringiem Zimujących Ptaków Morskich, markaczkę notowano w niewielkich zagęszczeniach, do 1 os.·km^{-2} (Chodkiewicz i in. 2016). Liczebność populacji zimującej perkoza rdzawoszyjego na Zatoce Pomorskiej oceniana jest na 200-500 osobników (Meissner 2010a). W okresie nielęgowym odnotowano tu występowanie 19 gatunków ptaków wodno-błotnych z Załącznika I tzw. Dyrektywy Ptasiej UE (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE), przy czym na akwenie tym zimowały nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi i perkoz rogaty (Ławicki i in. 2012).

Część Zatoki Pomorskiej wydzielono jako Delta Świny. Delta ta stanowi miejsce przystankowe na trasie migracji oraz zimowisko ptaków wodno-błotnych, szczególnie bielaczka, kormorana i nurogęsi (Kajzer i in. 2010).

Przybrzeżne Wody Bałtyku

Obszar obejmuje przybrzeżny akwen o głębokości do około 20 m, rozciągający się od nasady Półwyspu Helskiego do Zatoki Pomorskiej na odcinku około 200 km. Na akwenie zimują licznie kaczki morskie. Gromadzi się tu około 12% uhli, 2% markaczek i 35% lodówek przebywających w polskich obszarach morskich. Na akwenie notowane są także, choć mniej licznie, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi i perkoz rogaty (Meissner 2010b), zamieszczone w załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE. Należy jednak podkreślić, że rozmieszczenie ptaków w rejonie Wybrzeża Środkowego jest nierównomierne i nie cały obszar charakteryzuje się wysokimi zagęszczeniami ptaków.

Ławica Słupska

Jest akwenem położonym na otwartych wodach Bałtyku Właściwego, a jej granice wyznacza przebieg izobaty 20 m. W najpłytszych miejscach głębokość osiąga 8 m, co stwarza korzystne warunki zimowania i żerowania dla ptaków wodnych odżywiających się organizmami bentosowymi. Analiza rozmieszczenia ptaków wodnych na Ławicy Słupskiej wykazała, że najważniejsze dla ptaków są jej północna i zachodnia część. Najprawdopodobniej w tych miejscach ptaki znajdują obfitsze źródła pokarmu (małży), niż we wschodnim i południowym rejonie tego akwenu. W badaniach inwentaryzacyjnych awifauny Ławicy Słupskiej wykonanych w latach 2012-2014 zidentyfikowano występowanie 31 gatunków ptaków wodnych, w tym 15 gatunków silnie związanych ze środowiskiem morskim: lodówka, uhla, markaczka, alka, nurzyk, nurnik, mewa srebrzysta, mewa siodłata, mewa mała, mewa żółtonoga, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi oraz pojedyncze osobniki wydrzyka ostrosternego, mewy trójpalczastej i edredona (Meissner 2014). Trzy gatunki spośród ptaków

przebywających na tym akwenie znajdują się na liście załącznika I Dyrektywy Ptasiej - mewa mała *Hydrocoloeus minutus*, nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi.

Szczególnie północna część tego akwenu stanowi najważniejsze w obrębie POM miejsce pozalęgowych koncentracji nurnika. Na obszarze Ławicy zimuje ponadto około 10% lodówek przebywających w polskich obszarach morskich, stosunkowo licznie pojawia się uhla i alka. Inne gatunki ptaków morskich występują tu mniej licznie i w dużym rozproszeniu (Meissner 2010c, Meissner 2014).

Zatoka Pucka i Ujście Wisły

Płytkie i zasobne w pokarm wody sprawiają, że zachodnia część Zatoki Gdańskiej (w tym przede wszystkim Zatoka Pucka) jest jednym z najważniejszych miejsc zimowania i zatrzymywania się ptaków wodnych na polskich wodach przybrzeżnych. W okresie zimy występuje tu co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków ptaków: czernica *Aythya fuligula*, gągoł, nurogęś, ogorzałka *Aythya marila*, perkoz dwuczuby, łabędź niemy *Cygnus olor*. Koncentracje zimujących ptaków wodno-błotnych regularnie przekraczają tutaj 20 000 osobników. Zatoka Pucka jest ważnym akwenem dla zimujących łabędzi krzykliwych, oraz jednym z dwóch najważniejszych w Polsce miejsc zimowania bielaczków *Mergus albellus* - gatunków umieszczonych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej, na liście ptaków objętych szczególnymi środkami ochronnymi (Wilk i in. 2010). Na wybrzeżu Zatoki Gdańskiej, w ujściu przekopu Wisły od wielu lat do lęgu podchodzą trzy gatunki rybitw: rybitwa czubata *Sterna sandvicensis*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo* i rybitwa białoczelna *Sternula albifrons*. Jest to jedyne miejsce w Polsce, w którym do lęgu przystępują rybitwy czubate. Wszystkie wyżej wymienione gatunki rybitw zdobywają pokarm w przybrzeżnej strefie tego akwenu. Gatunki te wymienione są w załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE.

Wschodnie wody przygraniczne

Obszar obejmuje wody przybrzeżne do głębokości 20 m, rozciąga się na odcinku około 6 km od Krynicy Morskiej w kierunku granicy z Obwodem Kaliningradzkim. Stwierdza się tu bardzo duże, liczące nawet 100 tysięcy osobników (Tomiałojć i Stawarczyk 2003), koncentracje zimujących uhli (jedno z trzech największych miejsc przebywania tego gatunku w polskich obszarach morskich). Akwen stanowi również istotne miejsce dla zimujących perkozów rogatych (Meissner 2010d).

Ławica Środkowa

Dla polskiej części tego akwenu nie są dostępne dane pozwalające na szczegółową waloryzację awifauny. Po szwedzkiej jego stronie w 2000 roku została ustanowiona Ostoja Ptaków IBA - *Important Bird Area* obejmująca 29,700 ha z uwagi na wysokie koncentracje nurnika. Obszar wskazywany jest ponadto jako miejsce zimowania i przystanku w trakcie migracji dla lodówki, nurów rdzawoszyjego i czarnoszyjego oraz edredona (Olenycz i in. 2017). W 2016 roku po stronie szwedzkiej ustanowiono na tym akwenie obszar Natura 2000 (SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna) o powierzchni 1051111,3 ha, wyznaczony na potrzeby ochrony lodówki, nurnika i edredona (Natura 2000 Network Viewer). Znaczenie obszaru dla tych gatunków wynika prawdopodobnie z bogatej bazy pokarmowej.

Głębokowodne obszary wyłącznej strefy ekonomicznej położone poza akwenami objętymi ochroną

Obszary powyżej 30 m głębokości są mniej atrakcyjne dla bentofagów nurkujących (np. lodówka, uhla, markaczka) niż płytsze akweny Morza Bałtyckiego. Organizmy denne, stanowiące pokarm tych ptaków, są dla nich mniej dostępne, ponieważ przebywają na dużych głębokościach. Ograniczenie takie nie dotyczy ichtiofagów nurkujących, takich jak nury, nurnik, nurzyk czy alka. Głębokość akwenu morskiego nie wpływa także na rozmieszczenie omnifagów, takich jak różne gatunków mew. Dotyczy to przede wszystkim mewy srebrzystej podążającej za kutrami rybackimi i żerującej na resztkach ryb wyrzucanych z tych statków. Dane nt. awifauny głębokowodnych obszarów wyłącznej strefy ekonomicznej, położonych poza akwenami objętymi ochroną, są jednakże znikome, ponieważ do tej pory nie prowadzono tu regularnych badań.

W skład awifauny POM wchodzą gatunki objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.) wraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183), na podstawie ustawy z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz. U. z 2017 r. poz. 1295 ze zm.) wraz z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. z 2005 r. Nr 45 poz. 433 ze zm.) oraz na podstawie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Dyrektywa Ptasia). Część z gatunków należących do awifauny POM znalazła się również na Czerwonej Liście Gatunków Zagrożonych Wyginięciem, publikowanej przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody (IUCN 2017). Niektóre gatunki ptaków zaklasyfikowano ponadto jako gatunki specjalnej troski na poziomie europejskim i nadano im podwyższoną rangę SPEC (Species of European Conservation Concern; BirdLife International 2017). Status ochronny wybranych gatunków ptaków, opisanych powyżej przy poszczególnych obszarach POM, podano w Tabela 5.2. Aktualne nazewnictwo polskie i łacińskie gatunków ptaków wodnych podano zgodnie z aktualną listą ptaków świata (Mielczarek i Kuziemko 2018).

Tabela 5.2. Wybrane gatunki ptaków występujące na POM wraz z ich statusem ochronnym.

Lp.	Gatunek		Forma ochrony*
1.	*Clangula hyemalis*	lodówka	OŚ, VU, SPEC 1
2.	*Alca torda*	alka	OŚ, NT, SPEC 1
3.	*Aythya fuligula*	czernica	GŁ, SPEC 3
4.	*Aythya marila*	ogorzałka	OŚ, SPEC 3
5.	*Bucephala clangula*	gągoł	OŚ
6.	*Cepphus grylle*	nurnik	OŚ, SPEC 2
7.	*Chlidonias niger*	rybitwa czarna	OŚ, DP, SPEC 3
8.	*Chroicocephalus ridibundus*	śmieszka	OŚ
9.	*Cygnus cygnus*	łabędź krzylkiwy	OŚ, DP
10.	*Cygnus olor*	łabędź niemy	OŚ
11.	*Gavia arctica*	nur czarnoszyi	OŚ, DP, SPEC 3
12.	*Gavia stellata*	nur rdzawoszyi	OŚ, DP, SPEC 3
13.	*Hydrocoloeus minutus*	mewa mała	OŚ, DP, SPEC 3
14.	*Larus argentatus*	mewa srebrzysta	OCZ, SPEC 2
15.	*Larus fuscus*	mewa żółtonoga	OŚ

Lp.	Gatunek		Forma ochrony*
16.	*Larus marinus*	mewa siodłata	OŚ
17.	*Melanitta fusca*	uhla	OŚ, VU, SPEC 1
18.	*Melanitta nigra*	markaczka	OŚ
19.	*Mergellus albellus*	bielaczek	OŚ, DP, SPEC 3
20.	*Mergus merganser*	nurogęś	OŚ
21	*Mergus serrator*	szlachar	OŚ, SPEC 3
22	*Phalacrocorax carbo*	kormoran	OCZ
23	*Podiceps auritus*	perkoz rogaty	OŚ, DP, VU, SPEC 1
24	*Podiceps cristatus*	perkoz dwuczuby	OŚ
25	*Podiceps grisegena*	perkoz rdzawoszyi	OŚ
26	*Rissa tridactyla*	mewa trójpalczasta	OŚ, SPEC 3
27	*Somateria mollissima*	edredon	OŚ, NT, SPEC 1
28	*Stercorarius parasiticus*	wydrzyk ostrosterny	OŚ
29	*Sterna hirundo*	rybitwa rzeczna	OŚ, DP
30	*Sternula albifrons*	rybitwa białoczelna	OŚ, DP, SPEC 3
31	*Thalasseus sandvicensis*	rybitwa czubata	OŚ, DP
32	*Uria aalge*	nurzyk	OŚ, SPEC 3

* OŚ – ochrona gatunkowa ścisła, OCZ – ochrona gatunkowa częściowa, GŁ - gatunek łowny, DP - umieszczony na liście gatunków w załączniku I tzw. Dyrektywy Ptasiej; SPEC 2 - podwyższona ranga SPEC 2 (gatunki, których populacje globalne skoncentrowane są w Europie, posiadające niesprzyjający status ochronny w Europie), SPEC 3 - podwyższona ranga SPEC 3 (gatunki, których populacje globalne nie są skoncentrowane w Europie, ale posiadające niesprzyjający status ochronny w Europie), SPEC 3W - podwyższona ranga SPEC 3 dla populacji zimującej; Kategoria zagrożenia IUCN: NT - bliskie zagrożenia; VU - narażone

5.3.6 Ssaki morskie

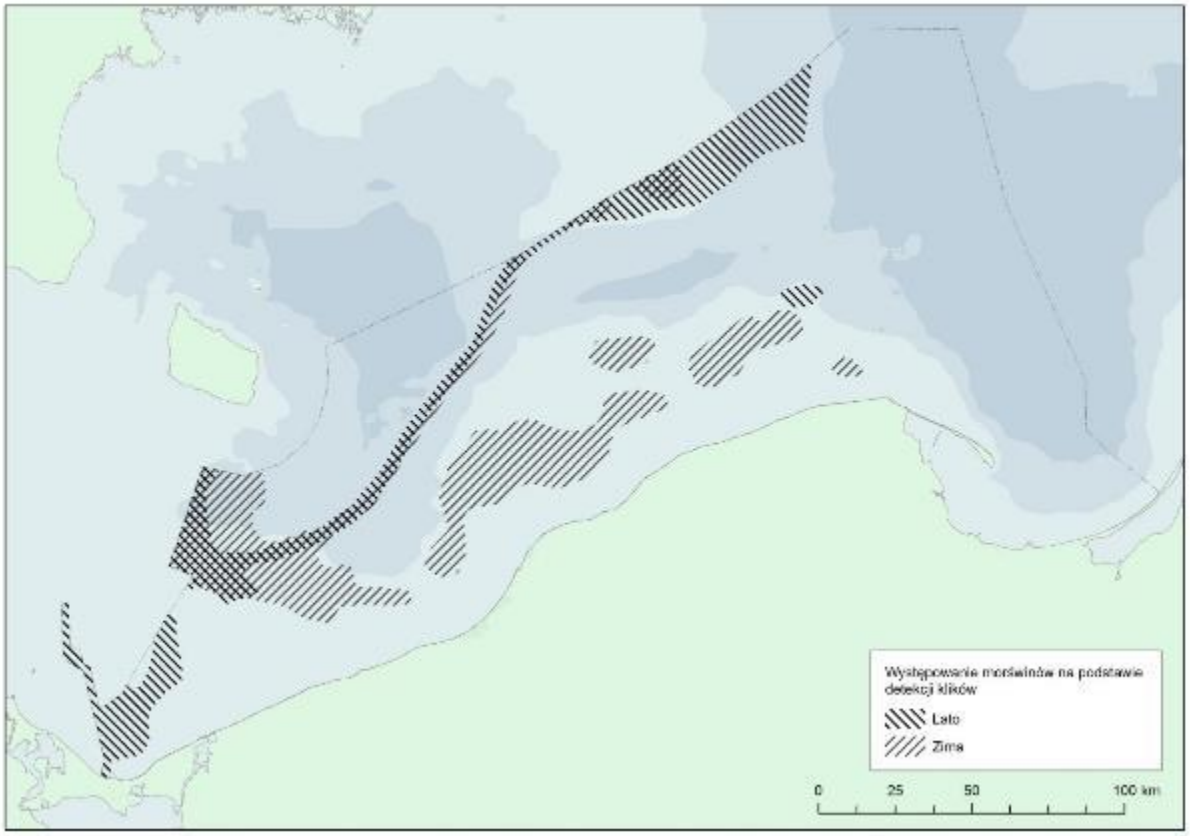
W polskich obszarach morskich Morza Bałtyckiego, podobnie jak i w całym Bałyku, występują trzy gatunki fok: foka szara (*Halichoerus grypus*), foka pospolita (*Phoca vitulina*), foka obrączkowana (*Pusa hispida*) oraz jeden gatunek waleni: morświn (*Phocoena phocoena*).

Wśród wymienionych gatunków ssaków największą liczebnością charakteryzuje się foka szara, której wielkość populacji w Bałtyku w roku 2016 została oszacowana na około 30 000 osobników (HELCOM Seal Database). W POM foki szare pojawiają się na wybrzeżu całego kraju. Miejscem o wyjątkowym znaczeniu dla tego gatunku są łachy w ujściu Przekopu Wisły (Rezerwat Mewia Łacha) (Gójska 2012a). W latach 2010-2016 obserwowano wzrost liczby odpoczywających tam osobników (Olenycz i in. 2017).

Geograficzny zasięg populacji foki pospolitej, liczącej w Bałtyku kilkaset osobników, ograniczony jest do rejonu Kalmarsund, leżącego w południowej części wybrzeża Szwecji Bałtyku (Härkönen i Isakson 2010). W polskich obszarach morskich obserwacje foki pospolitej są rzadkie. Od roku 2007 obecność osobników tego gatunku była notowana kilkadziesiąt razy. Rejonem relatywnie najczęstszych obserwacji są, podobnie jak w przypadku foki szarej, piaszczyste łachy tworzące się w ujściu Przekopu Wisły.

Foka obrączkowana zasiedla północną część Bałtyku. Akwenem charakteryzującym się największą liczebnością foki obrączkowanej jest Zatoka Botnicka. W polskich obszarach morskich fokę obrączkowaną notuje się sporadycznie (Baza danych WWF Polska).

Morświn w polskich obszarach morskich obserwowany jest sporadycznie (HELCOM Map and Data Service). Subpopulacja morświna występująca w Bałtyku jest jedną z najbardziej zagrożonych wyginięciem w Europie i została wpisana na Czerwoną Listę Gatunków Zagrożonych Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody IUCN (Gójska 2012b). Status morświnów w Bałtyku nie jest dokładnie znany. Liczebność populacji tego gatunku w Bałtyku Właściwym szacowana jest na około 450 osobników (95% przedział ufności, co oznacza, że liczebność morświnów może wynosić pomiędzy 90 a 997) (SAMBAH Non-technical Report 2016). Dane pozyskane w projekcie SAMBAH, realizowanym w latach 2010-2014, wykazały, że morświny pojawiają się okresowo w różnych częściach polskich obszarów morskich, jednak w większości rejonów poziom odnotowywanych detekcji jest niski (ibidem). Największą liczbę detekcji w okresie wiosenno-letnim w POM odnotowano w rejonie Zatoki Pomorskiej oraz wysp Wolin i Uznam. W jesienno-zimowych miesiącach rozproszenie morświnów w Bałtyku jest większe i częściej występują w rejonie zachodniej i centralnej części wód POM (Rysunek 5.8).



Rysunek 5.8. Występowanie morświnów na podstawie detekcji klików (projekt SAMBAH).

Ssaki morskie zostały objęte monitoringiem środowiska w roku 2014 (Program Monitoringu Wód Morskich 2014). Pierwsze badania w tym zakresie realizowane są aktualnie w ramach projektu pn. „Pilotażowe wdrożenie monitoringu gatunków i siedlisk morskich w latach 2015-2018”. Wstępne wyniki monitoringu ssaków morskich na obszarze polskich obszarów morskich wykazały, iż morświny stale pojawiają się w zachodniej części wód morskich, w Zatoce Pomorskiej. Monitoring foki szarej

potwierdził wcześniejsze doniesienia na temat obszarów cennych dla tych ssaków - częściej notowane są we wschodniej części polskiego wybrzeża, w ujściu Wisły, gdzie znajduje się ich haul-out i gdzie pojawiają się regularnie.

Analiza danych o występowaniu ssaków morskich pozwoliła na określenie znaczenia polskich obszarów morskich dla tych zwierząt (Skóra 2009, Kryla-Straszewska 2012). Rozmieszczenie fok na wybrzeżu Polski w ciągu roku nie jest jednorodne, w dużej mierze zależy od dostępności pokarmu oraz odpowiednich siedlisk (Gójska 2012a). Za szczególnie cenny rejon występowania fok w POM można uznać piaszczyste łachy tworzące się w ujściu Przekopu Wisły, co wykazała analiza wykonana w oparciu o zagregowane dane występowania trzech gatunków fok, o zbliżonym trybie życia. Piaszczyste plaże i łachy położone z dala od zabudowań i obszarów intensywnej działalności ludzkiej, stanowią przede wszystkim miejsce odpoczynku i linienia fok oraz, prawdopodobnie, rozrodu. Jednym z wymienianych obszarów występowania fok jest obszar Słowińskiego Parku Narodowego. Ponadto, w Czołpinie, na terenie Słowińskiego Parku Narodowego, co roku wypuszczane są szczenięta, które urodziły się w fokarium, należącym do Stacji Morskiej im. Prof. Krzysztofa Skóry Instytutu Oceanografii UG.

Zatoka Pucka oraz Zatoka Pomorska są wyznaczonymi obszarami Natura 2000, w których przedmiotem ochrony jest morświn. Badania prowadzone przez Stację Morską im. Prof. Krzysztofa Skóry Instytutu Oceanografii UG wskazują na obecność morświnów w rejonie Zatoki Puckiej, w szczególności w okresie zimowo-wiosennym (Gójska 2012b). Wszystkie ssaki morskie występujące w POM objęte są ochroną (Tabela 5.3).

Tabela 5.3. Ssaki morskie występujące w obszarze POM objęte ochroną na podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183).

Lp.	**Gatunek**		**Forma ochrony***
1.	*Halichoerus grypus*	foka szara	OŚ
2.	*Phoca hispida*	foka obrączkowana	OŚ
3.	*Phoca vitulina*	foka pospolita	OŚ
4.	*Phocoena phocoena*	morświn	OŚ wymagająca ochrony czynnej

*OŚ - ochrona ścisła

5.4 Rośliny

5.4.1 Roślinność brzegu morskiego

Szata roślinna związana z brzegiem morskim wyróżnia się swoistą dynamiką i zmiennością flory związaną głównie z oddziaływaniem morza na ląd. Ujemna geodynamika zboczy klifowych i wydm powoduje niszczenie nadmorskich zbiorowisk roślinnych i pomimo ich szybkiego odradzania utrudnia wykształcenie się dojrzałych wieloletnich fitocenoz. Obok dynamiki naturalnej związanej z procesami brzegowymi wpływ na szatę roślinną brzegu ma także zwiększona w stosunku do terenów śródlądowych antropopresja objawiająca się zarówno zwiększającym się z roku na rok ruchem turystycznym jak i działalnością związaną z rozbudową miast i miejscowości nadmorskich oraz pracami inżynieryjnymi mającymi na celu zatrzymanie abrazji brzegu. Pod względem fizjonomii szaty roślinnej na polskim wybrzeżu w granicach oddziaływania projektu planu można wyróżnić cztery główne typy fitocenoz: wydm, klifów, podmokłych nadmorskich łąk oraz trzcinowisk. Na potrzeby niniejszej prognozy skupiono się jedynie na tych zbiorowiskach roślinnych, na które wpływ dynamiki naturalnej morza oraz działalność człowieka związanej z morzem (poszczególnych funkcji projektu planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich) na każdym z rodzajów wybrzeża jest największy. Pominięto zbiorowiska śródlądowe oraz te, w których mimo ich siedliskowego związania z brzegiem bezpośredni wpływ morza jest niewielki. Do tych ostatnich zaliczyć można lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (np. nadmorski bór bażynowy *Empetro nigri-Pinetum*, pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy *Betulo-Quercetum*), lasy na koronach klifów (np. żyzną buczynę niżową *Galio odorati-Fagetum*, kwaśną buczynę pomorską *Luzulo pilosae-Fagetum*), nadmorskie wrzosowiska bażynowe (*Empetrion nigri*), jeziora i torfowiska w pasie nadmorskim i inne.

Roślinność wydm

Zbiorowiska pionierskich roślin wydmowych polskiego wybrzeża są unikatowe w skali kraju i występują tylko w specyficznych warunkach wybrzeża morskiego. Łącznie wybrzeże wydmowe występuje na około 80 % polskiej linii brzegowej (Piotrowska 2002). Stopień rozwoju roślinności na wydmach zależy głownie od intensywności procesów eolicznych. Są one najsilniejsze na nieporośniętej przez rośliny plaży oraz na wydmach przednich i białych zasiedlanych przez roślinność psammofilną żyjącą w skrajnych warunkach siedliskowych spowodowanych brakiem gleby i minimalną akumulacją składników odżywczych. W miarę oddalania się od morza siła wiatru słabnie, zmniejsza się nawiewanie piasku oraz jego przemieszczanie na skutek deflacji i erozji. Roślinność na wybrzeżu wydmowym występuje pasowo, równolegle do brzegu morza, którego oddziaływanie kończy się zazwyczaj wraz z zakończeniem wydmy szarej. Najbliżej morza występuje pas kidziny czyli wyrzuconych na brzeg przez fale morskie organicznych szczątek makrofitów, i zwierząt morskich oraz w domieszce organizmów pochodzących pierwotnie z lądu (np. drewno, bursztyn, szczątki lądowych bezkręgowców) mający postać niskiego wału. Lokalizacja kidziny, jej szerokość i obfitość zależy od wielu czynników (np.: dynamiki brzegu morskiego, sąsiedztwa ujść rzek, kierunku i siły wiatru), w efekcie których następuje jej akumulacja lub przeciwnie niszczenie. Gatunki roślin porastające ten efemeryczny pas biogenów zasobny w związki azotowe z rozkładających się szczątek i sól z morza tworzą luźne zwykle kilkugatunkowe skupienia. Na siedlisku występują gatunki łobod: *Atriplex calotheca*, *A. littoralis*, *A. prostrata var. salina*, a także *Cakile maritim*a, *Matricaria maritima, Salsola*

kali oraz gatunki o szerokiej amplitudzie fitosocjologicznej: *Capsella bursa-pastoris, Galeopsis tetrachit, Galeopsis. bifida, Polygonum amphibium i Senecio viscosus*.

Za pasem kidziny występuje pas wydmy białej porośnięty przez roślinność psammofilną z zespołu wysokich traw nadmorskich *Elymo-Ammophiletum arenariae*, składający się przede wszystkim z pospolitych na polskim wybrzeżu traw *Ammophila arenaria*, oraz *Elymus arenarius*. Obok tych występują tu także gatunki rzadkie i przyrodniczo cenne np. *Eryngium maritimum, Carex arenaria, Lathyrus japonicus subsp. maritimus*, oraz *Linaria odora* – gatunek z załącznika II Dyrektywy siedliskowej. Za wałem wydmy białej występuje wał wydm szarych. Podłoże jest tu względnie ustabilizowane, gdzieniegdzie pojawia się pierwszy poziom gleb inicjalnych. Wydmę szarą stabilizuje przede wszystkim roślinność psammofilna z zespołu kocanek i jasieńca nadbrzeżnego *Helichryso-Jasionetum* z wyraźnym zaznaczoną warstwą porostowo mszystą, której obfitość zależy od lokalnej miąższości gleby oraz stosunków wodnych. Nadmorskie murawy wydm szarych należą do zbiorowisk oligotroficznych, co przede wszystkim wpływa na ich różnorodność biologiczną. Rosną tu przede wszystkim: *Hieracium umbellatum subsp. dunense*, *Viola tricolor subsp. maritima*, *Artemisia campestris subsp. sericea*, *Carex arenaria*, *Corynephorus canescens*, *Epipactis atrorubens*, mikoajek nadmorski *Eryngium maritimum*, *Festuca rubra subsp. arenaria*, *Helichrysum arenarium*, *Jasione montana*, *Lathyrus japonicus subsp. maritimus*, *Linaria odora*. Biotę porostów reprezentują edaficzne gatunki z rodzajów *Cladonia, Cladina i Peltigera* a florę mchów *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Dicranum polysetum*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, czy *Rhacomitrium canescens*. Pionierski charakter siedliska jakim jest wydma szara sprawia, że należy ono do ekosystemów najmniej odpornych na jakiekolwiek niszczenie mechaniczne a tym samym na antropopresję.

Roślinność klifów

Klifem nazywamy formę geomorfologiczną, powstałą wskutek abrazji morskiej, czyli podcinania dolnej części przez fale i grawitacyjnego obrywania części górnej. Klif podcinany stale lub okresowo przez sztormy jest nazywany klifem aktywnym (żywym) natomiast klif położony całkowicie poza zasięgiem fal jest określany jako klif martwy (nieaktywny). Odcinki klifowe obejmują obecnie około 65 km czyli 20 % linii brzegowej otwartego morza. Ponadto występują nad Zalewami: Szczecińskim i Wiślanym (Piotrowska 2002). Roślinność klifów stanowią liczne i zróżnicowane stadia rozwojowe najczęściej krzewów i bylin w tym traw i turzyc. Ich skład gatunkowy i fizjonomia zależna jest zarówno od stopnia aktywności klifów jak i rodzaju podłoża.

Najczęściej na klifach żywych występują zbiorowiska inicjalne z podbiałem *Poo-Tussilaginetum farfare* (na klifach piaszczysto-gliniastych) oraz inicjalno murawowe *Trifolio-Anthylidetum maritimae* - murawa naklifowa z przelotem (na klifach piaszczystych). Charakterystyczne jest tutaj występowanie rzadkich, często w postaci odrębnych podgatunków i odmian gatunków flory, związanych ze specyficznymi, nadmorskimi warunkami siedliskowymi: *Trifolium pratense* subsp. *maritimum Anthyllis vulneraria* subsp. *maritima*, *Lathyrus pratensis* subsp. *maritimum*. Specyficznym i często dominującym gatunkiem jest tworzący na klifach zarośla rokitnik *Hippophaë rhamnoides*, którego naturalny zasięg krajowy jest ograniczony niemal wyłącznie do klifów.

Na klifach nieaktywnych i w przewadze nieaktywnych występują bardziej zwarte o większym stopniu bioróżnorodności zbiorowiska krzewiaste z jesionem i głogiem jednoszyjkowym (*Fraxinus excelsior – Crategus monogyna*), leszczyny i jarzębiny (*Corylus avellana – Sorbus aucuparia*), jarzębiny i jawora (*Sorbus aucuparia– Acer pseudoplatanus*), wierzby iwy i jarzębiny (*Salix caprea - Sorbus aucuparia*)

czy wierzby iwy i osiki (*Salix caprea - Sorbus aucuparia*). Na klifach otoczonych u podnóża betonową opaską uniemożliwiającą abrazję i osuwanie się klifów na prawie całej jego powierzchni występują ustabilizowane zbiorowiska zstępujące z korony takie jak żyzna buczyna niżowa (*Galio odorati-Fagetum*), kwaśna buczyna pomorska (*Luzulo pilosae-Fa*getum) czy rzadziej nadmorski bór bażynowy (*Empetro nigri-Pinetum*).

Roślinność podmokłych łąk nadmorskich

Rozwój większości słonych łąk i szuwarów w strefie nadmorskiej związany jest z ingresją wód morskich w głąb lądu w wyniku pływów oraz działalności sztormowej mórz i oceanów. Tam gdzie wybrzeże jest płaskie oraz następuje zwiększona ilość solanki w podłożu zasilanej zarówno przez słone źródła, jak i na drodze ingresji wód morskich występują siedliska podmokłych łąk nadmorskich sprzyjające rozwojowi roślinności halofilnej. Niskodarniowa półnaturalna roślinność halofilna ma obecnie w większości przypadków charakter wtórny gdyż utrzymuje się dzięki ekstensywnemu użytkowaniu rolniczemu. Na niektórych stanowiskach nie można wykluczyć jednak niewielkich naturalnych fitocenoz halofilnych łąk i pionierskich muraw (Herbich 2004). Na słonawach przymorskich występują głównie zespoły situ gerarda *Juncetum gerardi* oraz zespołu mannicy odstającej i muchotrzewa solniskowego (*Puccinellio-Spergularietum salinae*), częste są także zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion caeruleae), zbiorowiska z *Carex arenaria* i *Festuca* rubra czy *Caricetum distichae*. Największą grupę gatunków rzadkich stanowią rośliny słonolubne. Do najciekawszych należą: *Glaux maritima, Sonchus palustris, Triglochin palustris, Plantago maritima, Atriplex prostrata, Blysmus rufus, Spergularia salina, Centaurium littorale, Puccinellia dystans, Trifolium fragiferum, Juncus gerardi, Juncus ranarius, Bolboschoenus maritimus i Carex distans*. Spośród innych występujących tu rzadkich gatunków roślin na uwagę zasługują: *Hippophaë rhamnoides, Myrica gale, Nasturtium officinale, Pedicularis palustris, Pinguicula vulgaris, Dianthus superbus, Lathyrus palustris* oraz storczyki: *Liparis loeselii, Neottia opata, Epipactis palustris, Dactylorhiza traunsteineri, Dactylorhiza majalis, Dactylorhiza maculata, Dactylorhiza incarnata* i turzyce: *Carex pulicaris, Carex dioica, Carex disticha, Carex limosa.*

Roślinność szuwarów nadmorskich

Brzegi niskie, organicznie pokryte są przez trzcinowiska, rozciągające się punktowo od Rewy po Juratę nad Zatoką Pucką. Szuwary te opanowane są głównie przez szuwar trzcinowy z zespołem trzciny pospolitej (*Phragmitetum australis*), budujący tzw. trzcinowisko. Zbiorowiska te zajmujące bardzo różne siedliska od stosunkowo głębokich wód stojących po wolno płynące. Obok *Phragmitetum australis* występują tu także płaty półhalofilnego szuwaru oczeretowego (*Scirpetum maritmi*) z sitowcem nadmorskim *Bulboschoenus maritimus*. Na uwagę zasługuje również interesujące zbiorowisko ze związku Magnocaricion - szuwar turzycy dwustronnej *Caricetum distichae*. W zespołach szuwarów nadmorskich obok gatunków pospolitych i dominujących: *Phragmites australis*, *Bulboschoenus maritimus*, *Glyceria maxima* występują także w mniejszych lub większych skupieniach *Alisma plantago-aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Rumex hydrolapathum*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Sium latifolium*, *Typha latifolia*, *Rumex hydrolapathum*, *Butomus umbellatus* i *Phalaris arundinacea*.

5.4.2 Makrofity (makroflora denna)

Makrofity to rośliny wodne, w skład których wchodzą rośliny naczyniowe zakorzenione w dnie piaszczystym lub piaszczysto-mulistym, np. trawa morska *Zostera marina* oraz makroglony –

zielenice, brunatnice, krasnorosty, które przytwierdzają się do twardej powierzchni, np. kamieni. Makroglony mogą również swobodnie zalegać na dnie lub unosić się w toni wodnej. Występowanie makrofitów limituje odpowiednia ilość światła. W postaci zbiorowisk, występują do około 13 m głębokości, natomiast głębiej – do około 20 m głębokości, stwierdza się jedynie ich pojedyncze okazy. Rośliny naczyniowe występują w zatokach i zalewach, tj. w rejonach płytkich i zacisznych. Dotychczas nie stwierdzono ich obecności w dynamicznej, płytkowodnej strefie przybrzeżnej POM.

Do obszarów cennych przyrodniczo, które dotychczas rozpoznano i które wyróżniają się na tle polskich obszarów morskich z uwagi na zasiedlające je wielogatunkowe zbiorowiska makrofitów zalicza się: Zatokę Pucką, głazowisko Ławicy Słupskiej oraz głazowisko Rowy (Olenycz i in. 2017, Rysunek 5.9).

Zatoka Pucka, a szczególnie jej wewnętrzna część – zwana Zalewem Puckim oraz strefa przybrzeżna (do 10 m głębokości) części zewnętrznej Zatoki, uznawana jest za unikalny pod względem przyrodniczym obszar w polskiej strefie Bałtyku, przede wszystkim ze względu na różnorodność gatunków makrofitów i obecność łąk podwodnych. Są one cennym elementem ekosystemu zatoki stanowiącym siedlisko rozwoju i żerowania bezkręgowców wodnych, ryb i ptaków. Zatoka Pucka jest jedynym rejonem w polskich obszarach morskich (bez zalewów), w którym notowane są objęte ochroną ramienice: ramienica bałtycka *Chara baltica*, rozsocha morska *Tolypella nidifica* i krynicznik włosowaty *Nitella capillaris*, a także rośliny naczyniowe, które na piaszczystych obszarach dna tworzą jedno-, dwu- lub trójgatunkowe łąki podwodne. Łąki tworzone są głównie przez rdestnicę grzebieniastą *Potamogeton pectinatus* i zamętnice błoną *Zannichellia palustris*. Najcenniejszym i jednocześnie najbardziej zagrożonym składnikiem łąk podwodnych jest trawa morska *Zostera marina*, objęta ścisłą ochroną (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 *w sprawie ochrony gatunkowej roślin*, Dz. U. 2014 nr 0 poz. 1409).

Wyjątkowy pod względem przyrodniczym jest także rejon dna mieszanego tj. kamienistego i piaszczystego u podnóża klifu orłowskiego, gdzie zidentyfikowano, jak dotychczas jedyne w Zatoce, stanowisko przytwierdzonej formy chronionego krasnorostu widlika *Furcellaria lumbricalis* (dawniej *F. fastigiata*), rzadkie w polskich obszarach morskich gatunki brunatnic *Sphacelaria cirrosa*, *Protohalopteris radicans* i bardzo rzadki gatunek krasnorostu *Ceramium virgatum*. Występują tam również łąki chronionej trawy morskiej *Zostera marina*.

Głazowisko Ławicy Słupskiej jest to jedyne dotychczas zidentyfikowane w polskich obszarach morskich, oddalone od brzegu, miejsce licznego występowania makroglonów porastających dno kamieniste do około 20 m głębokości. Głazowisko porośnięte jest rozległymi i obfitymi zbiorowiskami krasnorostów, z dominacją gatunków objętych ochroną: widlika *Furcellaria lumbricalis* (dawniej *F. fastigiata*) i rozróżki *Ceramium diaphanum*. Towarzyszą im rzadkie w polskich obszarach morskich gatunki makroglonów takich jak np. *Coccotylus truncatus*, *Rhodomela confervoides* czy też *Delesseria sanguinea*. Walory przyrodnicze rejonu podnosi sporadyczna obecność i znikoma ilość gatunków będących wskaźnikami wysokiej trofii wód: *Pylaiella littoralis* i *Ectocarpus siliculosus*. Jest to wynikiem m. in. położenia głazowiska w dużej odległości od brzegu (około 25 km), przez co podlega ono mniejszym wpływom antropogenicznym niż rejony strefy przybrzeżnej.

Głazowisko Rowy, znajdujące się w morskiej części Słowińskiego Parku Narodowego, charakteryzuje się występowaniem zbiorowisk krasnorostów, przede wszystkim pospolitego dla dna kamienistego

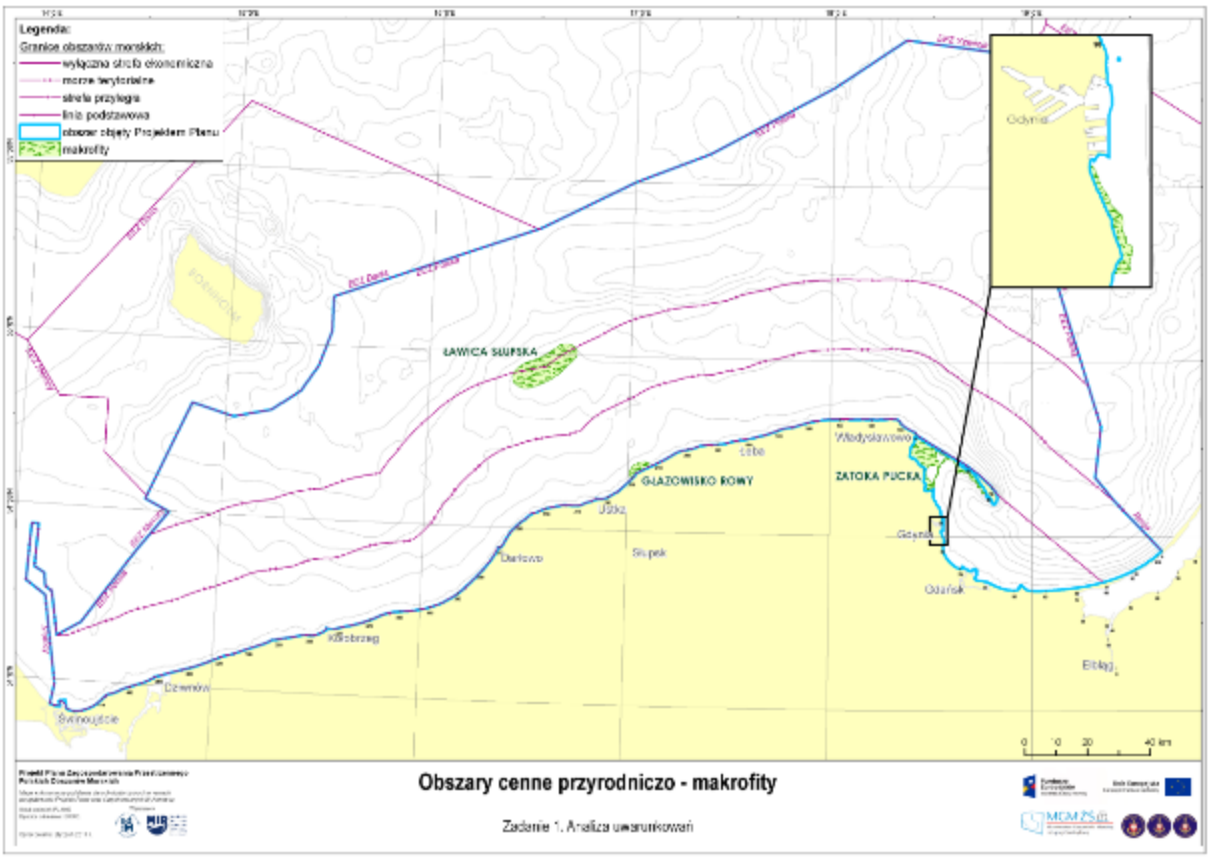
gatunku *Polysiphonia fucoides*. Głazowisko stanowi ostoję dla unikalnego w polskiej strefie gatunku ściśle chronionego widlika *Furcellaria lumbricalis*, a także innych gatunków chronionych: *Ceramium diaphanum* i *Ceramium tenuicorne* czy też rzadkich w polskich obszarach morskich: *Ceramium virgatum*, *Coccotylus truncatus*, *Rhodomela confervoides*, *Sphacelaria cirrosa*. W płytszych obszarach dna głazowiska spotykane są zielenice z rodzaju *Cladophora* i *Ulva*. Ze względu na wyjątkową strukturę jakościowo-ilościową makroglonów, lokalizację w piaszczystej strefie przybrzeżnej wód otwartych Bałtyku, podwodne głazowisko stanowi ważne refugium dla różnorodności gatunkowej ekosystemu (Osowiecki i Kruk-Dowgiałło 2006). Obecność makroglonów na kamieniach stwarza dodatkowe siedliska dla fauny fitofilnej i ichtiofauny, są też miejscem żerowania ptaków.

W polskich obszarach morskich występuje 7 gatunków makrofitów objętych ochroną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409) (Tabela 5.4). Wszystkie te gatunki notuje się w Zatoce Puckiej, 3 z nich na głazowisku Ławicy Słupskiej (*C. diaphanum*, *C. tenuicorne*, *F. lumbricalis*), 2 na głazowisku Rowy (*C. diaphanum*, *F. lumbricalis*).

Tabela 5.4. Gatunki makrofitów chronionych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409), występujące w wodach POM, na które potencjalnie mogą oddziaływać zapisy projektu planu.

Lp.	**Gatunek**		**Forma ochrony***
1.	*Ceramium diaphanum*	rozróżka	OŚ
2.	*Ceramium tenuicorne*	rozróżka	OŚ
3.	*Chara baltica*	ramienica bałtycka	OCZ
4.	*Furcellaria lumbricalis* (dawniej *F. fastigiata*)	widlik	OŚ
5.	*Nitella capillaris*	krynicznik włosowaty	OŚ
6.	*Tolypella nidifica*	rozsocha morska	OCZ
7.	*Zostera marina*	trawa morska	OŚ

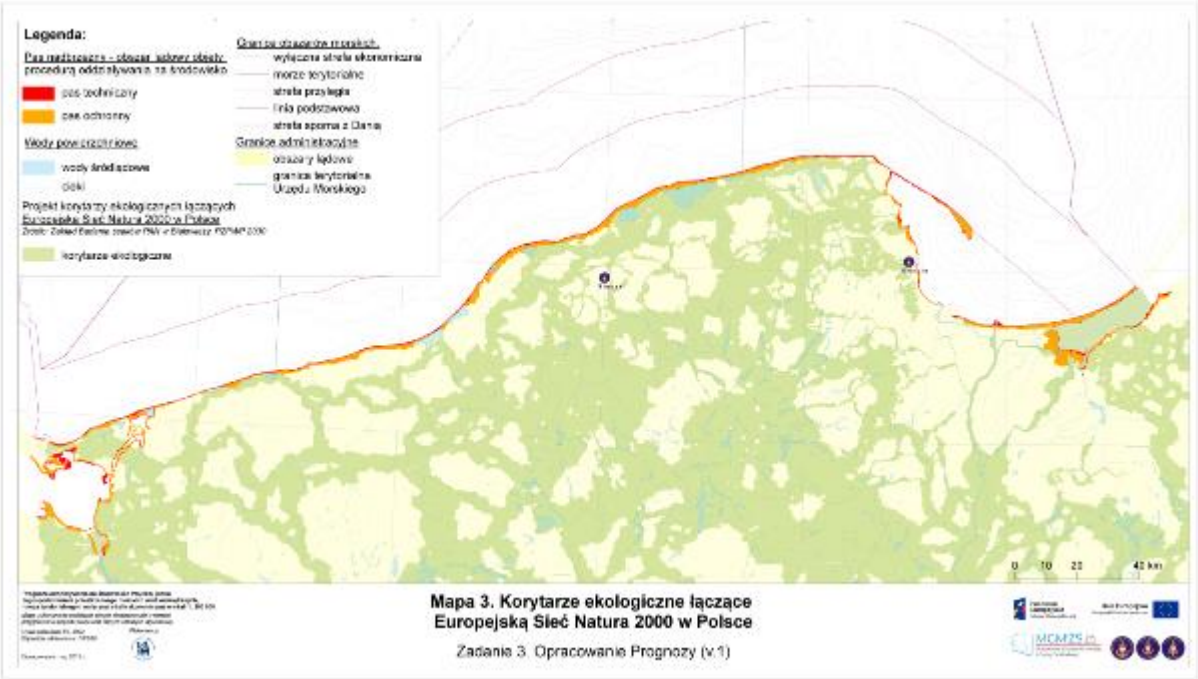
* OŚ – ochrona ścisła, OCZ – ochrona częściowa



Rysunek 5.9. Rejony cenne przyrodniczo pod względem makrofitów (Olenycz i in. 2017).

5.5 Korytarze Ekologiczne

Korytarz ekologiczny stabilizuje różnorodność gatunkową populacji poszczególnych grup organizmów, a tym samym zapewnia zachowanie różnorodności biologicznej (Pawelec 2015). Jest to szlak przyrodniczy, który posiada cechy naturalne lub zbliżone do naturalnych i zarazem stanowi pewnego rodzaju rezerwę ekologiczną (Kistowski i Pchałek 2009). Istotne jest zachowanie łączności ekologicznej, czyli kompletu cech, które mają wpływ na ochronę, trwałość i łączność siedlisk przyrodniczych w całym ich naturalnym zasięgu. Występowanie korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w północnej Polsce przedstawia Rysunek 5.10 i Mapa 3.



Rysunek 5.10. Korytarze ekologiczne łączące Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce (opracowanie własne IMG, na podstawie danych Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży 2012).

W zależności od funkcji, którą spełniają w środowisku można je podzielić na:

- ekologiczne (populacyjne) tworzące przestrzeń dla migracji i dyspersji gatunków,
- krajobrazowo-przestrzenne, gdzie zwraca się szczególną uwagę na zapewnienie trwałości struktur krajobrazowych.

Efektywność funkcjonowania korytarzy ekologicznych determinuje główne cele ochrony przyrody oraz możliwości zachowania równowagi przyrodniczej, jak i trwałość procesów ekologicznych stanowiących wyznacznik polityki ekologicznej i przestrzennej. Dużą przeszkodą w łączności sieci ekologicznej jest postępująca urbanizacja i rozwój infrastruktury technicznej, jak i komunikacyjnej, które często zajmują obszary cenne przyrodniczo (w tym lasy, łąki i doliny rzeczne) stanowiące korytarze ekologiczne (Bezubik 2014).

Biorąc pod uwagę rangę korytarzy ekologicznych i pełnione przez nie funkcje, wskazany wydaje się podział na te o znaczeniu europejskim, międzynarodowym, krajowym i regionalnym (Wojciechowski 2004). Część powierzchni korytarzy ponadregionalnych i regionalnych, objętych jest obecnie prawnymi formami ochrony przyrody, co w pewnym stopniu gwarantuje ich trwałość, zależną jednak od reżimu ochronnego i przestrzegania na etapie planowania i zagospodarowania przestrzennego obowiązujących w ich granicach ograniczeń ustawowych. Obejmuje niezbędne do jego prawidłowego funkcjonowania elementy strukturalne środowiska przyrodniczego: liniowe, nieliniowe, pasmowe lub obszarowe, ciągłe lub nieciągłe, naturalne, półnaturalne lub antropogeniczne, biotyczne lub abiotyczne, w tym przestrzeń powietrzną. Zakłada się, iż w zależności jaką funkcję pełni dany korytarz, taka będzie jego struktura. Często korytarze na poziomie krajowym zobrazowane są jako liniowe i ciągłe struktury krajobrazowe, lecz już po dokładniejszej analizie na poziomie regionalnym mogą cechować się bardziej skomplikowaną strukturą. W województwie pomorskim wyznaczono 7 struktur przestrzennych o randze korytarzy ponadregionalnych, odgrywających ważną rolę łącznikową dla obszarów naturalnych. Wśród nich znajdują się dwa przebiegające wzdłuż wybrzeża:

Nadzalewowy (wzdłuż Mierzei Wiślanej i Zalewu Wiślanego)

Przymorski, południowobałtycki korytarz ekologiczny przebiega wzdłuż Mierzei Wiślanej, stanowiąc europejski korytarz wędrówkowy ptaków pomiędzy Europą północno-wschodnią i Europą zachodnią. Obejmuje on całą Mierzeję Wiślaną i przybrzeżne wody Bałtyku do izobaty około 20 m. Mierzeja Wiślana obejmuje przybrzeżny pas Zatoki Gdańskiej, właściwy obszar Mierzei, pas Zalewu Wiślanego i przylegający do Mierzei fragment Żuław Wiślanych. Stanowi najlepiej poznany krajowy korytarz migracyjny ptaków drapieżnych, krukowatych i gołębiowych w okresie wędrówki jesiennej (na podstawie wyników badań Stowarzyszenia DRAPOLICZ), mający również w odniesieniu do tej grupy rangę międzynarodową (Pawelec 2015). Z uwagi na wykorzystywanie tego istotnego w skali kontynentu korytarza migracyjnego sezonowo przez miliony ptaków, istnieje zagrożenie występowania ich masowych kolizji z wysokimi budynkami, masztami, napowietrznymi liniami przesyłowymi i niezabezpieczonymi przeszkleniami w budynkach i ekranach (Chylarecki i in. 1995; ibidem). Mierzeja Wiślana wraz z przylegającym pasem wód Zatoki Gdańskiej i znaczącą częścią Zalewu Wiślanego, współtworzy korytarz ekologiczny „Wybrzeże Bałtyku" (Chylarecki i in. 1995, Jędrzejewski 2009). Znaczący pas Mierzei Wiślanej zawiera, przebiegający z północy na południe korytarz ekologiczny „Dolina Wisły", obejmujący dolinę rzeki i jej otoczenie. Obszar ten leży na szlakach długodystansowych wędrówek ptasich i jest przez nie wykorzystywany jako miejsce odpoczynku i żerowania (Pawelec 2015).

Nadmorski (wzdłuż Półwyspu Helskiego i wybrzeża morskiego Bałtyku)

Korytarz Nadmorski o randze ponadregionalnej to pas leśno-wodno-łąkowo-torfowiskowy wiodący wzdłuż linii brzegowej otwartego Morza Bałtyckiego od granicy województwa pomorskiego w części zachodniej, po Cypel Helski na wschodzie (Karty korytarzy ekologicznych). Korytarz jest dwupasmowy, nieregularny, nieciągły i cechuje się zmienną szerokością, która maksymalnie, w rejonie jeziora Łebsko sięga około 12 km. Korytarz, wyznaczony w strefie przybrzeżnej otwartego morza, jest zróżnicowany strukturalnie. Obejmuje pas wydm, w tym w granicach Słowińskiego Parku Narodowego, na Mierzei Helskiej, lasy i łąki nadmorskie, błota, bagna oraz dwa jeziora przymorskie: Łebsko i Gardno. W korytarzu znajdują się mniejsze skupiska zabudowy, głównie mieszkaniowej i rekreacyjnej, a większe wzdłuż wybrzeża Bałtyku zostały wyłączone z granic korytarza. We Władysławowie ciągłość korytarza zostaje przerwana ze względu na szeroką zabudowę (ibidem).

Ciągi korytarzy od ponadregionalnych po subregionalne zapewniają łączność wszystkich Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków w granicach województwa pomorskiego, a ponadto w strefie brzegowej Bałtyku. System korytarzy zapewnia również łączność przestrzenną wielu Obszarów mających Znaczenie dla Wspólnoty (PLH), licznych na obszarze przyległej strefy morskiej (Bezubik i in. 2014). Pozostałe korytarze ponadregionalne to: Dolina Wisły, Dolina Słupi i Wdy, Dolina Gwdy, ciąg dolin Wieprzy – Studnicy – Brdy, Dolina Liwy i Dolina rzeki Dzierzgoń (Boniecka i in. 2015).

Kompletna mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce w 2011 r. opracowana została przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej (Jędrzejewski 2009). Przez województwo pomorskie prowadzi główny, krajowy i paneuropejski korytarz wędrówkowy, jeden z najistotniejszych dla migracji dużych ssaków lądowych (np. dla populacji wilka, łosia, rysia), który w zaprojektowanej, krajowej sieci korytarzy ekologicznych

oznaczony został jako korytarz północny (KPN) (Pawelec 2015). Jednakże gatunki te związane są raczej z terenami leśnymi, które nie są objęte projektem planu.

Podstawą zachowania trwałości korytarzy ekologicznych w przyszłości jest podjęcie czynnych i biernych działań ochronnych na obszarach korytarzy ekologicznych (objęcie ich ochroną prawną np. w postaci obszarów chronionego krajobrazu oraz wpisania do dokumentów z zakresu planowania przestrzennego). Obecny stan zachowania ciągłości przestrzennej sieci korytarzy ekologicznych w województwie pomorskim nie pozwala na jej jednoznacznie pozytywną ocenę, ze względu na występowanie punktów konfliktowych, gdzie łączność korytarzy jest częściowo ograniczona lub całkowicie przerwana (tzw. hot-spoty). Jednym z takich terenów, gdzie istnieje zagrożenie łączności ekologicznej, jest przestrzeń pomiędzy Doliną Dolnej Wisły a wschodnim skrajem Pojezierza Starogardzkiego) (Bezubik i in. 2014).

5.6 Woda

5.6.1 Warunki hydrologiczne

Morze Bałtyckie jest zaliczane do mórz śródlądowych, szelfowych. Cechuje się płytkim, nierównym dnem dzielącym się na głębsze baseny rozdzielone progami i ławicami. Teoretyczny czas całkowitej wymiany wód w basenie Morza Bałtyckiego wynosi około 32 lata (Meier i Kauker 2003). Jest to obliczone na podstawie całkowitej objętości Morza Bałtyckiego wynoszącej $21 \cdot 10^3$ km^3 oraz średniej wartości całkowitego wpływu (około 15 000 - 16 000 $m^3 \cdot s^{-1}$ wody słodkiej + około 4 000 $m^3 \cdot s^{-1}$ wody słonej o zasoleniu 35 PSU) (Meier i Kauker 2003).

Dominującymi czynnikami wymiany wód w basenie Morza Bałtyckiego są procesy fizyczne. W ciągu roku obserwowane są wyraźne różnice w zasoleniu wód powierzchniowych. W ciągu wiosny i lata, słodka woda z rzek i mniej słonych jezior, wchodząc do wód morskich, dzięki mniejszemu zasoleniu i stratyfikacji termicznej, utrzymywana jest na powierzchni. Prowadzi to do minimalnego zasolenia powierzchniowych wód morskich pod koniec lata. Dopiero późną jesienią oraz w zimie, poprzez mieszanie się wód powierzchniowych z wodami poniżej stałej halokliny, zasolenie wód wraca do normy wartości średnich (6-8 PSU) (Håkanson 1991). Mieszanie się wód jest zapewnione poprzez zjawiska powierzchniowe (falowanie, prądy, etc.), a w głąb poprzez przepływ Ekmana (Schiewer i in. 2008).

Ze względu na swój kształt i rozciągłość równoleżnikową wynoszącą ponad 1 200 km oraz ze względu na swoje położenie w kontynencie europejskim basen Morza Bałtyckiego charakteryzuje się silnym gradientem temperaturowym. Mała objętość wlewów słonej wody z Morza Północnego oraz duży spływ słodkich wód rzecznych kształtuje charakterystykę zasolenia Bałtyku Właściwego. W Kattegat oraz w Morzu Bełtów obserwowane jest zasolenie na poziomie 28-30 PSU następnie widoczny jest spadek do 10 PSU w zachodniej części Morza Bełtów. Na zachód od stacji pomiarowej na progu Darss Sill aż po wyspy Alandzkie zasolenie wacha się od 5 do 7 PSU. Pomimo struktury basenu oraz gradientu zasolenia w Morzu Bałtyckim występuje stała haloklina dzieląca mniej zasoloną wodę powierzchniową od bardziej zasolonej wody przydennej na głębokości około 60 m. Warstwa ta zapobiega mieszaniu się wód i odcina głębsze baseny od napływu tlenu atmosferycznego. Wymiana tlenu w głębszych częściach wód Morza Bałtyckiego zachodzi głównie poprzez wlewy słonych i napowietrzonych wód Morza Północnego. Wpływy te są nieregularne i zmienne w objętości.

Powodem tego jest mała głębokość cieśniny Sund oraz progu Darss Sill. Rezultatem tego jest ciągłe zagrożenie formowania się regionów występowania anoksji, zawierających H_2S, poniżej 130 m głębokości (Schiewer i in. 2008). W szczególności w POM dotyczy to Głębi Gdańskiej i Bornholmskiej, których głębokości przekraczają 100 m.

Temperatura

Temperatura wód w polskich obszarach morskich ulega cyklicznym, sezonowym zmianom. Temperatura wody powierzchniowej Bałtyku waha się w cyklu rocznym w przedziale od 0°C do 18°C (Schiewer i in. 2008). Zakres zmian temperatury wody w ciągu roku obejmuje zarówno warstwę wód powierzchniowych jak i głębsze rejony, powodując jej stratyfikację pionową. Dla wód Bałtyku charakterystyczne są trzy sezonowe układy termiczne: letni, wyrównany i odwrócony. Układ letni charakteryzuje się najcieplejszą wodą w warstwie powierzchniowej do głębokości około 20-30 m. Na tej głębokości obserwuje się termoklinę, poniżej której występuje chłodna woda z poprzedniej zimy. Układ wyrównany obserwuje się wiosną i jesienią, kiedy to temperatura w całej kolumnie wody jest wyrównana (4-6°C) z niewielkim wzrostem w kierunku dna. Układ odwrócony występuje w zimie, gdy przy powierzchni temperatura wody jest najniższa i wzrasta wraz z głębokością. Wyższe wartości temperatury na większych głębokościach są efektem nagromadzenia się wód pochodzących z tzw. ciepłych wlewów (Uścinowicz i in. 2011). Średnie temperatury wody powierzchniowej w wieloleciu 2005-2014 w polskich wodach przybrzeżnych dochodziły do około 19°C co w połączeniu z intensywnym dopływem substancji biogenicznych z lądu często prowadzi do zakwitów cyjanobakterii (sinic) oraz glonów jednokomórkowych, szczególnie widocznych i uciążliwych dla turystów w strefie brzegowej latem i mogących być przyczyną zamknięcia kąpielisk.

Zasolenie

W polskich obszarach morskich średnie zasolenie wód przydennych utrzymuje się w granicach 5,5-12 PSU. Charakterystycznie wyższe wartości zasolenia występują w rejonie wód otwartych – w Basenie Bornholmskim oraz w Rynnie Słupskiej. W strefie wód płytkich zróżnicowanie zasolenia jest niewielkie, przeważnie nie przekracza 5-7 PSU. Zasolenie w Zatoce Gdańskiej waha się od 0,65 PSU przy Ujściu Wisły do 12,2 PSU w rejonie głębokowodnym (Łysiak-Pastuszak i in. 2004). W Zatoce Puckiej średnie zasolenie wynosi 7,31 PSU (Nowacki 1993).

Natlenienie wód

Woda powierzchniowa w polskich obszarach morskich jest na ogół dobrze natleniona. Stężenie tlenu mieści się w granicach 7-9 $cm^3 \cdot dm^{-3}$. Ze względu na wartości produkcji materii organicznej w miesiącach letnich wartości w styczniu są często wyższe niż we wrześniu. Wodę od głębokości około 60-70 m charakteryzuje znaczny spadek stężenia tlenu rozpuszczonego i na głębokości około 140 m woda może go już nie zawierać (Håkanson 1991). W polskich obszarach morskich sezonowy deficyt tlenu pojawia się zwykle w miesiącach letnich w strefie głębokowodnej Zatoki Gdańskiej. W Głębi Gdańskiej, Bornholmskiej i południowej części Basenu Gotlandzkiego sytuacja tlenowa jest pod wpływem warunków hydrodynamicznych, a natlenienie poprawia się po dużych wlewach. W strefie płytkowodnej środkowego wybrzeża, Zatoce Pomorskiej i Zalewie Puckim wody przydenne pozostają zwykle dobrze natlenione przez cały rok (O_2 > 4,2 $cm^3 \cdot dm^{-3}$), (Zalewska i in. 2015).

Odczyn pH

Odczyn wody morskiej jest miarą kwasowości/zasadowości środowiska morskiego. W polskich obszarach morskich średnia wartość pH obliczona dla wielolecia 2005-2014 wynosi 8,15. We wschodnim Basenie Gotlandzkim wieloletnia średnia wartość pH wynosi 8,30 a w Basenie Gdańskim oraz Bornholmskim wartość ta wynosi 8,12 (Łysiak-Pastuszak i in. 2016). Analiza średnich wartości pH w latach 2005-2015 wykazuje dodatnią tendencję zmian w całym obszarze polskich wód morskich. Obniżona wartość pH wody morskiej może prowadzić do zmniejszenia odporności ryb na choroby. Odczyn pH wody morskiej spada wraz z głębokością. Warstwa powierzchniowa, w której zachodzą procesy fotosyntezy, które prowadzą do pochłaniania dwutlenku węgla i uwalniania tlenu, charakteryzuje się wyższymi wartościami pH. Przykładowo w 2015 średnie wartości pH w warstwie eufotycznej (do około 10 m głębokości) wahały się od 7,97 w rejonie Basenu Bornholmskiego do 8,85 w Basenie Gdańskim (Łysiak-Pastuszak i in. 2016).

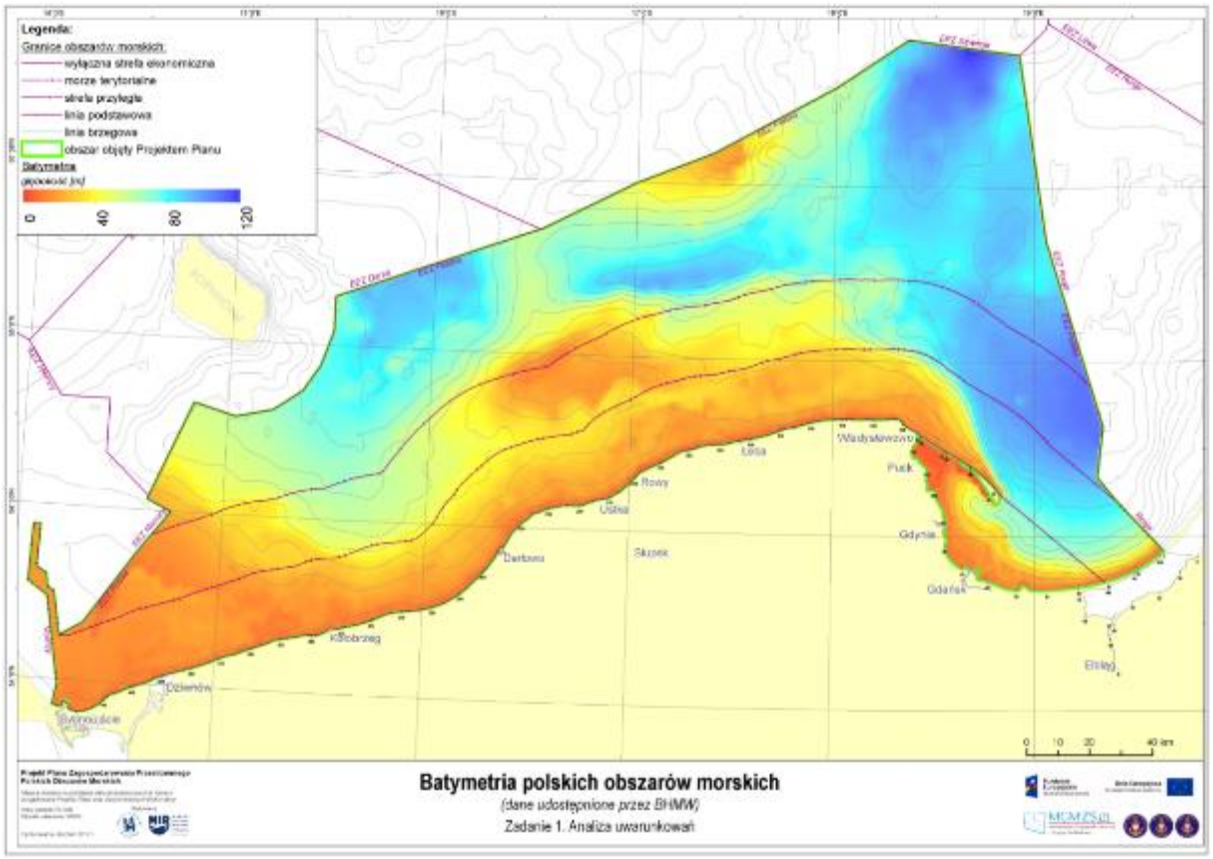
5.6.2 Warunki oceanograficzne

Batymetria

Morze Bałtyckie jest morzem śródlądowym, szelfowym, płytkim o nierównym dnie dzielącym się na głębsze baseny, rozdzielone progami i ławicami. Polska strefa morska zawiera następujące subregiony (Szefler i in. 2008):

- południową część Głębi Bornholmskiej (maks. głębokość 105 m),
- Rynnę Słupską (65 m),
- wschodnią część Głębi Gdańskiej (118 m),
- południowo-wschodnią część Głębi Gotlandzkiej (120 m),
- zachodnią część Zatoki Pomorskiej (15 m).

Głębokość dna polskich obszarów, jak i całego Bałtyku jest niewielka, przekracza 100 m tylko w centralnej części Głębi Gdańskiej i wschodniej części Głębi Gotlandzkiej (Rysunek 5.11). Wzdłuż całego wybrzeża ciągnie się wypłycenie nieprzekraczające 30 m głębokości z Ławicami Odrzaną i Słupską położonymi powyżej 20 km od wybrzeża. Na granicy polskiej i szwedzkiej wyłącznej strefy ekonomicznej położona jest Południowa Ławica Środkowa, oddzielona od Ławicy Słupskiej Rynną Słupską. Na większości obszaru dno nachyla się w kierunku północnym (z niewielkim nachyleniem) z wyłączeniem Zatoki Gdańskiej, gdzie występuje stromy skłon w kierunku Głębi Gdańskiej (najbardziej strome stoki występują w rejonie Półwyspu Helskiego i na skraju Zatoki Puckiej), (Olenycz i in. 2017).



Rysunek 5.11. Batymetria polskich obszarów morskich (Olenycz i in. 2017).

Wiatr

Wiatr, jako czynnik falotwórczy jest jednym z najistotniejszych elementów meteorologicznych. Dzięki niemu można określić parametry fali, a przez nią ocenić ilość energii falowej docierającej do brzegu, natężenie ruchu osadów, a także wielkości prądów wzdłużbrzegowych (Łomniewski i in. 1975). Jest również jednym z czynników mających decydujący wpływ na rozkład stężeń zanieczyszczeń wokół ich źródła.

Kierunek i prędkość wiatru zależą także od ukształtowania i przebiegu linii brzegowej oraz topografii. U polskich wybrzeży Bałtyku dominują wiatry z sektora W i SW. Częstość występowania tych wiatrów wynosi 35-50%. Okres od października do marca określany jest mianem sztormowym ze względu na występowanie w tym czasie najwyższych prędkości wiatru.

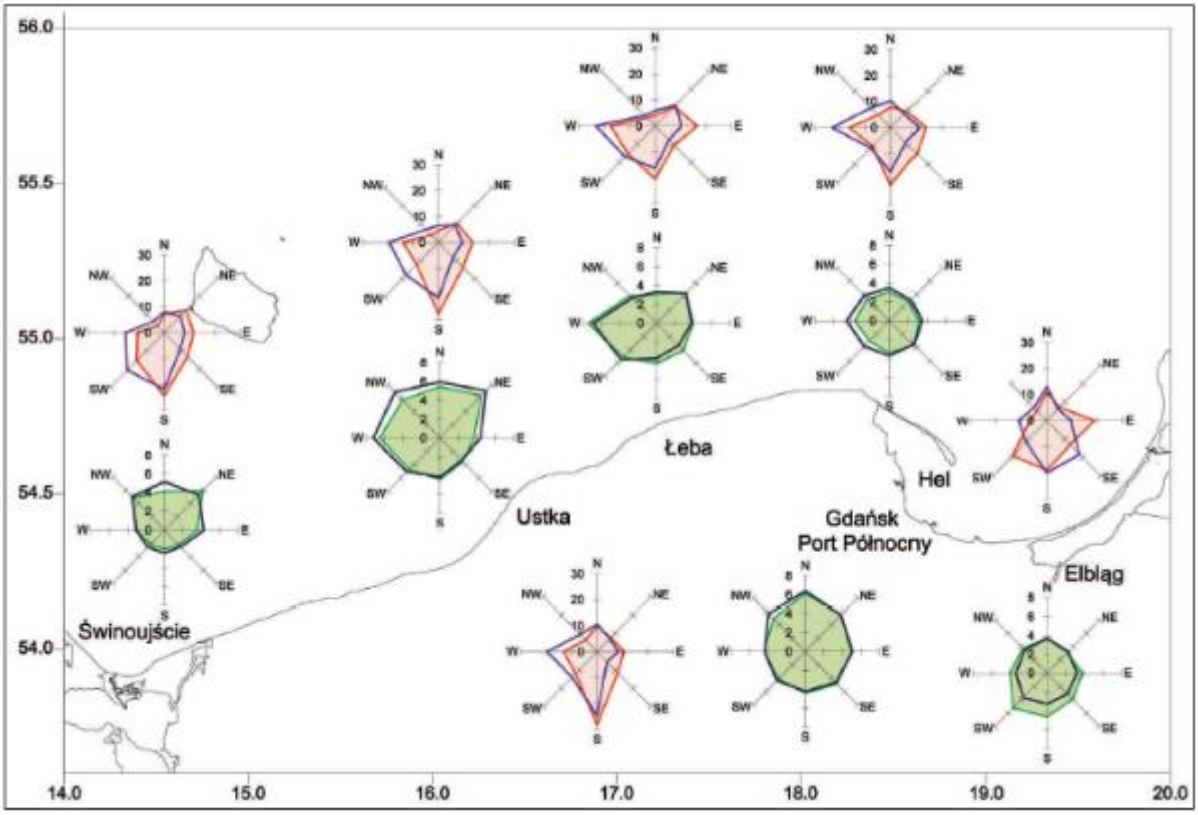
W wieloleciu (2004-2013) kierunek wiatru również wykazywał zróżnicowanie regionalne (Rysunek 5.12).

W strefie otwartego morza wybrzeża dominowały wiatry z sektora południowego i zachodniego, z przewagą wiatru południowego i południowo-zachodniego w Świnoujściu, a południowego w Ustce (Rysunek 5.12). Wiatry zachodnie dominowały w Helu, a dla Gdańska (Port Północny) odnotowano dominacja wiatru południowego.

W 2016 roku wystąpił wzrost częstości wiatru północno-wschodniego w stosunku do wielolecia 2006-2015 (Rysunek 5.12). Jednocześnie o kilka procent zmalała częstość wiatrów południowych, najbardziej zauważalne było to w rejonie Helu i w Gdańsku (Port Północny).

Rozkład średniej prędkości wiatru w ośmiu sektorach kierunku w 2016 r. był najbardziej zbliżony do rozkładu w wieloleciu 2006-2015 (Rysunek 5.12) w Świnoujściu i Helu. Jednocześnie w Świnoujściu wiatr był słabszy we wszystkich sektorach, a średnia prędkość wiatru była mniejsza o 0,3 m s^{-1} od średniej wieloletniej, natomiast w Helu wiatry były silniejsze, a średnia prędkość większa o 0,5 m s^{-1} (Tabela 5.5). W Ustce występowały silniejsze wiatry północne, a w Gdańsku Porcie Północnym północno-wschodnie (Rysunek 5.12Tabela 5.12).

W 2016 roku, w zależności od stacji cisza występowała z mniejszą lub większą częstością niż w dziesięcioleciu 2006-2015. W Ustce było to zaledwie 0,2% w porównaniu z 0,6% w wieloleciu, w Łebie 0,5% wobec 2,2%, w Świnoujściu różnica wynosiła 0,1%. Dla Helu wartości były takie same natomiast dla Gdańska (Port Północny) cisza w roku 2016występowała z częstością o 0,6% wyższą niż w wieloleciu 2006-2015 (Tabela 5.6).



Rysunek 5.12. Róże wiatrów na stacjach polskiego wybrzeża; częstość występowania kierunków (kolor: fioletowy – wielolecie 2004-2013, czerwony – rok 2014), prędkość średnia w sektorach (kolor: granatowy – wielolecie 2004-2013, zielony – rok 2014) (Zalewska i in. 2015).

Tabela 5.5. Średnia prędkość wiatru [m·s^{-1}] na wybranych stacjach wzdłuż polskiego wybrzeża w wieloleciu 2006-2015 i w 2016 roku (z ośmiu terminów na dobę)(Krzymiński red. 2017 ze zmianami).

Okres	Nazwa stacji				
	Świnoujście	Ustka	Łeba	Hel	Gdańsk (Port Północny)
2006-2015	3,2	5,3	4,8	3,7	4,9
2016	2,9	5,0	4,9	4,2	48

Tabela 5.6. Częstość występowania ciszy [%] na wybranych stacjach wzdłuż polskiego wybrzeża w wieloleciu 2006-2015 i w 2016 roku (z ośmiu terminów na dobę), (Zalewska i in. 2015 ze zmianami).

Okres	Nazwa stacji				
	Świnoujście	Ustka	Łeba	Hel	Gdańsk (Port Północny)
2006-2015	1,9	0,6	2,2	0,6	0,7
2016	1,8	0,2	0,5	0,6	1,3

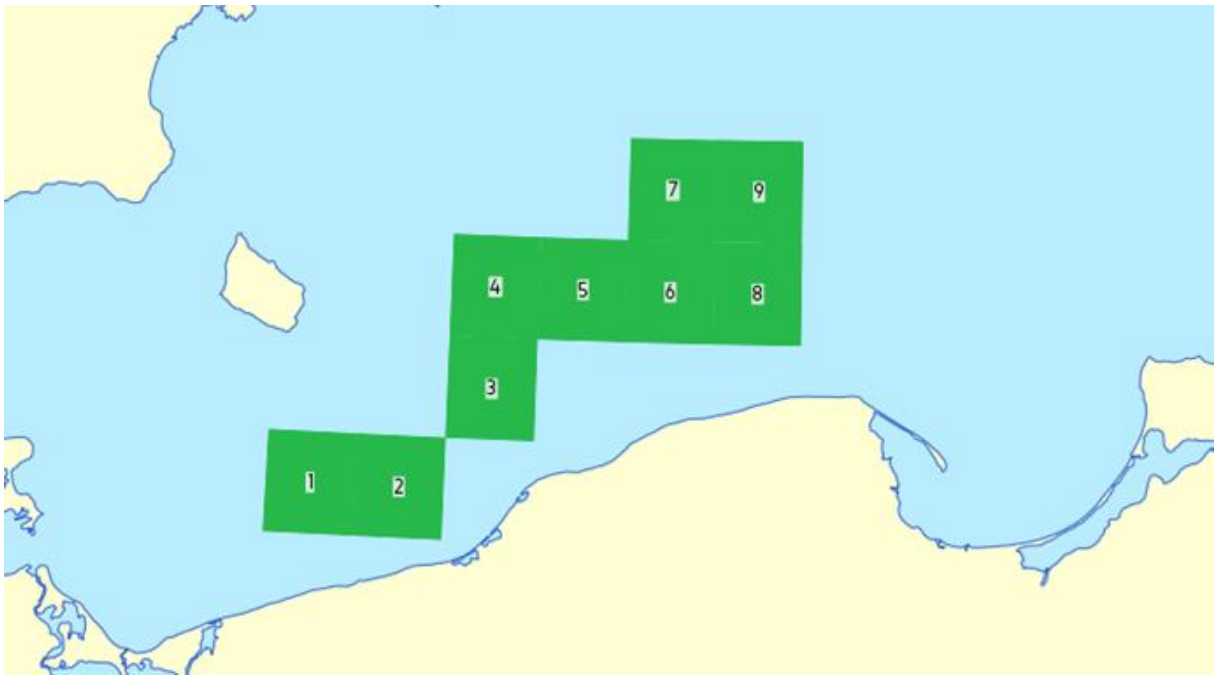
Oszacowana na podstawie danych empirycznych znad morza (BACC 2008) średnia wieloletnia prędkość wiatru w omawianym rejonie zawiera się w granicach 12–14 węzłów, co odpowiada 6–7 $m \cdot s^{-1}$. Procentowa zawartość wiatrów silnych >11 $m \cdot s^{-1}$ mieści się w granicach 10–15%. Dla wiatrów sztormowych >17 $m \cdot s^{-1}$opracowanie to podaje 1–2%.

Raz na 1000 lat (prawdopodobieństwo 0,1%) może wystąpić wiatr o prędkości 52,5 $m \cdot s^{-1}$. Najczęściej, bo raz w roku wystąpić mogą wiatry o prędkości 13,2 $m \cdot s^{-1}$ (prawdopodobieństwo 99,9%), (Tabela 5.7).

Tabela 5.7. Maksymalne prędkości wiatru w porywach [m s^{-1}] na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym o określonym prawdopodobieństwie występowania (1971-2005), (Warunki klimatyczne… 2012).

	Maksymalna prędkość wiatru [$m \cdot s^{-1}$] w porywie o prawdopodobieństwie:							
Prawdopodobieństwo	**0,1%**	**1%**	**5%**	**10%**	**25%**	**50%**	**90%**	**99,9%**
Okres [rok]	1000	100	20	10	4	2	1,1	1
Prędkość [$m \cdot s^{-1}$]	52,6	42,3	35,1	31,9	27,4	23,5	18,1	13,2

Dane dla prędkości wiatru nad otwartym obszarem morskim opracowano również w oparciu o projekt Aquilo (http://www.iopan.gda.pl/MORCEKO-AQUILO/). Lokalizację pól, dla których wykonano pomiary prędkości przedstawiono na (Rysunek 5.13).



Rysunek 5.13. Lokalizacja pól 1-9 (pole wiatrowe i pole falowe).
https://balticbottombase.eu/data/projects/view/32/geoobjects/map/advanced/10345/

Dane zawarte w projekcie pochodzą z okresu 1958-2012 (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**), zostały zaciągnięte do modelu numerycznego z modelu High-Coast i zweryfikowane częściowo poprzez krótkie serie danych pomiarowych, uzyskiwanych i weryfikowanych podczas prowadzenia innych badań.

Najniższe wartości modelowej prędkości maksymalnej wiatru na wysokości h=10 m n.p.m. i h=100 m n.p.m. odnotowano dla pola 2 (odpowiednio 25,4 $m \cdot s^{-1}$ i 31,3 $m \cdot s^{-1}$), zaś najwyższe dla pola 7 (odpowiednio 29,8 $m \cdot s^{-1}$ i 37,5 $m \cdot s^{-1}$).

Modelowa prędkość średnia wiatru osiąga najniższe wartości dla pola 8 (6,4-7,9 $m \cdot s^{-1}$), zaś najwyższe dla pola 7 (7,9-9,4 $m \cdot s^{-1}$).

Modelowa prędkość maksymalna wiatru na wysokości h=10 m n.p.m. i h=100 m n.p.m. dla okresu powtarzalności 50 lat, waha się w przedziale od 25,4-31,3 $m \cdot s^{-1}$ dla pola 8 i od 29,2-36,8 $m \cdot s^{-1}$ dla pola 7.

Najsłabsze porywy wiatru w obu przedziałach (h=10 m i h=100 m) występują dla pola 8 (31,4-36,0 $m \cdot s^{-1}$), zaś najsilniejsze dla pola 7 (36,8-42,5 $m \cdot s^{-1}$).

Biorąc pod uwagę wszystkie parametry najniższe wartości notuje się dla pola 8 (oprócz parametrów maksymalna prędkość na wysokości h=10 m n.p.m. i h=100 m n.p.m.), zaś najwyższe dla pola 7.
Nad obszarami morskimi średnie prędkości wiatru przekraczają zdecydowanie prędkości średnie uzyskiwane na stacjach brzegowych.

Tabela 5.8. Parametry wiatru dla okresu 1958-2011 dla pól 1-9 (dane z projektu Morceko- Aquilo).

Nr pola	Modelowa prędkość wiatru [$m \cdot s^{-1}$]				Maksymalna prędkość [$m \cdot s^{-1}$]			
	maksymalna		średnia		na wysokości h=10 m n.p.m., okres powtarzalności 50 lat	na wysokości h=100 m n.p.m. okres powtarzalności 50 lat	porywu wiatru na wysokości h=10 m n.p.m.	porywu wiatru na wysokości h=100 m n.p.m.
	na wysokości h=10 m n.p.m.	na wysokości h=100 m n.p.m.	na wysokości h=10 m n.p.m.	na wysokości h=100 m n.p.m.				
1	25,6	31,6	6,8	8,4	26,1	32,3	32,4	37,2
2	25,4	31,3	6,8	8,4	26,2	32,4	32,5	37,4
3	26,2	32,4	7,1	8,7	27,3	34,0	34,0	39,2
4	29,3	36,8	7,0	9,4	28,7	35,9	36,0	41,6
5	28,8	36,1	7,4	9,1	28,4	35,5	35,6	41,1
6	26,8	33,3	7,1	8,7	27,7	34,5	34,6	39,9
7	29,8	37,5	7,6	9,4	29,2	36,6	36,8	42,5
8	27,0	33,5	6,4	7,9	25,4	31,3	31,4	36,0
9	28,4	35,5	7,5	9,2	29,1	36,5	36,6	42,3

Prądy

Strefa brzegowa charakteryzując się najczęściej złożonym układem batymetrycznym, wymusza skomplikowaną transformację falowania. Z kolei transformująca się ku brzegowi fala, w zwrotnym procesie, intensywnie oddziałuje na dno morskie i tworzący je osad. Elementem pośrednim, przenoszącym energię z ruchu falowego na dno morskie są różnego rodzaju prądy i przepływy wody.

Spośród różnego typu prądów występujących w Bałtyku największe znaczenie mają prądy pochodzenia falowego, a wśród nich prądy wzdłużbrzegowe i prądy powrotne. Te dwa systemy

przepływów decydują o wielkości transportu rumowiska czy zmianach zachodzących w strefie brzegowej morza, a tym samym mają wpływ na działalność człowieka związaną z ochroną brzegu morskiego.

Zależnie od głębokości położenia warstwy wody objętej występowaniem prądu morskiego, wyróżnia się prądy:

- powierzchniowe,
- podpowierzchniowe (głębinowe)
- przydenne.

W skali krótkookresowej prądy powierzchniowe w Bałtyku są generowane głównie wskutek oddziaływania wiatru, a na ich rozkład w strefie przybrzeżnej wpływają dodatkowo takie czynniki jak topografia dna i morfologia brzegów. Stwierdza się, że w Bałtyku zazwyczaj występują przepływy jedno- lub dwuwarstwowe bardzo silnie związane z warunkami hydromorfologicznymi (Lepparanta i Myrberg 2009).

Prądy na powierzchni Bałtyku są generowane głównie przez oddziaływanie wiatru na powierzchnię morza, w związku z czym ich aktualny rozkład nawiązuje do dominujących kierunków wiatrów.

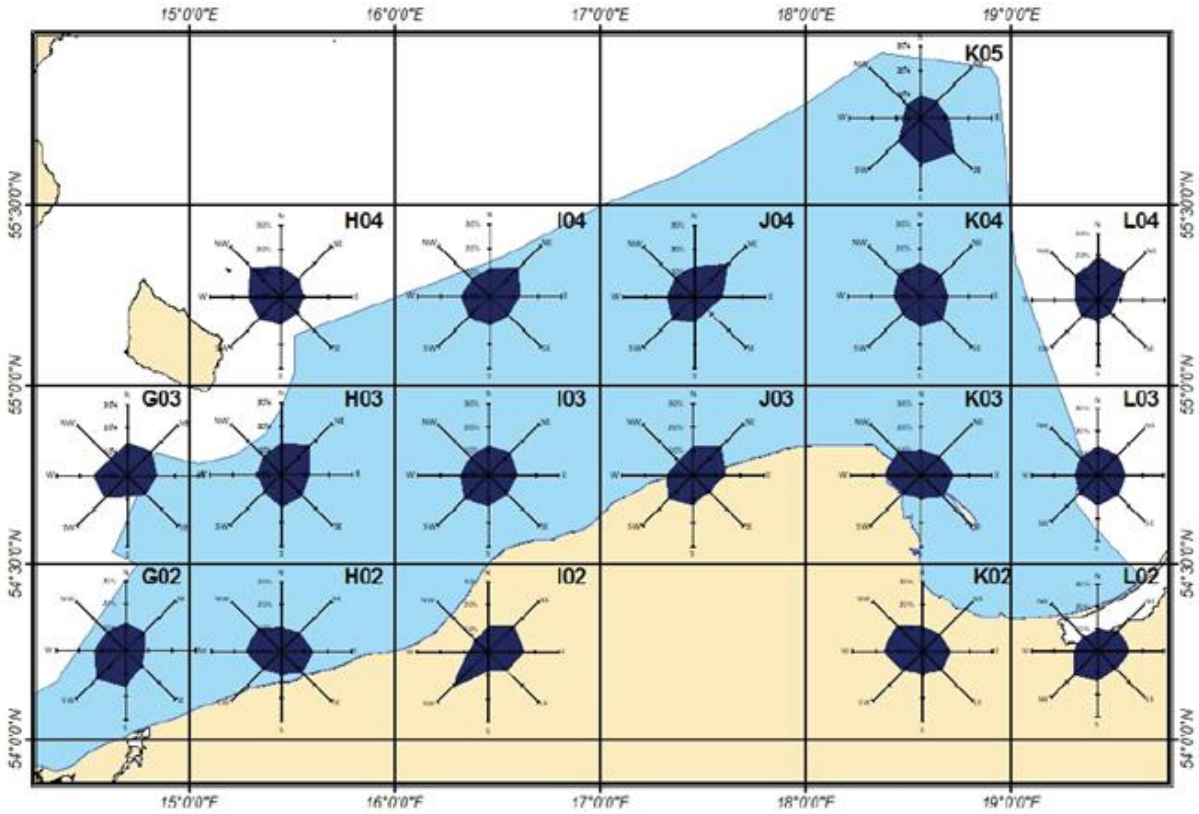
Prędkości obserwowanych przepływów są niewielkie, w większości około 20 $cm \cdot s^{-1}$. Większe prędkości – powyżej 200 $cm \cdot s^{-1}$ mogą występować w strefie przybrzeżnej w czasie silnych sztormów (Uścinowicz i in. 2011). Wieloletni rozkład prądów (Rysunek 5.14) jest zgodny z przebiegiem linii brzegowej.

Kierunki prądów podpowierzchniowych w polskiej strefie przybrzeżnej (kwadraty: H02, I02, I03) w 2016 r. zawierały się w wąskim przedziale wzdłuż osi północny-wschód południowy-zachód, poza kwadratami G02, gdzie dominowały prądy północno-wschodnie i K02 – południowo-zachodnie. W kwadracie K02 w strefie przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej przeważnie rejestrowano wzdłużbrzegowe prądy południowo-zachodnie i północno-wschodnie, natomiast w kwadracie L02 w większości przypadków były to prądy skierowane do brzegu. Rozkłady te zbliżone były do wieloletnich tylko w środkowej części polskiego wybrzeża, natomiast w Zatoce Pomorskiej przeważał kierunek północny oraz wzdłużbrzegowy, a w Zatoce Gdańskiej osiowy, północny-wschód – północny-zachód.

Na rozkład prądów w rejonie Głębi Gdańskiej, znajdującej się w obrębie kwadratu L03, zasadniczy wpływ mają cyklonalne lub antycyklonalne układy przepływu wód powstające podczas oddziaływania wiatru z różnych kierunków. W wyniku tego występują tam prądy o podobnym udziale procentowym dla wszystkich kierunków, co szczególnie dobrze widoczne jest w przypadku pomiarów wieloletnich. W 2016 r. przeważały jednak prądy zachodnie i południowo-zachodnie, a prądy wschodnie miały niewielki udział procentowy (Rysunek 5.14).

W 2016 r., w rejonie Basenu Bornholmskiego najmniej było prądów północnych i południowych, a przeważały kierunki wschodnie, podczas gdy w wieloleciu w większości przypadków były to prądy sektora północno-zachodniego (Rysunek 5.14).W obrębie południowo-wschodniego stoku Głębi Gotlandzkiej występowały głównie prądy południowe oraz wschodnie, w przeciwieństwie do dominujących - południowych w wieloleciu.

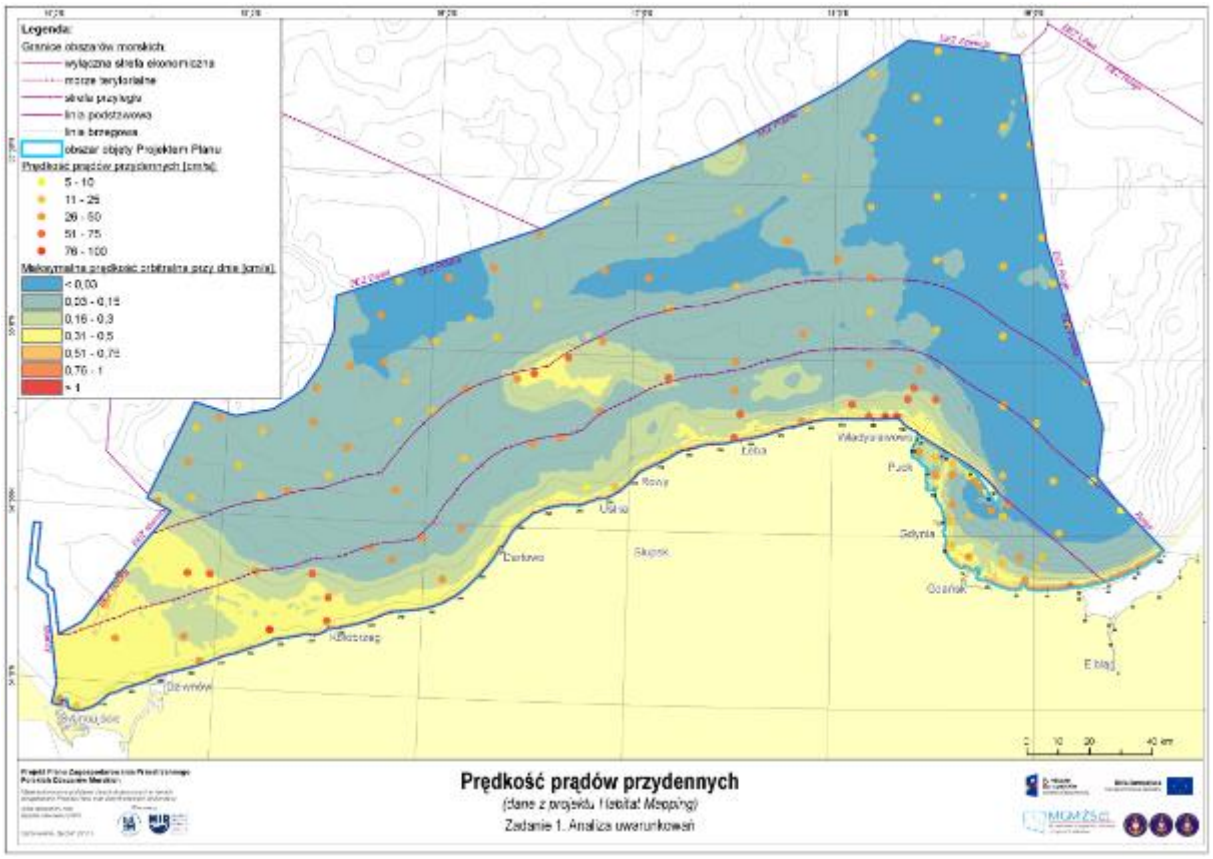
W kwadratach obejmujących Rynnę Słupską (I04 i J04) prądy w 2016 r. miały odmienne kierunki: odpowiednio południowo- zachodnie oraz północno-zachodnie i wschodnie, natomiast w wieloleciu w obu przypadkach dominujące były prądy północno-wschodnie z małym, porównywalnym udziałem pozostałych kierunków (Rysunek 5.14).



Rysunek 5.14. Róże prądów w kwadratach w warstwie podpowierzchniowej 7,5-12,5 m na podstawie pomiarów z lat 2006-2015 (Krzymiński red.2017).

Prądy przydenne mają duże znaczenie dla kształtowania się siedlisk organizmów morskich. Z jednej strony powodują one ruch osadów, np. toczenie się ziaren piasku, co jest ograniczeniem dla występowania organizmów, a z drugiej są konieczne dla odżywiania się organizmów filtrujących (Atlas siedlisk dna… 2009).

Największe prędkości prądów przydennych występują w rejonie zachodnich płycizn i strefy brzegowej na krawędzi Zatoki Pomorskiej oraz u nasady Półwyspu Helskiego (Rysunek 5.15). Najmniejsze natomiast w głębokich, płaskich rejonach dna Głębi Gdańskiej. Obszar Ławicy Słupskiej, stosunkowo płytki i położony z dala od brzegów, charakteryzuje się stosunkowo dużymi prędkościami prądów przydennych, co sprzyja występowaniu tam bogatej fauny poroślowej. Strefa przybrzeżna Zatoki Gdańskiej charakteryzuje się występowaniem przeważających prądów wzdłużbrzegowych (Łysiak-Pastusiak i Zalewska 2014). Charakterystyczną cechą dna i siedlisk w obszarach silnych prądów jest występowanie dobrze przemytych kamieni i złóż twardej gliny ze żwirem (Atlas siedlisk dna… 2009).



Rysunek 5.15. Prędkości prądów przydennych w polskich obszarach morskich (Olenycz i in. 2017).

Falowanie

Głównym typem falowania u wybrzeży południowej części morza Bałtyckiego jest falowanie wiatrowe oraz fale martwe. Wysokość fal zależna jest od kierunku i siły wiatru, czasu, w jakim wiatr wieje oraz wielkości obszaru otwartej wody, nad którą wieje wiatr. Istotne znacznie ma również ukształtowanie dna (głębokość), charakter osadów, ciśnienie i odległość od wybrzeża. Najintensywniejszego falowania należy się spodziewać w obszarze, gdzie współwystępują małe głębokości oraz silne prądy przydenne.

Największe fale na polskim wybrzeżu można zaobserwować w okresie jesienno-zimowym, co jest związane z większą częstotliwością występowania długo trwających sztormów. W bezpływowych wewnętrznych akwenach morskich typu Morza Bałtyckiego, można przyjąć, że w strefie brzegowej morza zasadniczym ruchem falowym jest krótkookresowe falowanie o okresach T<15 s (Pruszak 1998). W tym obszarze jest to falowanie najbardziej dynamiczne, które przekazuje największą ilość energii w kierunku dna morskiego, i które decyduje o intensywności ruchu osadów oraz zmianach morfologii dna.

Falowanie jest jednym z elementów kształtującym warunki hydrodynamiczne, których znajomość jest niezbędna dla prawidłowej oceny stanu brzegu i działań podejmowanych w zakresie ochrony brzegu. Jest ono, bowiem elementem decydującym o procesach erozyjno-akumulacyjnych brzegu naturalnego i zabudowanego. Sprzyja intensywnej filtracji powodując przepompowanie wody przez osady przepuszczalne (piaski i żwiry), co ma bardzo duże znaczenie dla samooczyszczania się wód (Atlas siedlisk dna… 2009). Decyduje również o bezpieczeństwie żeglugi czy rekreacji, a tym samym o bezpieczeństwie ekologicznym akwenów morskich.

Falowanie dla południowej części Morza Bałtyckiego opracowano dla okresu 1988-1993 (Warunki klimatyczne… 2012). Na Rysunek 5.16 przedstawiono rozkład przestrzenny wartości kwantyla 50% (wartość średnia) i kwantyla 95% (wartość ekstremalna) wysokości falowania całkowitego dla trzech okresów: w skali roku (I-XII), dla sezonu sztormowego i bezsztormowego.

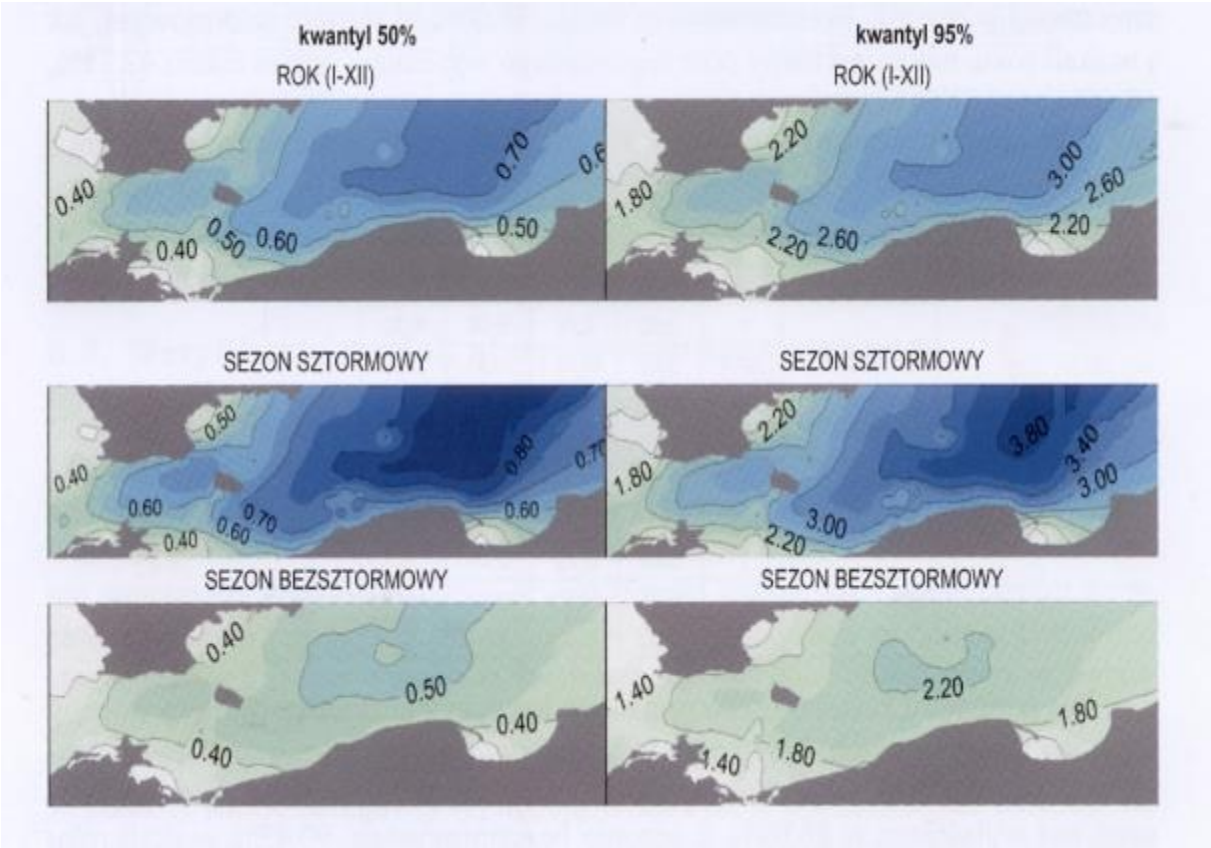
Największe wartości falowania całkowitego w skali roku dla okresu 1988-1993 odnotowano w centralnej części Wschodniego Basenu Gotlandzkiego, a najmniejsze na obszarze akwenu położonego między Rugią, Zelandią i południową Skandynawią. Wartości te wahają się od 0,4-0,7 m dla kwantyla 50% i od 1,80-3,00 m dla kwantyla 95%.

W sezonie sztormowym dla analizowanego okresu, największe, średnie wartości analizowanych kwantyli uzyskano dla rejonu Głębi Gotlandzkiej i Gdańskiej, nieco mniejsze dla Głębi Bornholmskiej, zaś najmniejsze dla zachodniej części Bałtyku. Wartości te mieszczą się w przedziale od 0,40 m do 0,80 m dla kwantyla 50% i od 1,80 m do 3,80 m dla kwantyla 95%.

W sezonie bezsztormowym największe wysokości falowania występują w centralnej części Bałtyku Właściwego. Najmniejsze wartości uzyskano dla zachodniej części POM. Wartości te mieszczą się w przedziale od 0,40 m do 0,50 m dla kwantyla 50% i od 1,40 m do 2,20 m dla kwantyla 95%.

Najmniejsze wartości kwantyli uzyskano, zarówno w skali roku jak i sezonów, dla zachodniej części Bałtyku. Może być to spowodowane obecnością Bornholmu oraz przyległych do niego płycizn, które utrudniają lub całkowicie uniemożliwiają transfer energii falowania z centralnych, głębokowodnych akwenów Bałtyku. Podobną rolę spełniają również ławice Słupska i Odrzana, gdyż ich niewielkie głębokości rozpraszają część energii falowania, powodując tym samym zmniejszenie falowania u wybrzeży (Paszkiewicz 1989).

Charakterystyka falowania w południowej części Morza Bałtyckiego w latach 2011-2030 nie ulegnie większym zmianom w porównaniu do wartości z okresu referencyjnego (1988-1993). Większy zakres spodziewanych zmian dotyczy przede wszystkim drugiej połowy XXI wieku (Jakusik i in. 2012).



Rysunek 5.16. Rozkład przestrzenny wartości kwantyla 50% i 95% wysokości falowania całkowitego [m] dla południowej części Morza Bałtyckiego w okresie 1988-1993 (Warunki klimatyczne… 2012).

Parametr falowania na otwartym morzu opracowano również w oparciu o projekt Aquilo (http://www.iopan.gda.pl/MORCEKO-AQUILO/). Lokalizację pól, dla których wykonano pomiary falowania przedstawiono na (Rysunek 5.13).

Dane zawarte w projekcie pochodzą z okresu 1958-2001 (Tabela 5.9), zostały zaciągnięte do modelu numerycznego z modelu High-Coast i zweryfikowane częściowo poprzez krótkie serie danych pomiarowych, uzyskiwanych i weryfikowanych podczas prowadzenia innych badań.

Modelowa, maksymalna wysokość fali znacznej (otrzymana na podstawie modelu obliczeniowego) waha się od 7,3 m dla pola 1 do 9,7 m dla pola 7.

Modelowa, średnia wysokość fali znacznej (otrzymana na podstawie modelu obliczeniowego) przyjmuje wartości w przedziale od 0,91 m dla pola 1 do 1,15 m dla pól 7 i 9.

Parametry fali projektowej Hs (czyli takiej, na którą mają być odporne konstrukcje morskie), dla okresu powtarzalności równego 50 lat wahają się od 7,2 m dla pola 1 do 9,2 m dla pola 7.

Najniższe parametry falowania odnotowuje się dla pola 1 i 2 (różnica w wartości poszczególnych parametrów to maksymalnie 0,2 m), czyli dla pól leżących najbliżej linii brzegowej, zaś najwyższe dla pól 7 i 9 (różnica w wartości poszczególnych parametrów to maksymalnie 0,5 m), a więc dla pól najbardziej wysuniętych na północ, leżących w sąsiedztwie granicy wyłącznej strefy ekonomicznej.

Wydłużenie okresu występowania sytuacji anomalnych falowania na południowym Bałtyku jest niewątpliwie czynnikiem niekorzystnym z punktu widzenia żeglugi morskiej – może powodować

zwiększenie utrudnień dla rybołówstwa (przede wszystkim dla małych jednostek), transportu i ruchu pasażerskiego, w tym także związanego z sezonową obsługą ruchu turystycznego. Znaczny wzrost wysokości fali, zwłaszcza podczas wezbrań sztormowych, oprócz zagrożeń na otwartym morzu wywołuje również daleko idące konsekwencje w strefie brzegowej. Dotyczą one m.in. wzrostu zagrożenia erozją brzegów morskich, zwiększania się nakładów związanych ze stabilizacją klifów morskich w związku z naruszaniem struktury ich podstawy, czy też zapewnienia dodatkowych zabezpieczeń infrastruktury portowej oraz wzrostu kosztów jej utrzymania (Olenycz i in. 2017).

Tabela 5.9. Parametry falowania dla okresu 1958-2001 dla pól 1-9 (dane z projektu Morceko - Aquilo).

Numer pola	Modelowa, maksymalna wysokość fali znacznej [m]	Modelowa, średnia wysokość fali znacznej [m]	Parametry fali projektowej H_s [m], okres powtarzalności 50 lat
1	7,3	0,91	7,2
2	7,4	0,92	7,4
3	7,8	1,01	8,0
4	8,9	1,09	8,9
5	8,6	1,09	8,8
6	8,1	1,05	8,3
7	9,7	1,15	9,2
8	7,5	1,00	7,6
9	9,2	1,15	9,0

Poziomy morza

Poziom morza jest kształtowany przez m.in. dopływ wód rzecznych, wiatry, pływy, prądy oraz różnice gęstości wód morskich. Najgroźniejsze są jednak zmiany sztormowe, w czasie których poziom morza może podwyższyć się nawet o 1-2 m. Zmiany poziomu morza są wynikiem oddziaływania wielu czynników, przede wszystkim nasilenia lub osłabienia aktywności sztormowej (Majewski i in. 1983, Stanisławczyk i in. 1995).

Wahania poziomów morza wzdłuż polskiego wybrzeża Bałtyku mogą osiągać znaczne wartości i powodują często erozję brzegów morskich oraz systematycznie przemieszczanie się linii brzegowej w stronę lądu. W okresie 1955-2008 maksymalne poziomy wody występowały najczęściej w przedziale 570-580 cm na wszystkich posterunkach, lecz wyraźnie widoczny jest wzrost częstości występowania wezbrań sztormowych w okresie 1981-2008 (Ocena wpływu…2014).

Niskie poziomy morza są również związane z półroczem zimowym, kiedy obniżenie poziomu morza poprzedza wystąpienie wezbrania (Miętus i Sztobryn 2011). Dla wszystkich stacji brzegowych polskiego wybrzeża, rozkłady częstości dla okresu 1986-2005 wykazały wzrost ilości obserwowanych poziomów morza dla przedziału 490 cm-520 cm i zmniejszenie występowania poziomów morza poniżej 500 cm, w porównaniu do okresu referencyjnego 1971-2000.

Z licznych badań wynika, że poziom Morza Bałtyckiego ulegał wyraźnym zmianom, zarówno w przeszłości geologicznej, jak i obecnie. O wielkości względnej zmiany poziomu morza wpływającej na jej czasoprzestrzenne zróżnicowanie decydują zmiany eustatyczne i ruchy tektoniczne. Jednakże

głównym czynnikiem wpływającym na wielkość wahań są warunki meteorologiczne, a zwłaszcza zmiana kierunku i siły wiatru.

W wieloleciu 1951-2010 odnotowano wyraźne zmiany średniego poziomu morza. Zarówno w skali roku, jak i poszczególnych sezonów nastąpił wyraźny, przeważnie istotny statystycznie wzrost średniego poziomu morza. Średni roczny poziom morza na polskim wybrzeżu wzrastał w tempie około 1,7 cm na dekadę.

Tempo wzrostu poziomu morza jest największe we Władysławowie, a najniższe w Helu. Zmiany średniego poziomu morza w skali roku dla Świnoujścia, Ustki, Łeby, Władysławowa i Helu w okresie 1951-2010 wahały się od 1,3 cm na 10 lat dla Helu do 2,2 cm na 10 lat dla Władysławowa (Tabela 5.10).

Tabela 5.10. Zmiany średniego poziomu morza w okresie 1951-2010 – współczynnik trendu [cm na 10 lat] (Ocena wpływu… 2014).

Pora roku	Świnoujście	Ustka	Łeba	Władysławowo	Hel
Zima	1,5	1,9	1,6	2,6	1,6
Wiosna	2,3	2,6	2,2	2,8	2,1
Lato	1,7	1,7	1,3	1,7	1,1
Jesień	1,3	1,2	0,8	1,6	0,7
Rok	1,7	1,9	1,5	2,2	1,3

W 2016 r. zmniejszyła się częstość występowania ostrzegawczych poziomów morza w stosunku do wielolecia (Rysunek 5.11) prawie na całym wybrzeżu. Na stacjach wschodniej części polskiego wybrzeża zmniejszyła się prawie 2-3-krotnie, szczególnie w rejonie Zatoki Gdańskiej (Gdańsk Port Północny). Jedynie w rejonie Zatoki Pomorskiej częstość występowania ostrzegawczych poziomów morza w stosunku do wielolecia była nieznacznie wyższa (stacja Świnoujście). Z kolei nietypowo, w okresie letnim (lipiec, sierpień) w rejonie wschodniego wybrzeża (Gdańsk - Port Północny) częstsze było występowanie stanów ostrzegawczych w stosunku do wielolecia. Typowym okresem, kiedy występują sztormy i związane z nimi wysokie poziomy oraz stany ostrzegawcze i alarmowe, jest jesień i zima. Sztormy letnie należą do rzadkości.

Stany alarmowe w 2016 r. pojawiały się w okresie jesiennym: w zachodniej części wybrzeża (Świnoujście) nawet od października do grudnia i charakteryzowały się większą częstością występowania niż w wieloleciu. Szczególnie częste było pojawianie się stanów alarmowych w Świnoujściu w październiku 2016 r., prawie 4-5-krotnie większe (Tabela 5.11). Na wybrzeżu wschodnim stany alarmowe występowały (listopad-grudzień) około dwukrotnie częściej w porównaniu do wielolecia. W Kołobrzegu w 2016 r. poziomów alarmowych nie zanotowano.

Rok 2016 był względnie spokojny, dopiero pod koniec w okresie jesiennym wystąpił sztormowy okres, kiedy często występowały bardzo wysokie, jak i bardzo niskie poziomy morza, przykładowo w październiku 2016 r. 608 cmi 441 cm w Świnoujściu.

Tabela 5.11, Częstość (%) występowania poziomów morza (cm) osiągających lub przekraczających stan ostrzegawczy i alarmowy na stacjach polskiego wybrzeża (z sześciu pomiarów na dobę) (Krzymiński red. 2017, ze zmianami)

Stacja	Poziom ostrzegawczy	Częstość występowania ostrzegawczych poziomów morza [cm/rok]		Poziom alarmowy	Częstość występowania alarmowych poziomów morza [cm/rok]	
		2016	2006-2015		2016	2006-2015
Świnoujście	560	1,46	1,36	580	0,41	0,37
Kołobrzeg	570	0,55	0,78	610	*	0,06
Ustka	570	0,41	0,73	600	**	0,08
Władysławowo	550	1,37	3,46	570	0,46	0,63
Gdańsk (Port Północny)	550	1,41	4,81	570	0,46	0,93

* w Kołobrzegu brak danych dla okresu : październik-grudzień 2009, części stycznia, marca i sierpnia 2010 roku

** w Ustce stan alarmowy został przekroczony dnia 27 grudnia 2016 roku, w czasie pomiędzy terminami przyjętymi do obliczeń

Wezbrania sztormowe

Wezbrania sztormowe, zwane inaczej spiętrzeniami sztormowymi są jednymi z ważniejszych czynników powodujących istotne zmiany zarówno w strefie brzegowej jak i infrastrukturze hydrotechnicznej. Wezbrania sztormowe powodują na brzegu morskim:

- erozję brzegu,
- powodzie sztormowe,
- zniszczenia infrastruktury tj.: zjazdy technologiczne, zejścia, budowle ochronne, rozmycia refulatu, zagrożenie bezpiecznej eksploatacji infrastruktury na zapleczu.

Jest to istotny parametr wpływający na stan zagrożenia wybrzeży morskich i infrastruktury hydrotechnicznej. Analizując wpływ sztormów na mechanizm niszczenia brzegu i nadbrzeża należy również brać pod uwagę uwarunkowania morfo- i litodynamiczne tj. stromość profilu dna strefy przybrzeżnej, zasoby materiałowe oraz wielkość i kierunek wzdłużbrzegowego transportu osadów.

W Polsce za wezbranie sztormowe uznaje się wszystkie sytuacje hydrologiczne, dla których poziomy morza osiągnęły lub przekroczyły na stacjach polskich 570 cm N.N. Za szczególnie wysokie wezbrania uznaje się poziomy morza ≥ 600 cm N.N. Na poszczególnych odcinkach wybrzeża obowiązują odmienne przeciwpowodziowe, ostrzegawcze i alarmowe poziomy morza, które mogą zmieniać się w czasie (Wiśniewski i Wolski 2009).

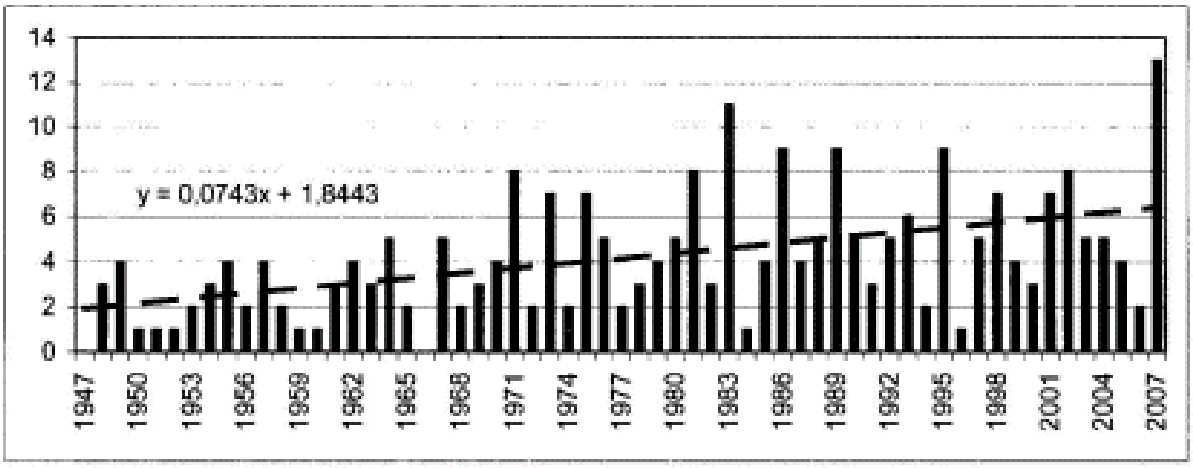
Wezbrania sztormowe są obok uwarunkowań geomorfologicznych i antropogenicznych jednym z ważniejszych czynników powodujących istotne zmiany w strefie brzegowej. Objętość erozji rośnie wraz ze wzrostem wysokości i czasu jego trwania (Boniecka i in. 2013).

Spiętrzenia sztormowe są powodem zagrożeń powodziowych szczególnie terenów nizinnych i obszarów ujściowych rzek, a zwłaszcza znajdujących się blisko brzegu zabudowań. Znaczne podniesienie się poziomu wód Bałtyku hamuje odpływ rzek do morza, powoduje spiętrzenie wody w ujściowych odcinkach rzek i na zalewach przymorskich, wywołując zjawisko cofki. Jeśli wezbranie sztormowe połączone jest z wezbraniem roztopowym i zatorem lodowym w ujściach rzeki, groźba powodzi wzrasta.

Na polskim wybrzeżu przy długotrwałym sztormie, długotrwałym wysokim poziomie morza o prawdopodobieństwie występowania raz na kilka czy kilkanaście lat, większość odcinków brzegu podlega przejściowej lub trwałej erozji. Dlatego tak ważna jest znajomość charakterystyk wezbrań sztormowych, które pozwalają na prognozę zagrożeń i prawidłowe planowanie działań ochronnych.

Katalog wezbrań sztormowych za okres 1947-2007 obejmuje 252 wezbrania (≥570 cm N.N.) poziomu morza, z czego najwięcej wysokich wezbrań (≥600 cm N.N.) zarejestrowano w Kołobrzegu 53 wezbrania, najmniej w Ustce - 30 (Wiśniewski i Wolski 2009). W okresie tym ilość wezbrań sztormowych na polskim wybrzeżu wykazała tendencję rosnącą, od 2 do 6 sztormów rocznie (Wiśniewski i Wolski 2009), (Rysunek 5.17). Oznacza to, że zagrożenie powodziami sztormowymi wzrosło na przełomie XX/XXI wieku w porównaniu z połową ubiegłego wieku, generując również wzrost erozji i strat w wale wydmowym.

Ponadto, zaobserwowano niespotykane do tej pory sytuacje ekstremalne, gdy poziom morza utrzymywał się powyżej stanów ostrzegawczych przez kilka miesięcy (np. w Gdyni od grudnia 2006 roku do lutego 2007 roku).



Rysunek 5.17. Ilość wezbrań sztormowych na polskim wybrzeżu (≥ 570 cm N.N.) w poszczególnych latach i ich tendencja zmian w okresie 1947-2007 (Wiśniewski i Wolski 2009).

Największe zagrożenie wezbraniami sztormowymi występuje w Świnoujściu, a najmniejsze w Helu, co potwierdzają wartości średniego wieloletniego współczynnika wezbraniowości z okresu 1955-2008: największy 2,8 – w Świnoujściu, następnie 2,6 – w Ustce i 2,2 – w Helu. Dla obszaru Świnoujście-Kołobrzeg prognozuje się także najwyższe wartości maksymalnych poziomów wód oraz największe amplitudy między poziomami ekstremalnymi. Dla tego obszaru niszcząca siła sztormów jest szczególnie widoczna w zachodniej części Bałtyku (Sztobryn i Stigge 2005, Sztobryn i in. 2009).

W ostatnim dziesięcioleciu obserwuje się tendencję przesunięcia najwyższej częstości występowania wezbrań sztormowych z miesięcy jesiennych na zimowe, na okres przeważającego wpływu cyrkulacji zachodniej.

W rozpatrywanym 60-leciu w okresie od maja do czerwca wezbrania sztormowe nie wystąpiły (Rysunek 5.17). Obserwujemy natomiast występowanie wezbrań sztormowych również w lipcu i sierpniu (po 3 przypadki) oraz w kwietniu (5 przypadków). Przeciętnie wezbranie sztormowe trwa od

21-30 h (dla Świnoujścia-27% przypadków). Bywają jednak spiętrzenia, których czas trwania znacznie odbiega od przeciętnego. Taki sztorm wystąpił np. w kwietniu 1997 r. i trwał w Świnoujściu 117 h.

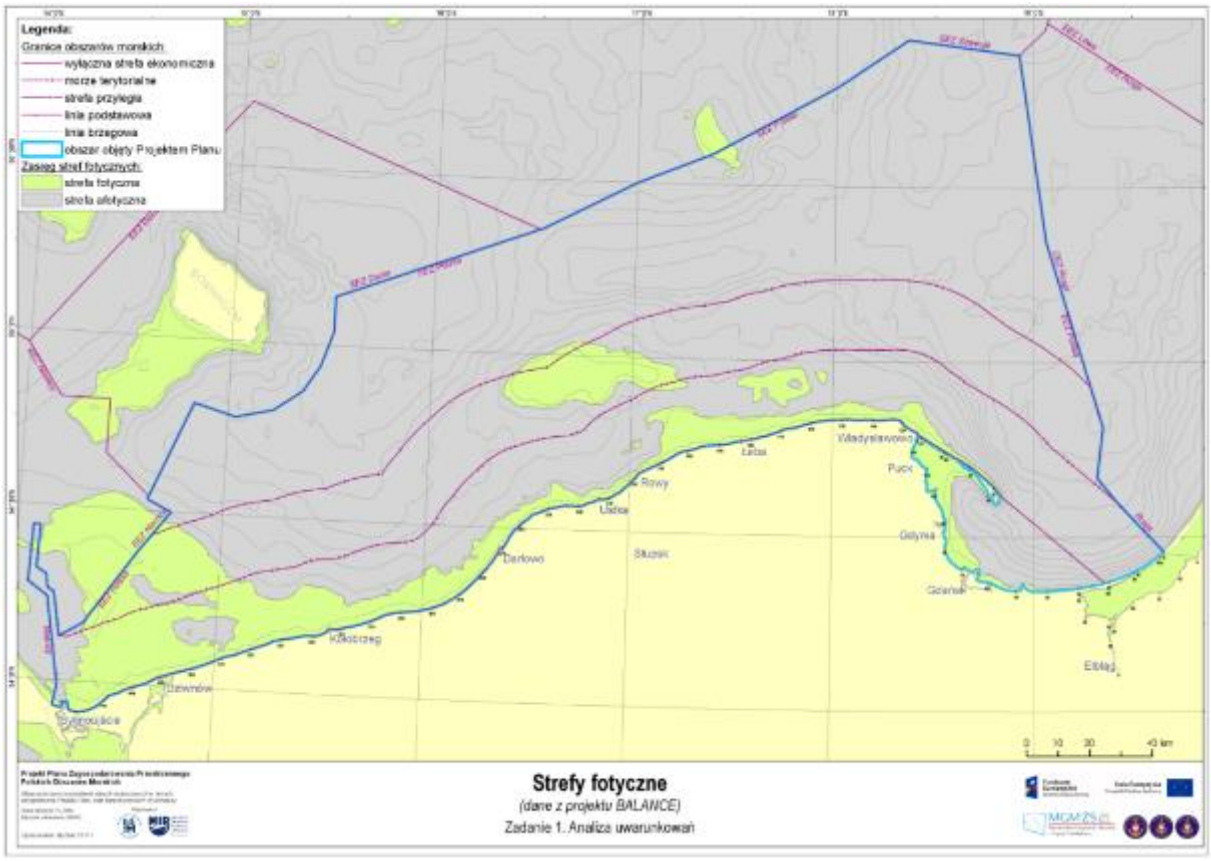
Pojawienie się wezbrań sztormowych w miesiącach letnich powoduje zniszczenia strefy brzegowej w okresie jej intensywnego użytkowania turystycznego, co stwarza zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego, a także prowadzi do zniszczeń infrastruktury funkcjonującej w dużej mierze sezonowo.

Oświetlenie

Głównym źródłem energii cieplnej kształtującej warunki termiczne wód na powierzchni Bałtyku jest promieniowanie słoneczne (Uścinowicz i in. 2011). Światło jest zarazem jednym z czynników warunkujących produkcję pierwotną i występowanie roślin. Fotosyntetycznie aktywne promieniowanie (FAR) mieści się w zakresie widmowym 400–700 nm. W rejonie polskiego wybrzeża średnia wartość strumienia energii promieniowania FAR na powierzchni morza w południe bezchmurnego letniego dnia wynosi 300 $MJ \cdot h^{-1} \cdot m^{-2}$. Przez powierzchnię wody przenika średnio 85–95% energii promieniowania padającego. Ze względu na różnice w usłonecznieniu suma energii docierającej do dna w miesiącach ciepłych jest nawet 5 razy większa niż w sezonach zimnych (Atlas siedlisk dna… 2009). Zasięg strefy fotycznej na polskich obszarach morskich przedstawiono na (Rysunek 5.18) (Olenycz i in. 2017).

Wody rzeczne wnoszą do Bałtyku wielkie ilości zawiesin, co powoduje zmętnienie powierzchniowej warstwy wód. Oznacza to ograniczenie dopływu światła słonecznego i zmniejszenie grubości warstwy wód eufotycznych (strefy, gdzie jest wystarczająca ilość światła dla fotosyntezy) (Szymelfenig i Urbański 1998). Z tego to powodu szerokość strefy fotycznej jest mała w sąsiedztwie ujść rzecznych (Rysunek 5.18).

Przezroczystość wody morskiej, wyrażona widzialnością krążka Secchiego, w 2015 r. i w dziesięcioleciu 2005-2014 wskazuje na utrzymywanie się pozytywnego kierunku obserwowanych zmian – stopniowe łagodzenie spadku przejrzystości (HELCOM 2009a, Fleming-Lehtinen in. 2011), zanikanie ujemnych tendencji i pojawianie się tendencji wzrostu przezroczystości. We wszystkich akwenach polskich obszarów morskich Bałtyku przezroczystość wody w miesiącach letnich była zdecydowanie niższa niż średnia roczna przejrzystość wody morskiej (Tabela 5.12).



Rysunek 5.18. Strefy fotyczne na południowym Bałtyku (Olenycz i in. 2017).

Tabela 5.12. Średnia przezroczystość wody morskiej - głębokość widzialności krążka Secchi'ego [m] w miesiącach letnich (VI-IX) i średnie roczne przezroczystości na stacjach monitoringowych w polskich obszarach morskich w 2015 r. wg podziału na podakweny HELCOM; w nawiasach podano średnie z okresu 2005-2014 (Łysiak-Pastuszak i in. 2016, ze zmianami).

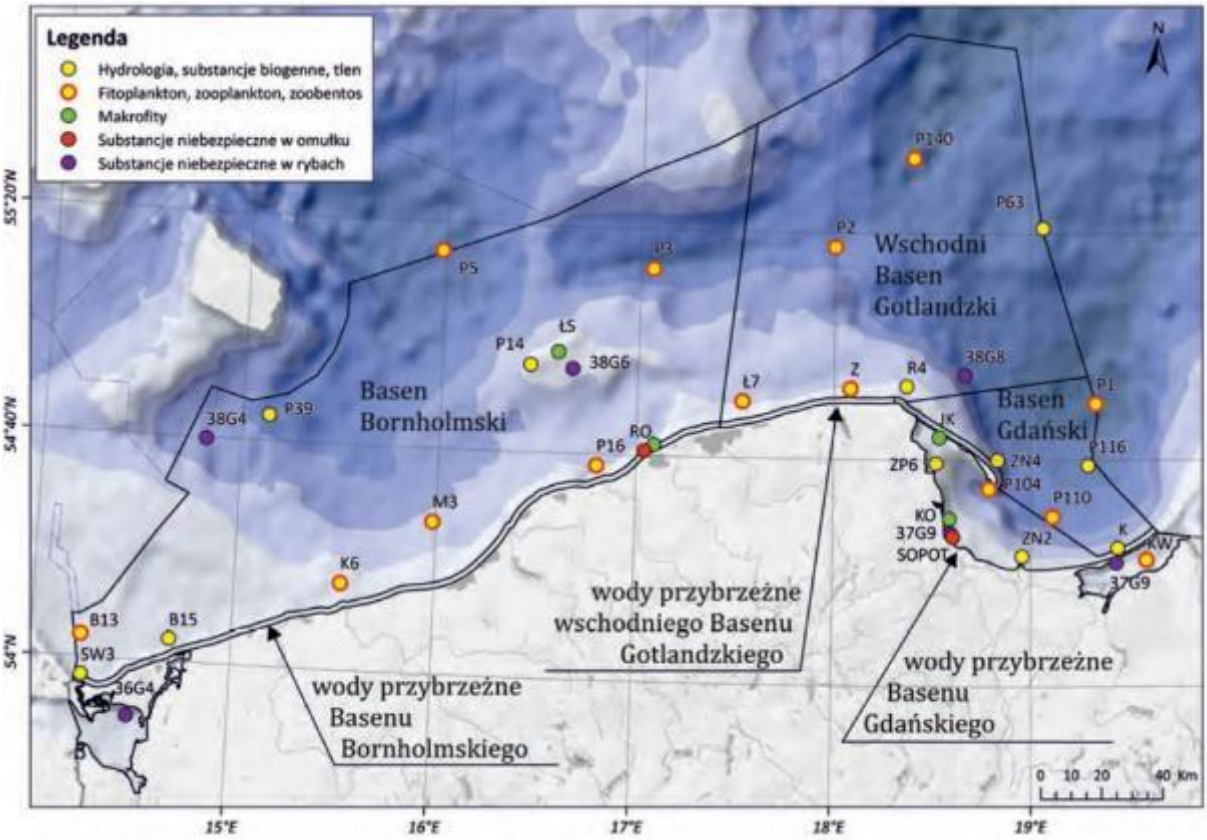
Akwen	Stacja	Widzialność krążka Secchi'ego (VI-IX) [m]	Widzialność krążka Secchi'ego (średnia roczna) [m]
Polskie wody przybrzeżne Basenu Gdańskiego	ZP6	2,63 (3,93)	3,83 (4,12)
	P104	5,67 (4,80)	6,33 (5,46)
	K	4,83 (4,73)	6,00 (5,19)
Basen Gdański	P110, P116, ZN4	6,08 (5,00)	6,35 (7,04)
	P1	7,67 (6,47)	9,08 (8,11)
Wschodni Basen Gotlandzki	R4, Z, Ł7	6,13 (6,22)	6,58 (6,70)
	P140	7,50 (8,00)	10,25 (9,14)
Basen Bornholmski	P16, K6	5,67 (6,26)	6,58 (6,45)
	B13, B15	4,58 (4,09)	5,46 (4,37)
	P5	7,83 (8,09)	9,75 (8,86)

W polskich wodach przybrzeżnych basenu Gdańskiego przezroczystość w miesiącach letnich, zarówno dla roku 2015 jak i wielolecia 2005-2014 jest niższa niż średnia roczna.

Dla Basenu Gdańskiego przezroczystość wody w miesiącach letnich roku 2015 jest wyższa niż w wieloleciu 2005-2014, zaś niższa od średniej rocznej, dla stacji P110, P116, ZN4 (Rysunek 5.19).

Dla Wschodniego Basenu Gotlandzkiego i Basenu Bornholmskiego nadal obserwuje się obniżanie przezroczystości wody morskiej w miesiącach letnich. W 2015 roku wartości przezroczystości wody

morskiej na poszczególnych stacjach była także niższa od przezroczystości dla wielolecia 2005-2014. W roku 2015 odnotowane średnie roczne wartości przezroczystości były wyższe od wartości z wielolecia 2005-2014.



Rysunek 5.19. Podakweny Morza Bałtyckiego wyznaczone na polskich obszarach morskich wg HELCOM MAS (HELCOM 2013); na mapie zaznaczono lokalizację stacji pomiarowo-badawczych monitoringu RDSM.

Pokrywa lodowa

Zlodzenie to zjawisko opisujące stan występowania lodu morskiego. Zasięg i długość trwania pokrywy lodowej są jednymi z najbardziej czułych na zmiany klimatu elementów środowiska morskiego. Zlodzenie wywiera znaczący wpływ na warunki zimowej nawigacji na Bałtyku oraz na działalność związaną z ochroną brzegów morskich.

Pokrywa lodowa na obszarach wód przejściowych i przybrzeżnych jest naturalnym czynnikiem, który wpływa na rozwój procesów biologicznych oraz dystrybucję zanieczyszczeń z lądu (Krzymiński red.2017).

Zmiany lodowe w polskich obszarach morskich można zaobserwować w czasie zimy i występują one jedynie częściowo. Nawet w czasie bardzo surowych zim znaczne obszary morskie pozostają wolne od zwartej pokrywy lodowej, choć mogą występować dryfujące kry. Zamarzanie jest na wodach Bałtyku znacznie utrudnione przez ustawiczne falowanie. Dodatkowo zwykle ujemne temperatury nie trwają wystarczająco długo, by dostatecznie gruba pokrywa lodowa miała możliwość się utworzyć i utrzymać (Zalewska i in. 2012).

Lód corocznie występujący na obszarze polskich obszarów morskich utrudnia lub nawet uniemożliwia żeglugę, transport towarów i pasażerów oraz pracę portów morskich, czyli kluczowych zagadnień dla gospodarki morskiej (Sztobryn i in. 2012). W polskiej strefie przybrzeżnej zlodzenie pojawia się tylko podczas umiarkowanych i surowych zim, które nie występują zbyt często (Wiśniewska 1991, Stanisławczyk i in. 1995).

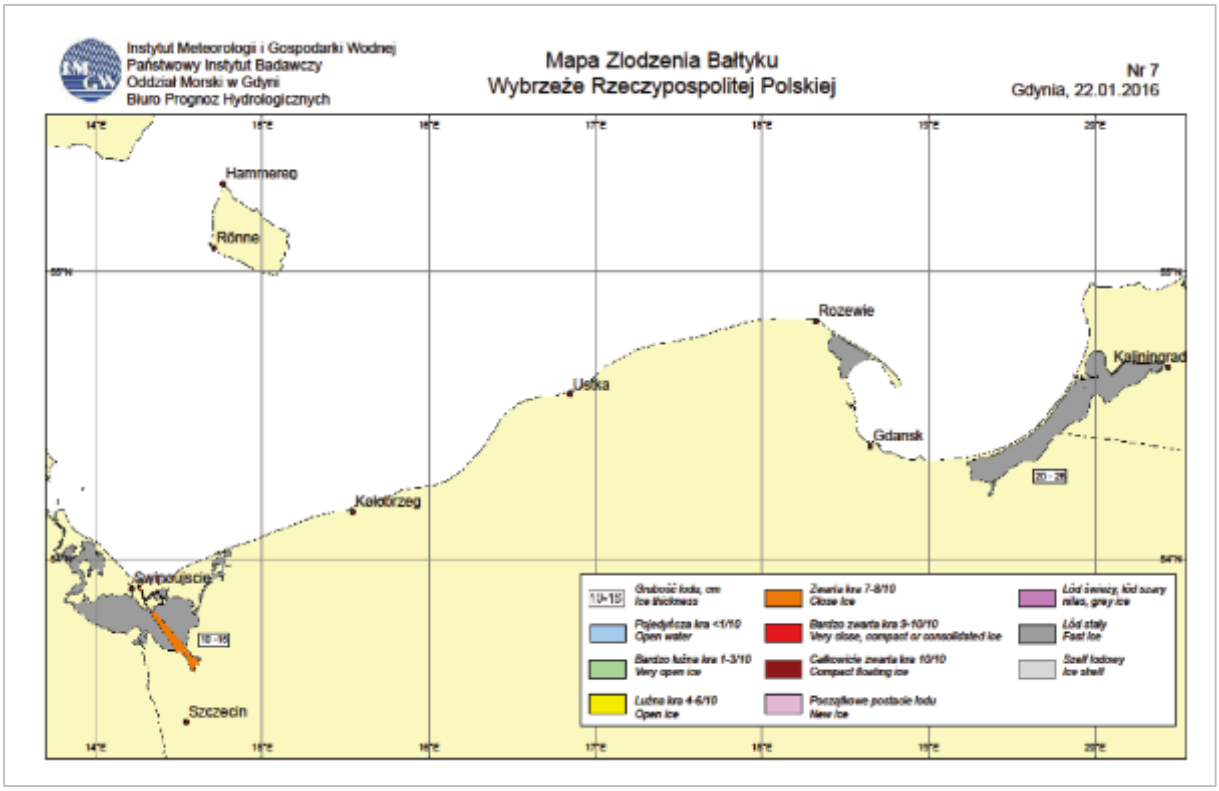
Polska strefa przybrzeżna dzieli się na kilka rejonów o odmiennym przebiegu zlodzenia: obszar zatok (Zatoka Pomorska i Zatoka Gdańska), obszar zalewów (Zalew Szczeciński i Zalew Wiślany), obszar ujściowy rzek oraz obszar wybrzeża otwartego morza.

Zjawiska lodowe w rejonie otwartego morza występują rzadko. W strefie przybrzeżnej, najczęściej obserwowanymi formami zlodzenia są początkowe postacie lodu oraz kra (dochodzi do tego również lód naniesiony przez rzeki).

Podczas surowych zim u wybrzeża Polski lód może pojawiać się już pod koniec listopada i utrzymywać do połowy marca, a nawet początku kwietnia.

Na polskim wybrzeżu maksymalna liczba dni ze zlodzeniem w latach 1971-1990 to około 60 dni (Świnoujście, Kołobrzeg i Ustka), średnia liczba dni za te lata to od 2 przy Helu do 16 w Świnoujściu (Sztobryn i in. 2012). Na podstawie charakterystyki zlodzenia w wieloleciu 1986 – 2005, można stwierdzić, że na Zatoce Puckiej średnia liczba dni z lodem to około 36 dni (Stanisławczyk i Letkiewicz 2011).

Sezon lodowy 2015/2016 w polskiej strefie przybrzeżnej był krótki, a pod względem surowości ten sezon lodowy zakwalifikowano do łagodnego (Stanisławczyk 2016). W strefie brzegowej otwartego morza lód pojawił się jedynie w okolicy Świnoujścia. W sezonie 2015/2016 żegluga w rejonie otwartego morza odbywała się bez przeszkód. Zlodzenie w sezonie lodowym nie spowodowało utrudnień nawigacyjnych, z wyjątkiem toru wodnego Szczecin - Świnoujście. W polskiej strefie brzegowej największe zlodzenie wystąpiło 22 stycznia 2016 r. (Rysunek 5.20).



Rysunek 5.20 Maksymalny zasięg zlodzenia w zimie 2015/2016 w polskiej strefie brzegowej (Krzymiński red.2017)

5.6.3 Stan ekologiczny wód

Integralną częścią wdrażania dyrektyw UE: Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW - 2000/60/WE) oraz Ramowej Dyrektywy ws. Strategii Morskiej (RDSM - 2008/56/WE) jest konieczność dokonywania **ocen stanu środowiska morskiego** w celu określenia kierunku koniecznych zmian i działań niezbędnych do poprawy stanu ekosystemu Bałtyku, jeżeli uznany zostanie za nieodpowiedni. Ze względu na odmienne metody oraz zakres badań, dokonywane oceny przedstawiane są odrębnie w odniesieniu do wód przejściowych i przybrzeżnych (podlegających pod RDW) oraz wód otwartych Morza Bałtyckiego (podlegających pod RDSM).

Ocena stanu środowiska dla wód przejściowych i przybrzeżnych (wg Ramowej Dyrektywy Wodnej)

Ocena stanu ekologicznego wód przejściowych i przybrzeżnych w jednolitych częściach wód (JCWP) polskich obszarów morskich w 2015 r. oparto przede wszystkim na wskaźnikach biologicznych, takich jak: fitoplankton (chlorofil-a), makrobezkręgowce bentosowe oraz wskaźnik SI dla ichtiofauny, a w województwie pomorskim i warmińsko-mazurskim również na podstawie stanu makroglonów. Stan chemiczny wód oceniono na podstawie badań stężeń wybranych substancji priorytetowych z listy 33 substancji, wymienionych w załączniku do dyrektywy 2013/39/WE z dnia 12 sierpnia 2013 r. (zmieniająca dyrektywy 2000/60/WE i 2008/105/WE) w zakresie substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (Tabela 5.13). Stan/potencjał ekologiczny większości JCWP określono jako zły, bądź słaby. Jedynie Ujście Świny i Zalew Kamieński charakteryzowały się umiarkowanym stanem ekologicznym. Żadna JCWP nie osiągnęła stanu dobrego. Klasę elementów fizykochemicznych we wszystkich badanych JCWP oceniono poniżej stanu dobrego (Tabela 5.13).

Ocena stanu jakości jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych, jako wynik łącznej oceny stanu ekologicznego, stanu chemicznego oraz oceny spełniania wymogów przez obszary chronione, wykazała, że wszystkie obszary podlegające ocenie w 2015 r. pozostawały w złym stanie (Tabela 5.13).

W przypadku obszarów chronionych N- oznacza, że dla nich nie zostały spełnione określone dla nich wymagania.

Tabela 5.13. Ocena stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych (JCWP) badanych w 2015 r. (Łysiak-Pastuszak i in. 2016).

Nazwa JCWP	Elementy biologiczne			Elementy hydromorfologiczne	Elementy fizykochemiczne	Specyficzne zanieczyszczenia	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Obszary chronione	Stan JCWP
Zalew Pucki	Fitoplankton		IV KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	SŁABY	-	N	ZŁY
	Chlorofil-a	III kl. – stan umiarkowany								
	Makroglony									
	Wskaźnik SM_1	IV kl. – stan słaby								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	III kl. – stan umiarkowany								
	Ichtiofauna									
	Wskaźnik SI	IV kl. – stan słaby								
Zatoka Pucka Zewnętrzna	Fitoplankton		IV KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	SŁABY	DOBRY	N	ZŁY
	Chlorofil-a	II kl. – stan dobry								
	Makroglony									
	Wskaźnik SM_1	III kl. – stan umiarkowany								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
Zatoka Gdańska Wewnętrzna	Fitoplankton		IV KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	SŁABY	-	N	ZŁY
	Chlorofil-a	III kl. – stan umiarkowany								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
	Ichtiofauna									
	Wskaźnik SI	IV kl. – stan słaby								
Ujście Wisły	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	SŁABY	DOBRY	N	ZŁY
	Chlorofil-a	III kl. – stan umiarkowany								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	III kl. – stan umiarkowany								
	Ichtiofauna									

Nazwa JCWP	Elementy biologiczne			Elementy hydromorfologiczne	Elementy fizykochemiczne	Specyficzne zanieczyszczenia	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Obszary chronione	Stan JCWP
	Wskaźnik SI	IV kl. – stan słaby								
Półwysep Hel	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	ZŁY	DOBRY	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	II kl. – stan dobry								
Port Władysławowo	Fitoplankton		V KLASA	II KLASA	PSD	-	ZŁY	-	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
Władysławowo -Jastrzębia Góra	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	ZŁY	-	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	II kl. – stan dobry								
Jastrzębia Góra-Rowy	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	ZŁY	-	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	III kl. – stan umiarkowany								
Rowy-Jarosławiec Wschód	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	ZŁY	DOBRY	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makroglony									
	Wskaźnik SM_1	II kl. – stan dobry								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
Rowy-Jarosławiec Zachód	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	-	ZŁY	-	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
Mierzeja Wiślana	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	ZŁY	-	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
Zalew Wiślany	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	ZŁY	DOBRY	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makroglony									
	Wskaźnik SM_1	II kl. – stan dobry								

Nazwa JCWP	Elementy biologiczne			Elementy hydromorfologiczne	Elementy fizykochemiczne	Specyficzne zanieczyszczenia	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Obszary chronione	Stan JCWP
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	V kl. – stan zły								
	Ichtiofauna									
	Wskaźnik SI	III kl. – stan umiarkowany								
Zalew Szczeciński	Fitoplankton		IV KLASA	II KLASA	PPD	II KLASA	SŁABY	PSD_ŚR	N	ZŁY
	Chlorofil-a	III kl. – stan umiarkowany								
	Makrobezkręgowce bentosowe ([a])									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
	Ichtiofauna									
	Wskaźnik SI	III kl. – stan umiarkowany								
Zalew Kamieński	Fitoplankton		III KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	UMIARKOWANY	PSD_ŚR	N	ZŁY
	Chlorofil-a	III kl. – stan umiarkowany								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	III kl. – stan umiarkowany								
	Ichtiofauna (2011 r.)									
	Wskaźnik SI	III kl. – stan umiarkowany								
Ujście Dziwny	Fitoplankton		IV KLASA	II KLASA	PPD	II KLASA	SŁABY	PSD_ŚR	N	ZŁY
	Chlorofil-a	IV kl. – stan słaby								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
	Ichtiofauna (2011 r.)									
	Wskaźnik SI	II kl. – stan dobry								
Ujście Świny	Fitoplankton		III KLASA	II KLASA	PPD	II KLASA	UMIARKOWANY	PSD_ŚR	N	ZŁY
	Chlorofil-a	III kl. – stan umiarkowany								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	III kl. – stan umiarkowany								
	Ichtiofauna (2011 r.)									
	Wskaźnik SI	II kl. – stan dobry								
Jarosławiec-Sarbinowo	Fitoplankton		V KLASA	II KLASA	PPD	II KLASA	ZŁY	PSD_ŚR	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Całkowita	III kl. – stan								

Nazwa JCWP	Elementy biologiczne			Elementy hydromorfologiczne	Elementy fizykochemiczne	Specyficzne zanieczyszczenia	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Obszary chronione	Stan JCWP
	biomasa	umiarkowany								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
Sarbinowo-Dziwna	Fitoplankton		V KLASA	II KLASA	PPD	II KLASA	ZŁY	PSD_ŚR	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Całkowita biomasa	III kl. – stan umiarkowany								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	V kl. – stan zły								
Dziwna-Świna	Fitoplankton		IV KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	SŁABY	PSD_ŚR	N	ZŁY
	Chlorofil-a	IV kl. – stan słaby								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								

Wyniki badań makrobezkręgowców bentosowych dziedziczone z 2014 r. dla stanowisk: C,F, B2 i JWW
PSD - poniżej stanu dobrego; PPD - poniżej potencjału dobrego; PSD_ŚR - poniżej stanu dobrego, przekroczone średnie stężenia roczne

Ocena stanu środowiska dla wód otwartych (wg Ramowej Dyrektywy ws. Strategii Morskiej)

Dane uzyskane w 2015 r. umożliwiły autorom Prognozy dokonanie oceny w zakresie pięciu cech, obejmujących cechy stanu: C1 – bioróżnorodność w odniesieniu do ptaków zimujących i bielika oraz C6 – integralność dna morskiego oraz trzy cechy presji: C5 – eutrofizacja, C8 – substancje zanieczyszczające i efekty związane z zanieczyszczeniami oraz C9 – substancje zanieczyszczające w rybach i innej żywności pochodzenia morskiego. Ze względu na brak wskaźników i kryteriów oceny oraz brak danych (monitoring został wdrożony w 2015 r. na zasadach pilotażowych) nie wykonano oceny w zakresie pozostałych cech.

Podsumowanie oceny stanu środowiska morskiego polskiej strefy Bałtyku, w odniesieniu do wyznaczonych akwenów HELCOM, przedstawiono w (Tabela 5.14).

W zakresie cechy stanu C1 wskaźnik *sukces lęgowy bielika* został określony jako dobry we wszystkich badanych akwenach (Tabela 5.14). Natomiast wskaźnik *wielkości ryb* został określony jako poniżej stanu dobrego. Ocena cechy C6 w 2015 r. wskazuje na występowanie warunków poniżej dobrego stanu środowiska morskiego subGES jedynie w przypadku wód przybrzeżnych Basenu Gdańskiego, natomiast dwa pozostałe obszary osiągnęły dobry stan środowiska – GES. W zakresie cechy C8, w wyniku agregacji danych dotyczących stężeń trwałych zanieczyszczeń organicznych, stan środowiska wszystkich ocenianych akwenów uznano za dobry (GES). We wszystkich obszarach morskich objętych oceną w zakresie cechy C9 stężenia Pb, Cd i Hg w rybach przeznaczonych do spożycia spełniały kryteria dobrego stanu środowiska.

Tabela 5.14. Podsumowanie ocen poszczególnych cech RDSM w wydzielonych akwenach polskiej strefy Morza Bałtyckiego w 2015 r. (kolor zielony – dobry stan środowiska GES, kolor czerwony – nieodpowiedni stan środowiska subGES) (Łysiak-Pastuszak i in. 2016).

Nazwa akwenu	C1		C6	C5	C8				C9	
	Sukces lęgowy bielika	Wskaźnik wielkości ryb			Radio-nuklidy	Metale Ciężkie	Trwałe zanieczyszczenia organiczne	Test mikro-jądrowy	Metale ciężkie	Trwałe zanieczyszczenia organiczne
Polskie wody przybrzeżne wschodniego Basenu Gotlandzkiego										
Wschodni Basen Gotlandzki										
Polskie wody przybrzeżne Basenu Gdańskiego										
Basen Gdański										
Polskie wody przybrzeżne Basenu Bornholmskiego										
Basen Bornholmski										
Polska część Zalewu Wiślanego										
Polska część Zalewu Szczecińskiego										

Ocenę aktualnego stanu środowiska, zgodnie z art. 8 Dyrektywy RDSM, przeprowadza się dla 11 cech – wskaźników opisowych, dla których zostały zdefiniowane kryteria dobrego stanu środowiska (Zał. 1. RDSM). Są to: C1 – różnorodność biologiczna, C2 – gatunki obce, C3 – komercyjnie eksploatowane gatunki ryb i mięczaków, C4 – łańcuchy pokarmowe, C5 – eutrofizacja, C6– integralność dna morskiego, C7 – warunki hydrograficzne, C8 – substancje zanieczyszczające i efekty zanieczyszczeń, C9 – substancje szkodliwe w rybach i owocach morza, C10 – śmieci w środowisku morskim, C11 – podwodny hałas i inne źródła energii.

Odpady w środowisku morskim

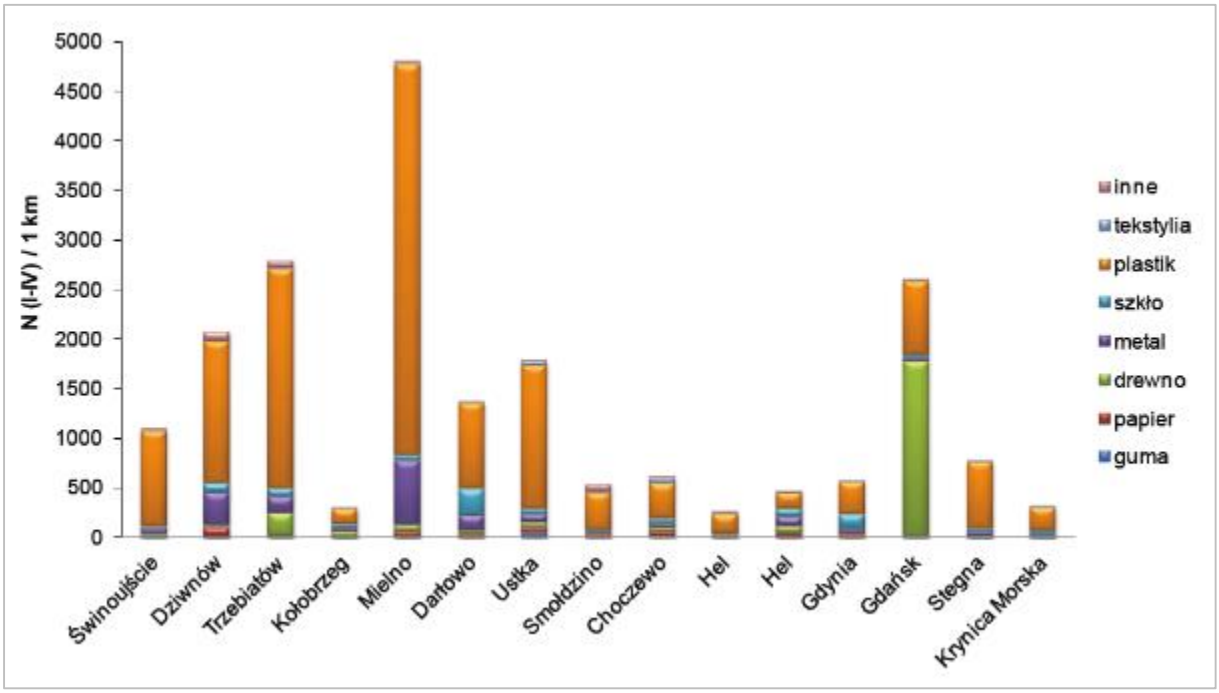
W 2015 r. rozpoczęto realizację pilotażowego programu monitoringu odpadów w środowisku morskim. Program ten obejmował monitoring odpadów gromadzonych na linii brzegowej, monitoring odpadów pływających na powierzchni wody oraz monitoring odpadów gromadzonych na dnie morza. Badania te były kontynuowane w 2016 roku.

W ocenie opisującej stan środowiska morskiego w 2016 roku uwzględniono wyłącznie dane dotyczące monitoringu odpadów zdeponowanych na linii brzegowej. Monitoring ten został przeprowadzony na 15 odcinkach o długości 1 km wybranych tak, aby odzwierciedlały stan całego wybrzeża oraz reprezentowały różne typy plaż: miejska, wiejska, o różnym natężeniu ruchu turystycznego. Monitoring odpadów na linii brzegowej, na wyznaczonych odcinkach, przeprowadzony był czterokrotnie: w kwietniu, na przełomie czerwca i lipca, na przełomie września

i na przełomie grudnia 2016 r. i stycznia 2017 r. W 2016 r., tak jak i w roku poprzednim, monitoring realizowano z udziałem Błękitnego Patrolu WWF.

Na każdym odcinku przeprowadzono zliczanie wszystkich odpadów znajdujących na się na całej szerokości monitorowanego odcinka, od linii wody do granicy plaży oraz przeprowadzono ich identyfikację w zakresie rodzaju wielkości oraz materiału: guma, papier, drewno, metal, szkło i ceramika, plastik (materiały polimerowe),ubrania i tekstylia oraz inne.

Odpady, które nie zostały zakwalifikowane do żadnej z grup zgromadzono w grupie „inne odpady", ale na pięciu odcinkach nie pojawiły się one w ogóle, a najwięcej odpadów z tej kategorii odnotowano w Dziwnowie (Rysunek 5.21).



Rysunek 5.21 Sumaryczna liczba odpadów (z czterech okresów badań) odnotowana na poszczególnych odcinkach w siedmiu głównych kategoriach w 2016 roku (Krzymiński red. 2017).

W roku 2016 odnotowano wzrost liczby odpadów na linii polskiego Wybrzeża. Największą sumaryczną liczbę odpadów (4792) w 2016 roku zidentyfikowano na odcinku Mielno, w tym największy udział miały odpady plastikowe (3949). Liczba odpadów metalowych wyniosła 644. W poprzednim roku w Mielnie odnotowano również największą ilość odpadów, jednakże była ona nieznacznie niższa i wynosiła 4388 (Łysiak-Pastuszak i in. 2016).

Pozostałe odcinki charakteryzowały się mniejszą liczbą odnotowanych odpadów. W przypadku trzech odcinków: Trzebiatów, Gdańsk i Dziwnów sumaryczna liczba odpadów wyniosła odpowiednio 2789, 2592 i 2075, natomiast w przypadku odcinków: Świnoujście, Darłowo, Ustka liczba odpadów odnotowana we wszystkich sezonach zmieniała się w zakresie od 1085 do 1792 i są to wartości mniejsze od tych odnotowanych w roku 2015. Najmniejszą liczbą odpadów (poniżej 500), charakteryzowały się odcinki: Kołobrzeg, Choczewo, Hel i Krynica Morska. Na tych odcinkach, podobnie jak na pozostałych z wyjątkiem Gdańska, dominowały odpady plastikowe, które w każdym przypadku stanowiły ponad 50% zidentyfikowanych odpadów (Rysunek 5.21).

Biorąc pod uwagę sumaryczną liczbę odpadów na wszystkich odcinkach, największym udziałem oprócz odpadów plastikowych (69%), charakteryzowały się odpady drewniane - 12% i odpady metalowe - 9%. Udział odpadów w kategorii szkło i ceramika oraz papier wynosił odpowiednio 5% i 2%. Ubrania i tekstylia stanowiły 1%, a udział odpadów gumowych oraz odpadów z kategorii inne pozostawał poniżej 1%. Udział poszczególnych kategorii odpadów wskazuje, że głównym źródłem odpadów zdeponowanych na linii brzegowej Wybrzeża jest turystyka. Należy jednocześnie podkreślić, że większość odcinków objęta jest systematycznym oczyszczaniem, które prowadzą właściwe gminy, szczególnie w okresach atrakcyjnych turystycznie.

5.7 Powietrze i klimat akustyczny

Stan powietrza na lądzie

Dane europejskie i krajowe wskazują na zmniejszenie się zanieczyszczenia wody i powietrza w okresie ostatnich 20 lat. Między innymi nastąpiło znaczące obniżenie poziomów dwutlenku siarki i tlenku węgla w powietrzu, jak również odnotowano niższe stężenia tlenków azotu. W związku z wprowadzeniem do użytku benzyny bezołowiowej znacznie zmniejszyło się również stężenie ołowiu.

Obszary nadmorskie wykazują jedne z niższych poziomów zanieczyszczeń powietrza, mimo wysokiego poziomu zagospodarowania. O stanie czystości powietrza decydują zawarte w nim różnorodne substancje, których koncentracja jest wyższa w stosunku do warunków naturalnych. Stężenie zanieczyszczeń w powietrzu wynika bezpośrednio z wielkości emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz warunków meteorologicznych. Ze względu na rodzaj emitowanych substancji, zanieczyszczenia powietrza można podzielić na gazowe oraz pyłowe.

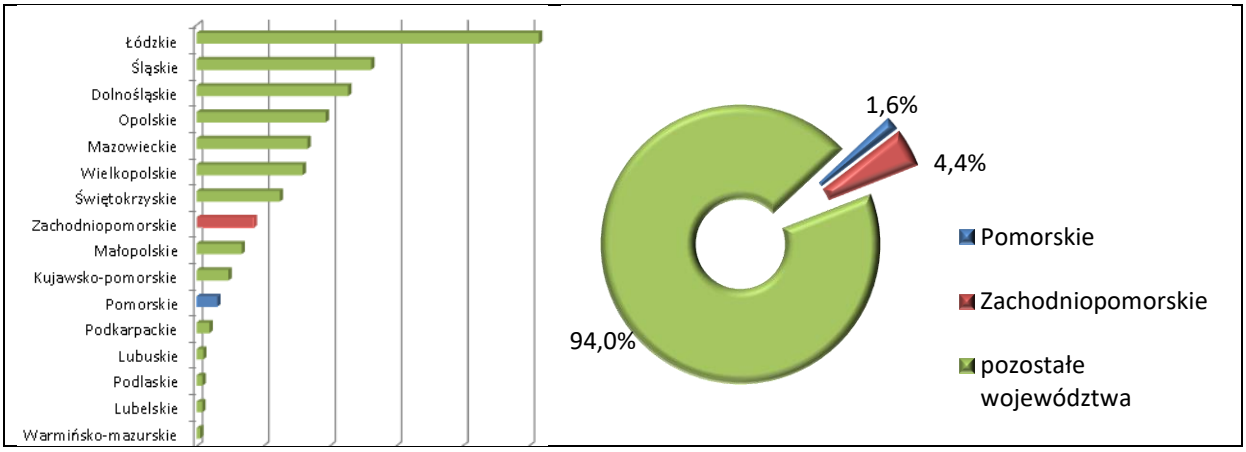
Zanieczyszczenia pyłowe składają się z mieszaniny stałych i ciekłych cząstek zawieszonych w powietrzu. Mogą to być cząstki pochodzenia naturalnego (piasek, aerozol soli morskiej) lub związane z działalnością człowieka. Głównym źródłem emisji pyłu PM10 do powietrza atmosferycznego są procesy spalania paliw stałych w przydomowych paleniskach, zaś w mniejszej części pył PM10 pochodzi ze źródeł komunikacyjnych oraz z przemysłu energetycznego.

Od wielu lat najistotniejszym problemem jakości powietrza w Polsce są przekroczenia norm dla pyłu PM10. Przekroczenia te mają miejsce zarówno w odniesieniu do standardu dobowego (50 $\mu g \cdot m^{-3}$), jak i rocznego (40 $\mu g \cdot m^{-3}$) i dotyczą przede wszystkim obszarów śródmiejskich dużych miast i aglomeracji. Przekroczenia dopuszczalnych wartości dobowych stężeń PM10 z reguły mają miejsce w okresie zimowym i są związane najczęściej z emisją pyłu z indywidualnego ogrzewania budynków oraz z transportu. Na niektórych obszarach zaznacza się również wpływ emisji pierwotnej pochodzącej z zakładów przemysłowych, ciepłowni i elektrowni, a także emisji niezorganizowanej z działalności rolniczej.

W roku 2015 województwa pomorskie i zachodniopomorskie zajmowały odpowiednio 11 i 8 miejsce w rankingu województw o najwyższej emisji pyłu (Rysunek 5.22).

Emisja pyłów, jak wspomniano wcześniej, związana jest w mniejszym stopniu z rozwojem przemysłu, w związku, z czym brak obecności większych zakładów produkcyjnych nie ma aż takiego wpływu na rozkład emisji, co jest szczególnie zauważalne w województwie pomorskim.

Wojewódzkie Inspektoraty Środowiska (WIOŚ) sporządzają co roku raporty odnośnie stanu powietrza w danym województwie. W raportach tych m.in. przeprowadza się klasyfikację stref badanego województwa ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia określając, które szkodliwe substancje występują w stężeniach dopuszczalnych (klasa strefy - A), a które powyżej poziomów dopuszczalnych (klasa strefy - C). Poziomy te zostały ściśle określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).



Rysunek 5.22. Pyły PM10 zatrzymane i zneutralizowane w urządzeniach oczyszczających w różnych województwach w 2015 roku (dane zaczerpnięte z http://stat.gov.pl).

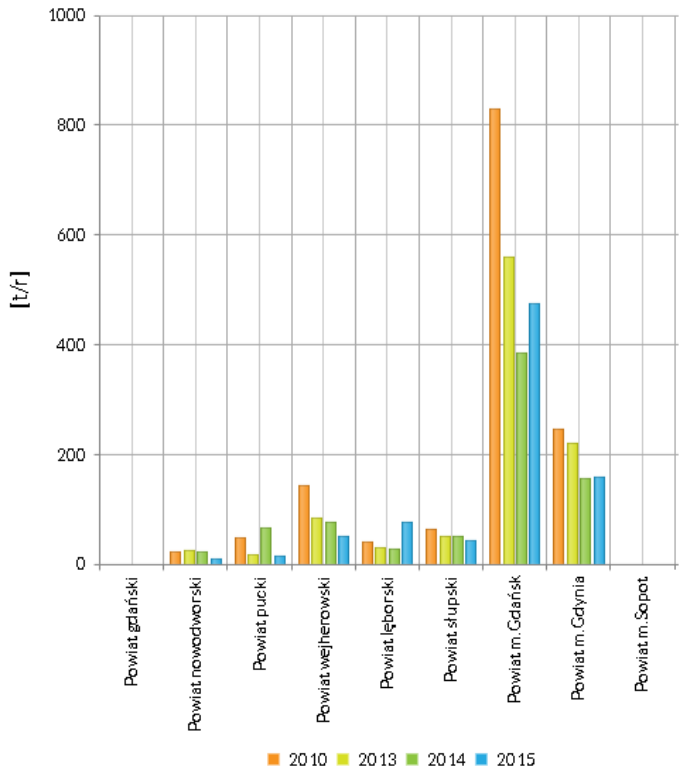
W 2016 roku według raportu WIOŚ w Gdańsku w województwie pomorskim odnotowano przekroczenia stężenia jedynie benzo(a)pirenu. Obie badane strefy (tj.: aglomeracja trójmiejska i strefa pomorska) uzyskały klasę C dla tej substancji (Zarembski i in. 2017). Natomiast według raportu WIOŚ w Szczecinie, w województwie zachodniopomorskim w 2016 roku klasę C na obszarze strefy zachodniopomorskiej odnotowano dla zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10 oraz we wszystkich strefach (aglomeracja szczecińska, miasto Koszalin oraz strefa zachodniopomorska) dla zanieczyszczenia B(a)P (Bursztynowicz i in. 2017).

Gminy nadmorskie charakteryzują się zmniejszoną ilością pyłów, co związane jest z mniejszą ilością zakładów uciążliwych, ze względu na wczasowy charakter miejscowości tam położonych, jak i obecność silnych wiatrów, które szybko usuwają zanieczyszczenia. Zwiększona emisja PM10 obserwowana jest jedynie w rejonach większych aglomeracji (Rysunek 5.23 i Rysunek 5.24).

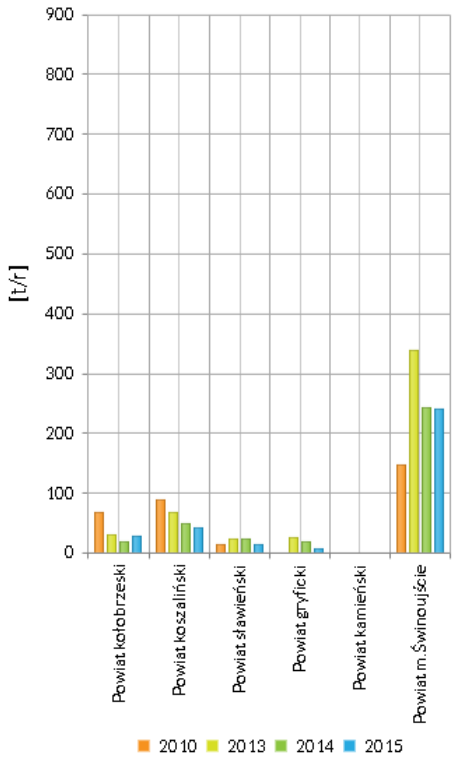
Jak widać na wykresach, w przypadku większości nadmorskich powiatów od 2010 roku zarejestrowano znaczący spadek ilości emisji PM10. Za wyjątkiem miasta Gdańsk i Świnoujście, badanie z 2015 roku wykazało najniższe ilości emisji tego pyłu.

Gazowe zanieczyszczenia, takie jak: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, lotne związki organiczne, mają wpływ na jakość powietrza w skali lokalnej i regionalnej. Natomiast emisja do atmosfery takich zanieczyszczeń, jak: dwutlenek węgla, metan, tlenki azotu, może w skali globalnej mieć wpływ na efekt cieplarniany. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń, które biorą udział w procesach tworzenia ozonu są: sektor energetyki i transportu (NO_x), sektor transportu i przemysł (NMLZO), sektor transportu i komunalno-bytowy (CO), przemysł wydobywczy i dystrybucji paliw, rolnictwo oraz składowiska odpadów (CH_4).

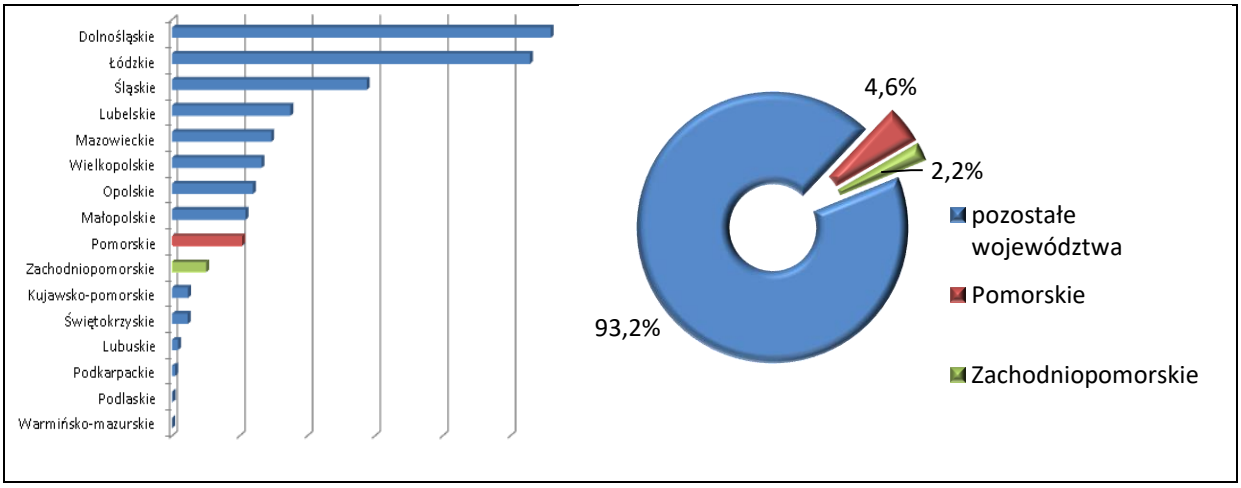
Województwa pomorskie i zachodniopomorskie w roku 2015 pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych zajmowały odpowiednio 9 i 10 miejsce.



Rysunek 5.23. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w nadmorskich powiatach województwa pomorskiego (https://bdl.stat.gov.pl/).



Rysunek 5.24. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w nadmorskich powiatach województwa zachodniopomorskiego.(https://bdl.stat.gov.pl/).



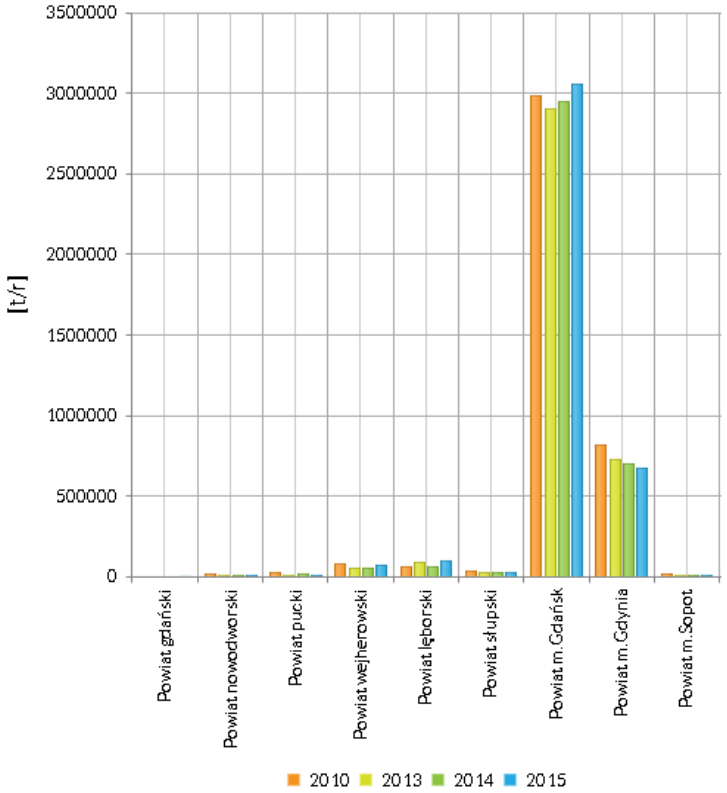
Rysunek 5.25. Gazy zatrzymane i zneutralizowane w urządzeniach oczyszczających w różnych województwach w 2015 roku (dane zaczerpnięte z http://stat.gov.pl).

Warto zaznaczyć, że rozkład emisji zanieczyszczeń nie jest równomierny w województwach. Główny wpływ na to ma zagęszczenie zabudowy mieszkaniowej, wielkość sektora przemysłowego oraz natężenie ruchu komunikacyjnego. Z tego względu widać wyraźnie, że najwyższy poziom emisji zanieczyszczeń gazowych przypada na powiaty, w których granicach znajdują się większe aglomeracje (takie jak Szczecin, Gdańsk czy Gdynia), gdzie zagęszczenie zakładów produkcyjnych oraz gęstość zaludnienia są znaczące.

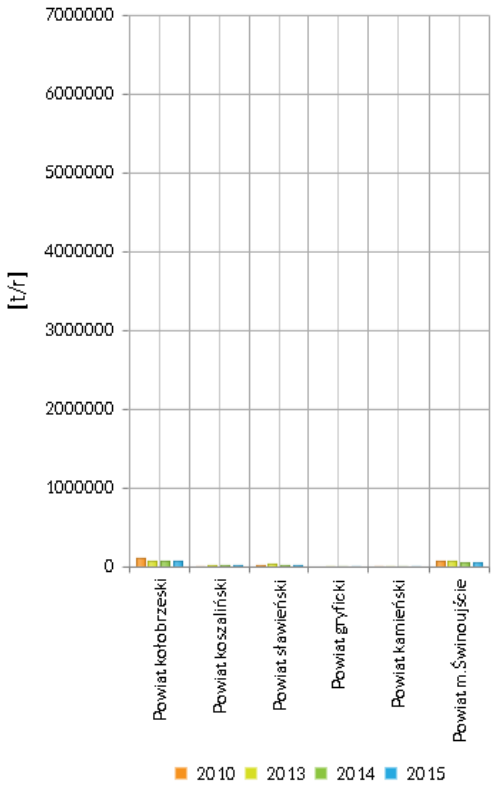
Emisja zanieczyszczeń z zakładów szczególnie uciążliwych w powiatach nadmorskich, poza powiatem miasta Gdańsk i Gdynia, jest praktycznie niezauważalna (Rysunek 5.26 i Rysunek 5.27).

Jak wynika z danych, w większości miejscowości ilość zanieczyszczeń emitowanych w badanych powiatach nie ulegała większym zmianom od 2010 r. Jedynie na terenie miasta Gdańsk można mówić o zauważalnym wzroście – szczególnie, jeśli porówna się wyniki z roku 2015 w odniesieniu do roku 2013. Z drugiej strony porównując wyniki dla miasta Gdynia z 2010 roku i 2015 roku można śmiało mówić o poprawie stanu powietrza atmosferycznego i zmniejszeniu emisji.

Ogólnie na tle całego kraju stan powietrza w miejscowościach nadmorskich jest dobry, jednak wciąż pozostaje daleki od ideału. Najlepiej sytuacja wygląda w powiatach: miasto Sopot, nowodworskim, lęborskim i puckim w województwie pomorskim oraz miasto Świnoujście, kamieńskim, kołobrzeskim i gryfińskim w województwie zachodniopomorskim. Najgorzej, czego należało się spodziewać, stan powietrza wygląda w większych aglomeracjach tych regionów – szczególnie w Gdańsku i Szczecinie.



Rysunek 5.26. Emisja zanieczyszczeń emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych w nadmorskich powiatach województwa pomorskiego (https://bdl.stat.gov.pl/).



Rysunek 5.27. Emisja zanieczyszczeń emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych w nadmorskich powiatach województwa zachodniopomorskiego (https://bdl.stat.gov.pl/).

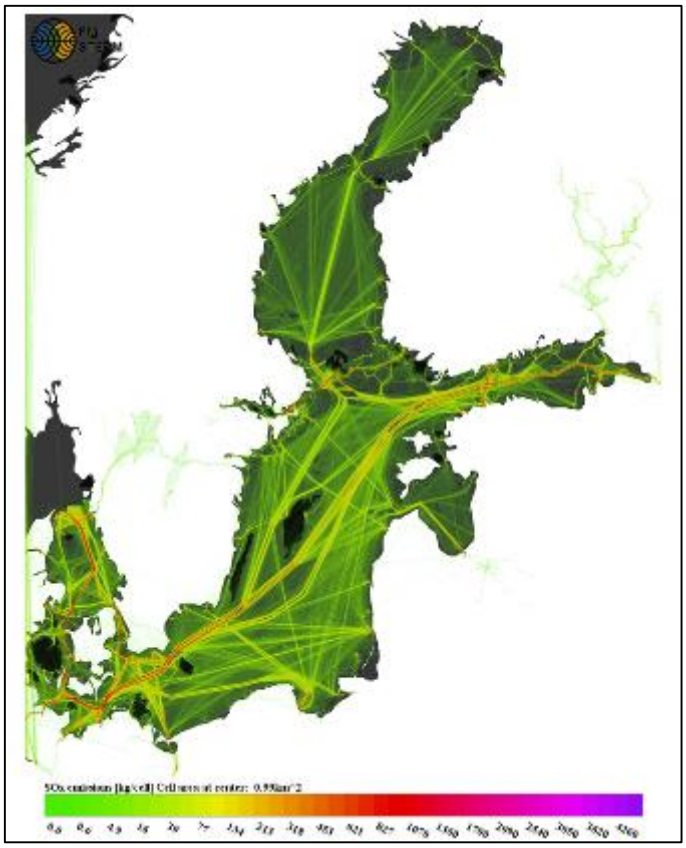
Emisja zanieczyszczeń powietrza przez statki

Coraz większe zapotrzebowanie na transport morski (Gospodarka morska… 2016) wskazuje, że ogólny poziom emisji związków toksycznych przez okrętowe silniki spalinowe będzie systematycznie się zwiększał. Wzrośnie również udział silników okrętowych w ogólnym zanieczyszczeniu środowiska naturalnego, a przede wszystkim w rejonie zwykle dużych aglomeracji miast portowych, do których należy zaliczyć teren Trójmiasta.

W skali Unii Europejskiej (dane z roku 2007) żegluga (głównie transport morski) odpowiada za prawie 4,3% całkowitej emisji CO_2 (15,3% całkowitej emisji z transportu) oraz 3,6% ewidencjonowanych przez EEA gazów cieplarnianych (15,2% emisji z transportu) (Badyda 2010).

Emisje gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza z żeglugi oceanicznej charakteryzują się rosnącym udziałem w całkowitej emisji zanieczyszczeń z sektora transportu (o ponad 50% w porównaniu z rokiem 1990). Warto zwrócić uwagę, iż blisko 70% emisji zanieczyszczeń z transportu morskiego dotyczy obszarów w zasięgu do 400 km od linii brzegowej, co przyczynia się do wzrastających problemów z jakością powietrza wskutek formowania się ozonu w przyziemnych warstwach atmosfery, emisji związków siarki i cząstek stałych, zwłaszcza w pobliżu terenów przybrzeżnych i portów o dużym natężeniu ruchu (ibidem).

Na Bałtyku istnieje 13 głównych i zwyczajowych tras żeglugowych (w sąsiedztwie których odnotowuje się koncentracje zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze statków (Rysunek 5.28).



Rysunek 5.28. Geograficzna dystrybucja S0x w Morzu Bałtyckim w 2015 roku (http://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/maritime-activities/emissions-from-baltic-sea-shipping/).

Stale rosnąca liczba statków w żegludze morskiej, jest jednym z głównych emitentów dwutlenku siarki (SOx). Ze względu na permanentny wzrost tego zanieczyszczenia dnia 21 listopada 2012 roku ukazała się Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/33/UE zmieniająca Dyrektywę Rady 1999/32/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych stosowanych przez jednostki morskie na obszarach SECA (ang. Sulphur Oxide-Emission Control Area) czyli obszarach objętych ścisłą kontrolą emisji siarki (Rysunek 5.29). Do obszarów kontrolowanych zaliczamy obszar Morza Bałtyckiego (od 19.06.2006 roku), Morze Północne i Kanał La Manche oraz wody przybrzeżne Ameryki Północnej.

Rysunek 5.29. Europejskie obszary SECA (https://www.freightlink.pl/knowledge/artyku%C5%82y/co-jest-dyrektywa-siarkowa).

Obecnie (od 01.01.2015 roku) statki poruszające się po trasach żeglugowych, które wchodzą w skład SECA zobowiązane są do używania paliwa, w którym zawartość siarki nie przekracza 0,1% na jednostkę masy.

Dyrektywa odnosi się do takich paliw jak: ciężki olej opałowy, olej napędowy, olej napędowy żeglugowy oraz olej żeglugowy typu diesel, który stosowany jest przez jednostki na obszarze Unii Europejskiej.

Wprowadzenie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/33/UE odnoszącej się do redukcji tlenków siarki na obszarach morskich wchodzących w skład obszarów SECA oraz wykorzystanie naturalnego gazu ziemnego w innych dziedzinach (np. przemysłu) doprowadzi do powstania i wykorzystania nowych technologii niosących za sobą szereg zalet. Na podstawie art. 29 ust. 2 ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o systemie monitorowania i kontrolowania jakości paliw (tj. Dz. U. 2016 poz. 1928 ze zm.) prowadzone są kontrole paliw na statkach przez powołane do tego organy. Jak wynika z „Rocznych zbiorczych raportów dla Komisji Europejskiej dotyczące zawartości siarki w lekkim oleju opałowym, ciężkim oleju opałowym, oleju do silników statków żeglugi śródlądowej oraz paliwie żeglugowym stosowanym w statkach morskich" z okresu 2010-2015:

- w okresie 2010-2016 Inspekcja Ochrony Środowiska pobrała 505 próbek oleju do silników statków żeglugi śródlądowej. Zaledwie w ośmiu przypadkach próbki nie spełniały wymagań

jakościowych. Powodem było to, że statek nie był eksploatowany od 2006 roku i z tego samego roku pochodziło paliwo (przed zmianą norm dla paliw-próbka z 2010 roku) a 7 próbek oleju przebadanych w 2016 roku nie spełniało wymagań dotyczących zawartości siarki;

- w tym samym okresie Urzędy Morskie pobrały do kontroli 2147 próbek paliwa żeglugowego stosowanego w statkach morskich. 33 próbki (1,54%) nie spełniało wymagań jakościowych. W 18 przypadkach skierowano zawiadomienia do organizacji Port State Control, w 2 ukarano dostawcę paliwa, w 4 zatrzymano statek do wymiany paliwa, w jednym powodem przekroczenia była zbyt późno wprowadzona procedura przejścia na paliwo niskosiarkowe w obszarze SECA. W 2016 roku Wojewódzcy Inspektorzy Ochrony Środowiska skierowali 4 zawiadomienia do właściwych Prokuratur Rejonowych o podejrzeniu popełnienia przestępstwa polegającego na stosowaniu w 7 statkach oleju niespełniającego wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki oraz wydali 2 zarządzenia pokontrolne.

Przed dziesięcioma laty wprowadzenie przepisów międzynarodowych, dotyczących zanieczyszczeń powietrza ze statków wydawało się mało uzasadnione. Skala, bowiem tego typu zanieczyszczeń w porównaniu na przykład z rozlewami olejowymi wydawała się znikoma. Obecnie jednak emisja zanieczyszczeń powietrza ze statków jest ważną częścią prawa ochrony środowiska morskiego.

Hałas

Hałasem nazywamy wszelkie niepożądane, nieprzyjemne, dokuczliwe lub szkodliwe drgania ośrodka sprężystego, działające na organ słuchu i inne zmysły oraz części organizmu żywego. Mierzy się go w decybelach (dB). Wysoki i długotrwały poziom hałasu może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu. Według ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.) przez hałas rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz.

Ochrona przed hałasem jest dość istotnym elementem z punktu widzenia przepisów ochrony środowiska. Na podstawie wcześniej wspomnianej ustawy wydano Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Rozporządzenie zawiera limity odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu zależne od rodzaju terenu, na którym zakłócenie występuje jak i źródeł hałasu. Limity te dotyczą jednak jedynie obszarów lądowych i obecnie nie istnieją normy obowiązujące dla obszarów podwodnych.

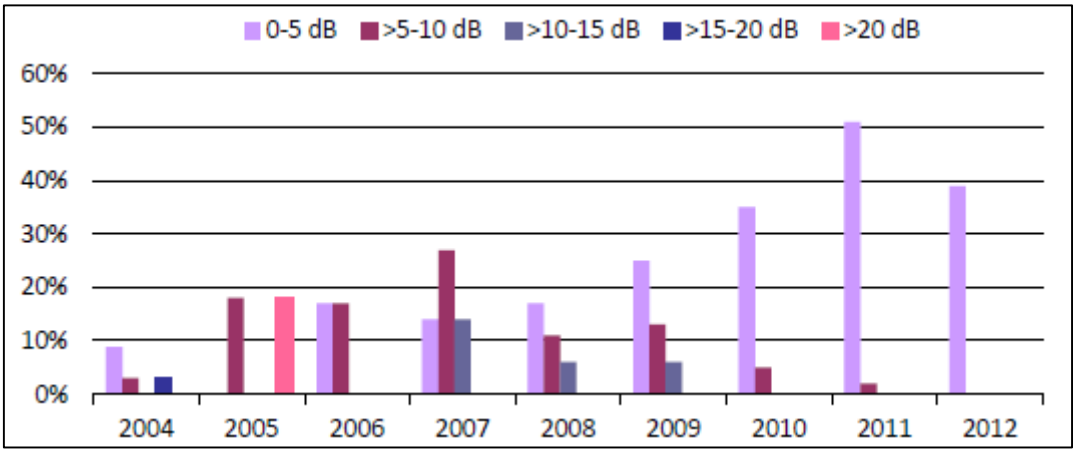
W przypadku strefy przybrzeżnej, hałas można rozdzielić na ten rozchodzący się na powierzchni i stanowiący zagrożenie, lub niedogodność dla ludzi i środowiska oraz fale dźwiękowe rozchodzące się pod powierzchnią wody gdzie stanowi zagrożenie dla organizmów wodnych.

Najważniejszym źródłem hałasu na lądzie w województwie pomorskim i zachodniopomorskim jest ruch komunikacyjny (samochody, tramwaje, pociągi). Ponadto, występują także uciążliwości związane z hałasem przemysłowym i lotniczym.

W ostatnich latach, mimo wzrostu ilości pojazdów na drogach, poziom komunikacyjnego hałasu akustycznego nie uległ istotnym zmianom. Jest to spowodowane wprowadzaniem nowocześniejszych środków transportu, modernizacją torowisk i nawierzchni drogowych.

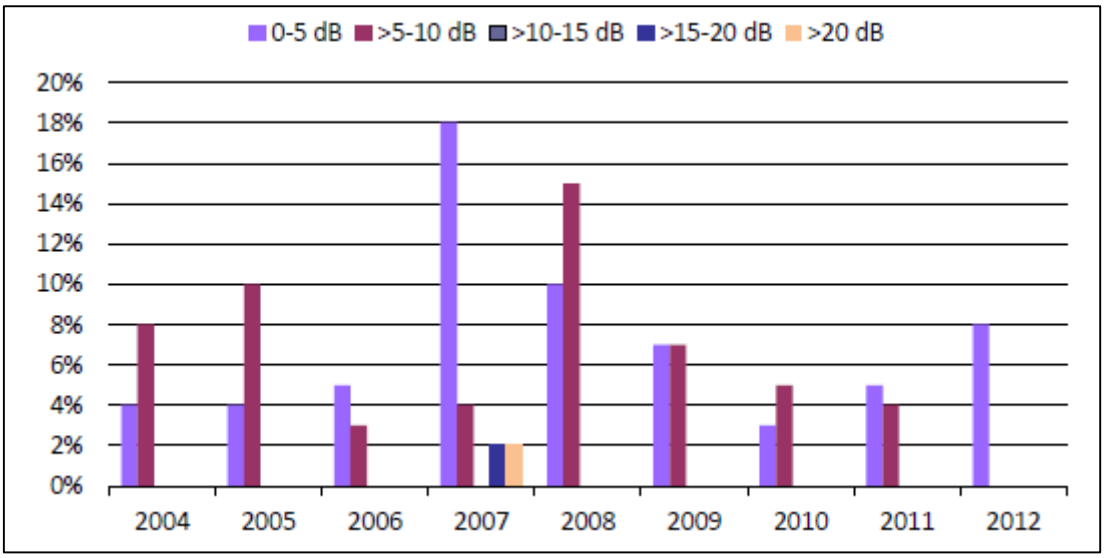
W zakresie hałasu przemysłowego w obu badanych województwach zanotowano znaczące poprawy. W pomorskim żadna nowo oddawana w ciągu kilku ostatnich lat instalacja przemysłowa nie

emitowała ponadnormatywnego hałasu. Prawidłowo prowadzone postępowanie administracyjne i dostępność „cichszych" technologii skutkuje zmniejszeniem uciążliwości tego typu hałasu dla środowiska, szczególnie na terenach mieszkalnych (http://www.gios.gov.pl/) (Rysunek 5.30).



Rysunek 5.30. Rozkład zmian w emisji hałasu dla zakładów przemysłowych w porze nocnej w latach 2004-2012 w województwie pomorskim (http://www.gios.gov.pl/).

Do najważniejszych źródeł hałasu przemysłowego w województwie zachodniopomorskim należą duże zakłady drzewne i kamieniarskie. Na terenie Szczecina jednym z bardziej uciążliwych źródeł hałasu przemysłowego jest Port Szczecin-Świnoujście. Od 2007 roku zmniejsza się procentowy udział zakładów, w których przekraczane są dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku w porze nocnej. Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dotyczą 8-26% zakładów skontrolowanych w danym roku (http://www.gios.gov.pl/) (Rysunek 5.31).

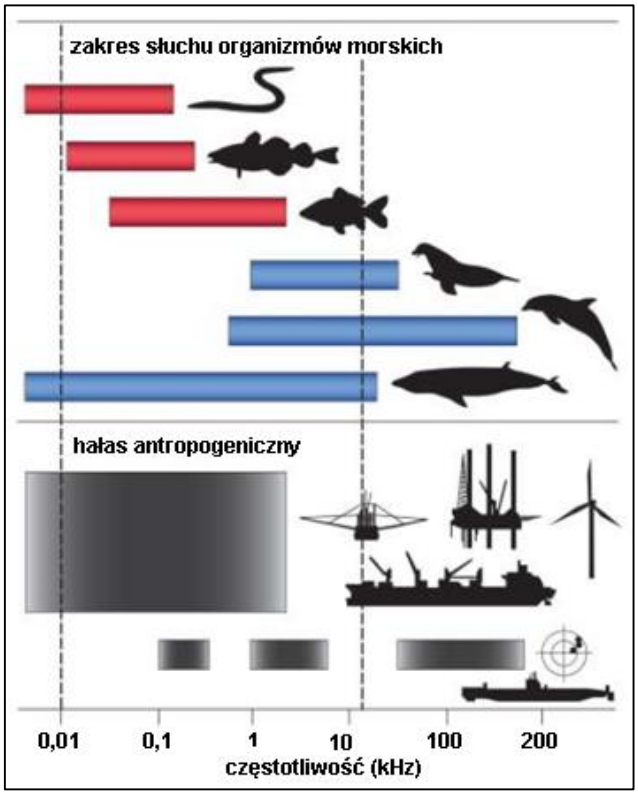


Rysunek 5.31. Rozkład zmian w emisji hałasu dla zakładów przemysłowych w porze nocnej w latach 2004-2012 w województwie zachodniopomorskim (http://www.gios.gov.pl/).

Oczywiście poza wcześniej wymienionymi źródłami hałasu występuje także naturalny klimat akustyczny, związany z naturalnymi odgłosami przyrody (co w przypadku miejscowości nadmorskich dotyczy także np. szumu morza). Jednak poza nielicznymi wydarzeniami, dźwięki te nie są uznawane za stanowiące zagrożenie lub uciążliwość dla organizmu ludzkiego.

Hałas antropogeniczny w środowisku wodnym jest zagrożeniem dla morskich organizmów. Prędkość dźwięku w wodzie jest ponad cztery razy większa niż w powietrzu. Dźwięk pod wodą słyszalny jest z dużych odległości. Fala akustyczna o dużym natężeniu będąca efektem np. podwodnych detonacji potrafi uszkodzić narządy słuchu morskich organizmów, znajdujących się w promieniu kilku kilometrów. Antropogeniczny hałas jest dla zwierząt poważnym zagrożeniem. Są one wypłaszane ze swoich siedlisk, mają trudności w nawigowaniu, a czasem tracą słuch, co dla organizmów przystosowanych do życia w zbiornikach mętnych, takich jak Bałtyk, jest równoznaczne ze ślepotą.

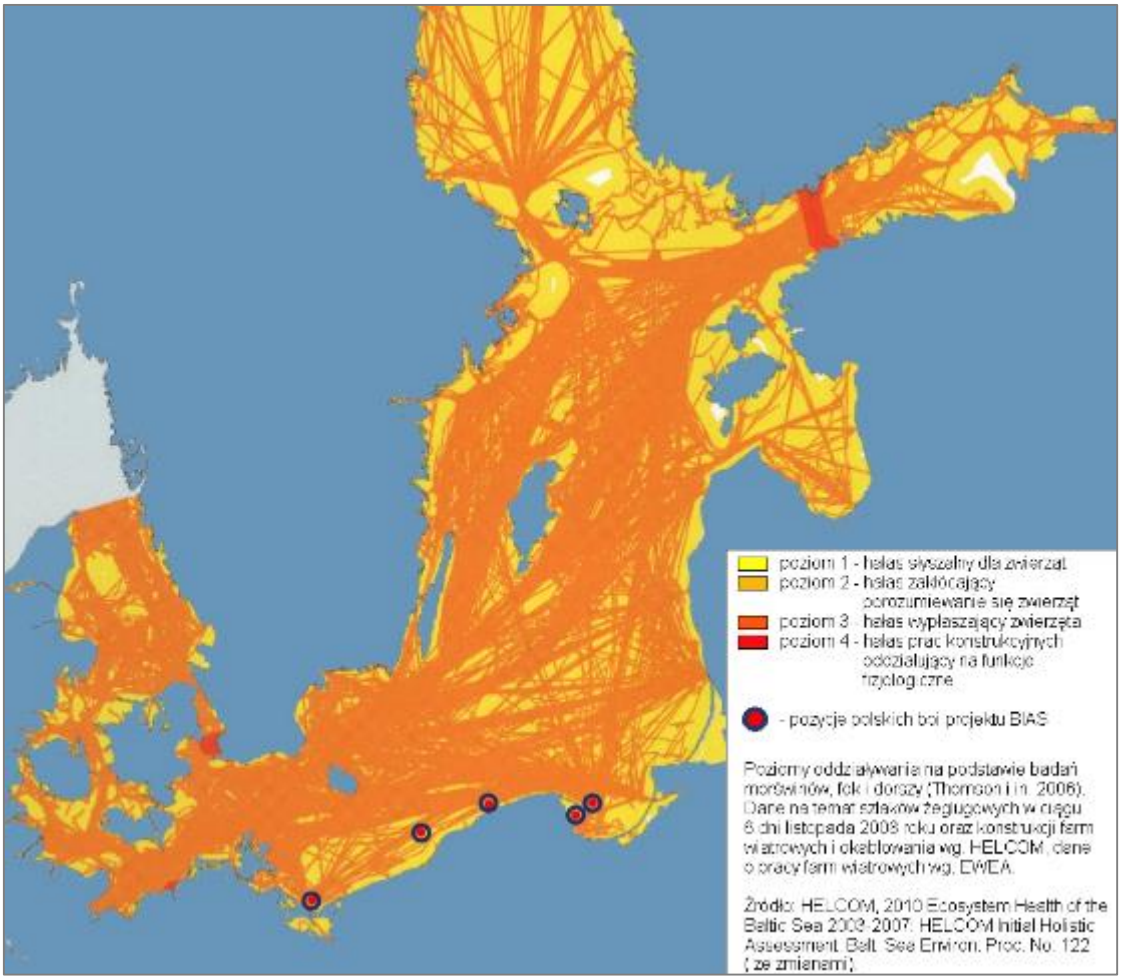
Niestety zakres słuchu większości zwierząt zamieszkujących Bałtyk pokrywa się ze spektrum hałasu antropogenicznego, co prowadzi do wyżej wspomnianych trudności, z którymi muszą mierzyć się organizmy wodne (Rysunek 5.32).



Rysunek 5.32. Zakres słuchu wybranych organizmów wodnych, a najpowszechniejszy hałas antropogeniczny w środowisku morskim (https://biasproject.wordpress.com).

W związku z zaistniałą potrzebą oceny poziomu hałasu w wodach Bałtyku, zrealizowano europejski projekt BIAS (ang. Baltic Sea Information on Acoustic Soundscape), który miał na celu wypracować wspólne działanie (pomiędzy jego współrealizatorami), na rzecz skutecznego wdrażania deskryptora 11 Ramowej Dyrektywy w sprawie Strategii Morskiej.

Głównym celem projektu BIAS było zarządzanie antropogenicznym hałasem podwodnym w rejonie Morza Bałtyckiego. Poziomy hałasu, generowane na przykład pracami hydrotechnicznymi przy budowie morskich elektrowni wiatrowych czy żeglugą, wciąż wzrastają a dźwięki im towarzyszące słyszalne są pod wodą na duże odległości. Powoduje to, iż pomiary podwodnego antropogenicznego hałasu jak i zarządzanie jego emisją są działaniami bardzo złożonymi (Rysunek 5.33).

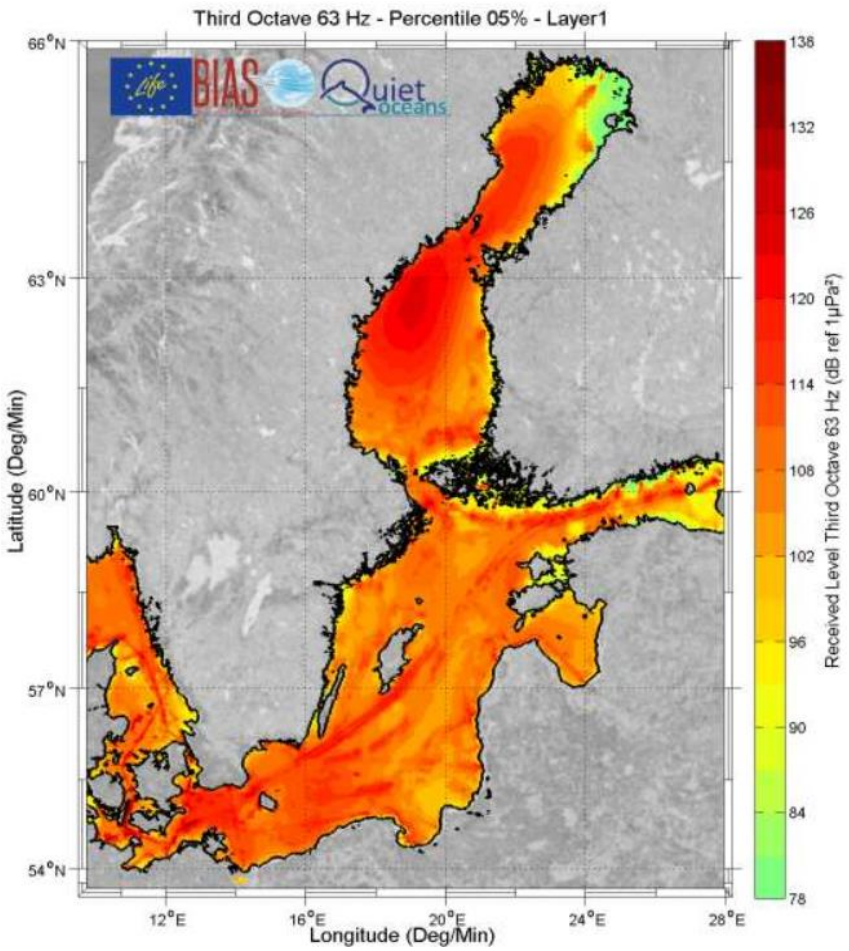


Rysunek 5.33 Natężenie hałasu wzdłuż szlaków żeglugowych w latach 2003 – 2007 (http://www.hel.univ.gda.pl/BIAS_LIFE/BIAS_Life.htm, ze zmianami).

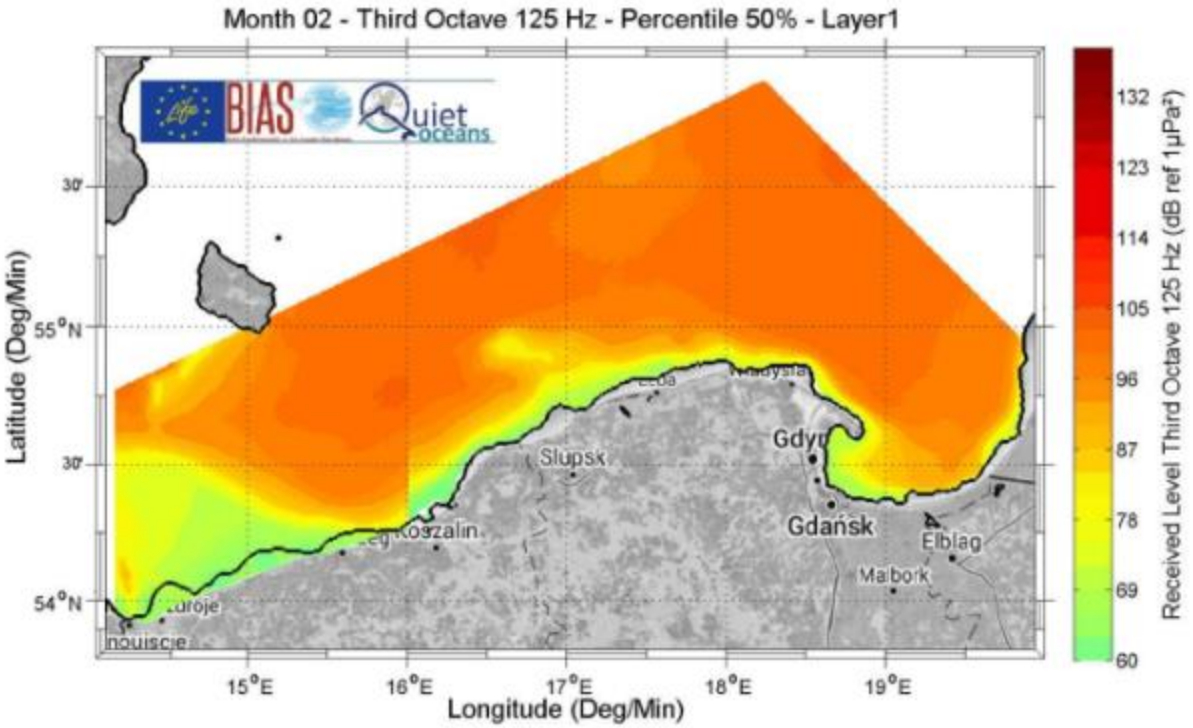
Projekt BIAS przeprowadzono w okresie 01.09.2012 - 31.08.2016. W tym celu rozlokowano 38 boi pomiarowych u wybrzeży Bałtyku – z czego 5 lokacji znajdowało się w polskich granicach - w Zatoce Gdańskiej (na głębokości 71 m), Zatoce Puckiej (30 m), w pobliżu Łeby (16,4 m), w rejonie Darłowo-Ustka (40 m) oraz w pobliżu Świnoujścia (12 m). Sondy nagrywały dźwięki w zakresie częstotliwości charakterystycznym dla sygnałów akustycznych wydawanych przez morskie statki. Odczyty z rozmieszczonych stacji umożliwiły zbadanie podmorskiego tła akustycznego (Rysunek 5.34, Rysunek 5.35 i Rysunek 5.36).

Pomiary prowadzono przez 15 miesięcy trwania projektu, w czasie których zebrano dane z każdej stacji przynajmniej pięciokrotnie. Łącznie wyprodukowano ponad 800 wykresów akustycznych, które wykorzystano do zobrazowania tła akustycznego całego Bałtyku.

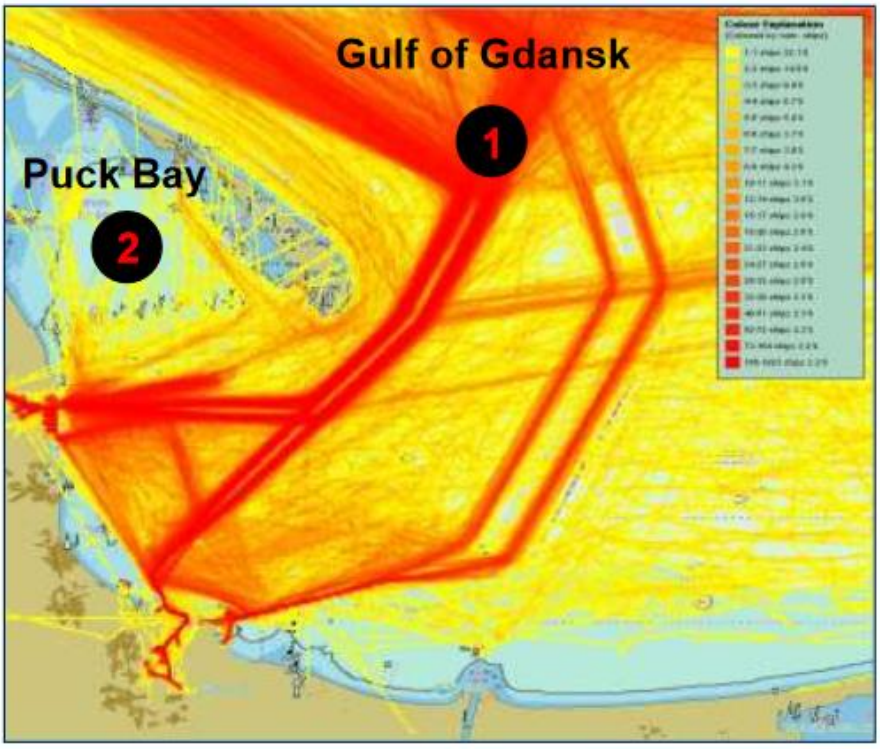
Otrzymane wyniki wyraźnie pokazują pod jak silnym wpływem antropogenicznego zanieczyszczenia akustycznego jest Morze Bałtyckie. W zależności od częstotliwości dokuczliwy hałas występuje pod powierzchnią praktycznie całego akwenu, lub koncentruje się głównie w obszarze tras żeglugowych. Urządzenia morskie produkują dźwięki różnej częstotliwości, co lepiej jest widoczne na wykresach przedstawiających pełne spektrum tła akustycznego (Rysunek 5.37 i Rysunek 5.38). Na tych wykresach ponadto wyraźnie widać z jak dużym natężeniem hałasu mamy do czynienia w przypadku przepływu statku.



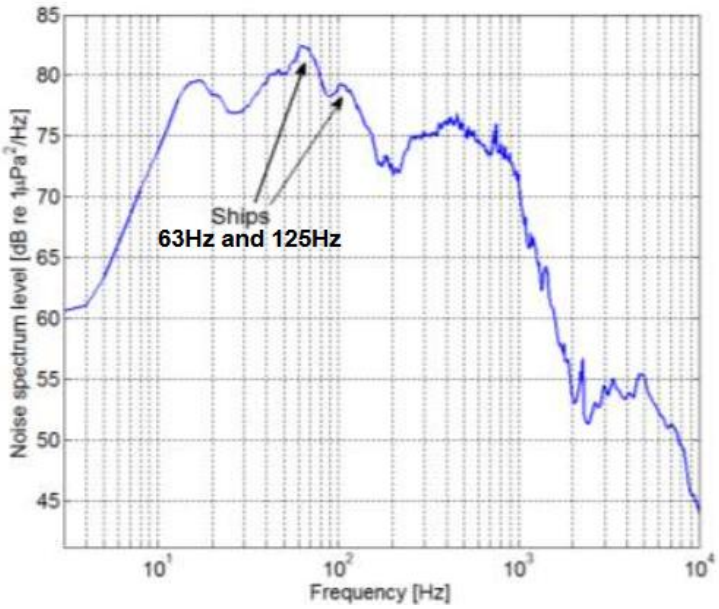
Rysunek 5.34. Tło akustyczne dla częstotliwości 63 Hz w styczniu 2014 na tle Morza Bałtyckiego, na głębokości 10 m (https://biasproject.wordpress.com).



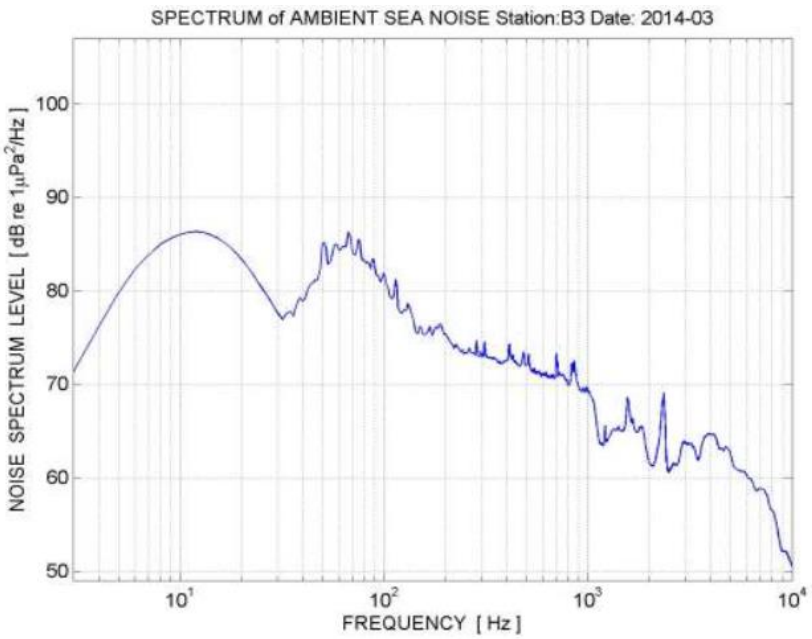
Rysunek 5.35. Tło akustyczne, dla częstotliwości 125 Hz, w lutym 2014 w polskiej strefie ekonomicznej (https://biasproject.wordpress.com).



Rysunek 5.36. Zobrazowanie tła akustycznego, dla częstotliwości 125 Hz, w Zatoce Gdańskiej i Zatoce Puckiej w okresie luty-listopad 2014 (https://biasproject.wordpress.com).



Rysunek 5.37. Uśrednione tło akustyczne dla stacji Zatoka Gdańska w marcu 2014 (https://biasproject.wordpress.com).



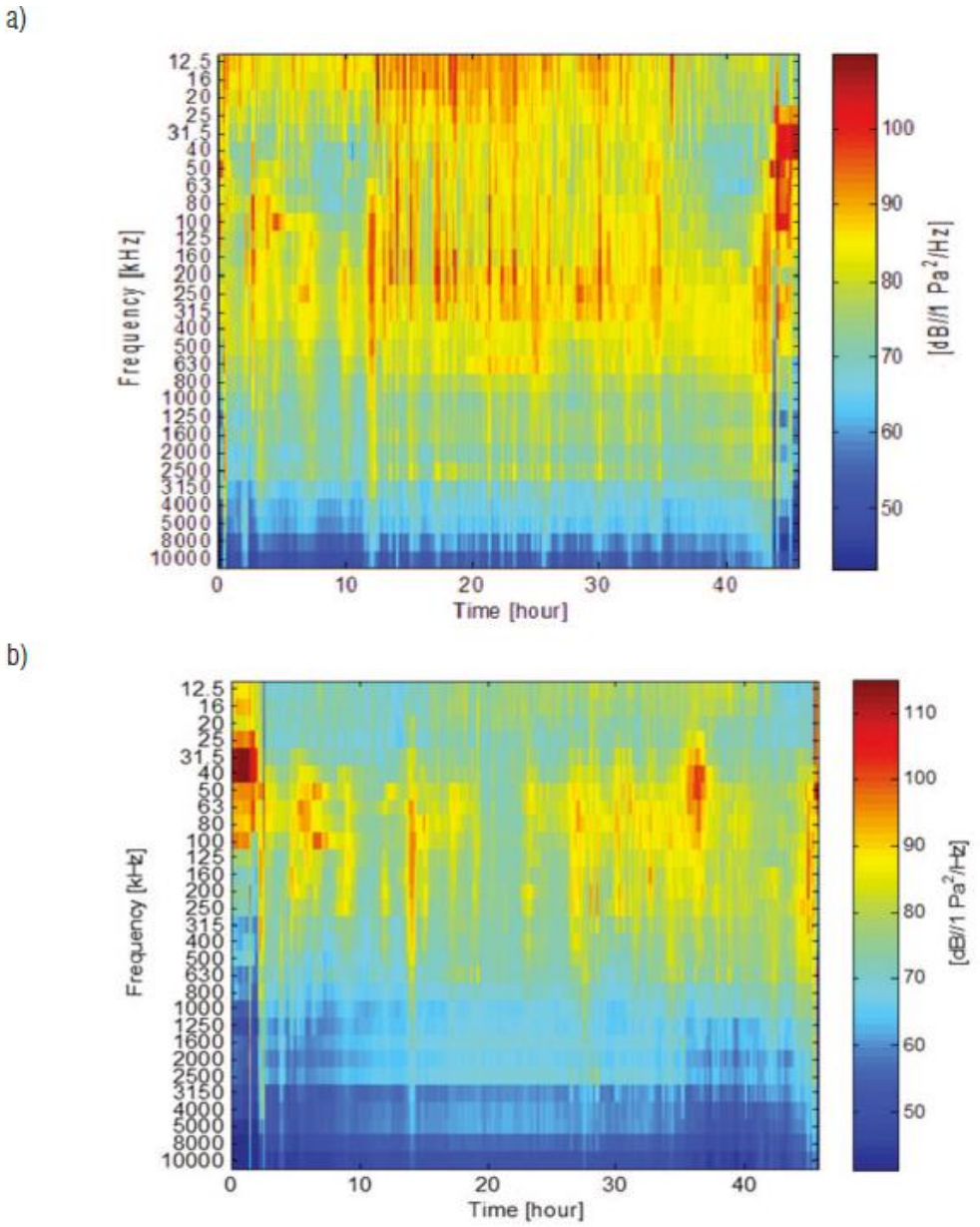
Rysunek 5.38. Uśrednione tło akustyczne dla stacji Darłowo-Ustka w marcu 2014 (https://biasproject.wordpress.com).

Hałas podmorski jest problemem wciąż nieregulowanym przez polskie przepisy prawne. Obecnie, co prawda brakuje technologii, aby w znacznym stopniu zmniejszyć poziom zagrożenia z tego wynikający, jednak nie oznacza to, że jesteśmy bezsilni.

Wyniki projektu BIAS oraz innych badań w zakresie podwodnego hałasu i jego oddziaływania na organizmy morskie wraz z postępem technologicznym pozwolą na ograniczenie źródeł podwodnego hałasu oraz trafny, z punktu widzenia ochrony środowiska, wybór lokalizacji inwestycji w polskich obszarach morskich.

W 2016 roku kontynuowano rozpoczęte rok wcześniej pomiary hałasu otoczenia w morzu. Pierwotnie rozmieszczono 4 hydrofony: 3 w Basenie Bornholmskim i jeden w wodach przybrzeżnych Basenu Gdańskiego, blisko głównych korytarzy żeglugowych.

Na podstawie otrzymanych wyników, ustalono że ruch statków wnosi praktycznie stale obecny wkład do pola szumów otoczenia, szczególnie w paśmie od 50 do 5000 Hz (Rysunek 5.39). Jednakże, w przypadku statków przepływających blisko, hałas pochodzący od statków może przewyższać poziom szumów naturalnych morza (szumów własnych) nawet w zakresie częstotliwości 25 kHz.



Rysunek 5.39. Historia zmian poziomu gęstości widmowej szumu w szerokim paśmie częstotliwości w Basenie Bornholmskim na głębokościach: 4 m (a) i 65 m (b) (Krzymiński red. 2017)

5.8 Warunki geologiczne (powierzchnia ziemi - dno morskie)

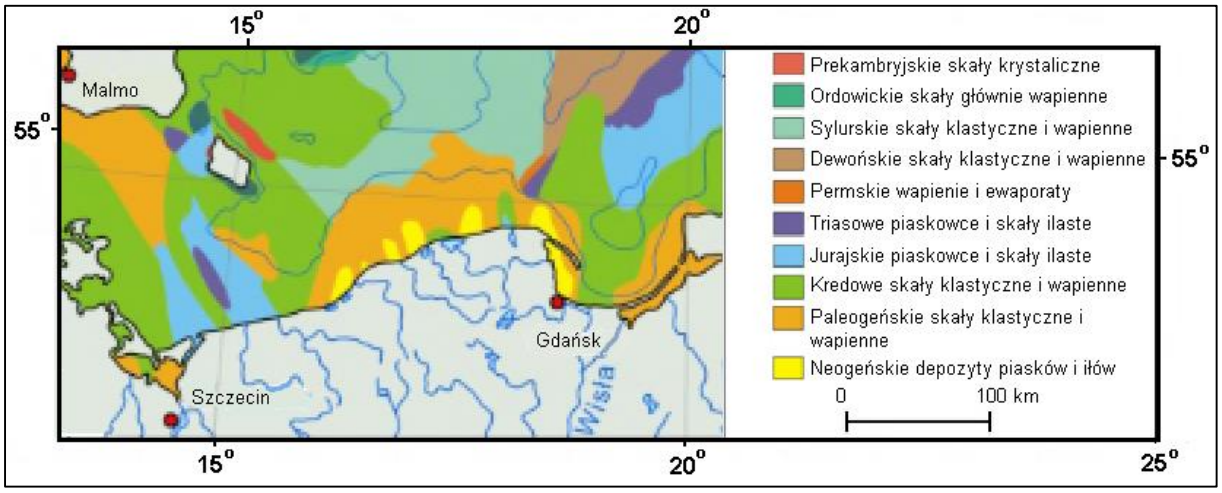
Geologia polskich obszarów morskich

Budowa i rzeźba dna południowego Bałtyku to efekt długotrwałych procesów sedymentacyjnych, działalności lądolodów skandynawskich w plejstocenie i współczesnych procesów zachodzących na dnie.

Bałtyk jest morzem wewnątrzkontynentalnym, w związku z czym zajmuje obszar o budowie geologicznej podobnej do lądu otaczającego akwen. Urozmaicona budowa geologiczna i tektonika obszaru oraz procesy geologiczne zachodzące w podłożu, a także procesy erozji, redepozycji i akumulacji kształtujące dno i brzegi zbiornika w czasie jego rozwoju, mają wpływ na obecne warunki środowiskowe akwenu (Kramarska i Uścinowicz 2015).

Pod pokrywą czwartorzędową występują jednostki geologiczno-strukturalne pierwszego rzędu (Rysunek 5.40). Obszar północnej części morza leży na prekambryjskiej tarczy bałtyckiej, a części południowo-wschodniej na platformie wschodnioeuropejskiej. Niewielka, południowo-zachodnia cześć Bałtyku należy do paleozoicznej platformy zachodnioeuropejskiej, oddzielonej od platformy wschodnioeuropejskiej fragmentem transkontynentalnej strefy uskokowej Teisserye'a-Tornquista (ibidem).

Szerzej zagadnienie geologii polskich obszarów morskich zostało przedstawione w Analizie Uwarunkowań (Olenycz i in. 2017).



Rysunek 5.40. Mapa geologiczna południowego Bałtyku bez utworów czwartorzędu (zmodyfikowany za: Uścinowicz i in. 2011).

Osady powierzchniowe

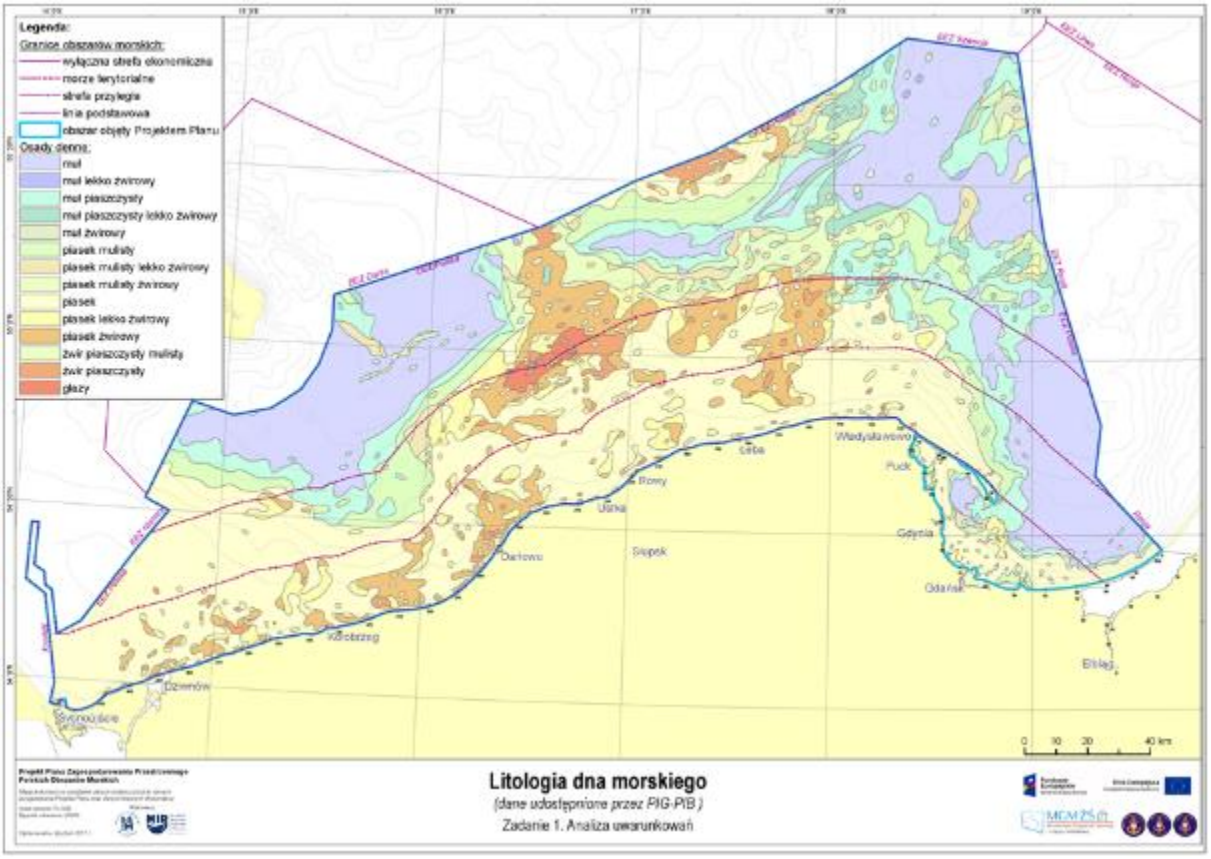
Dno południowego Bałtyku wraz z jego rozległymi głębinami, mniej obszernymi ławicami oraz płyciznami przybrzeżnymi w całości przysłania pokrywa osadowa czwartorzędu.

Budowa geologiczna utworów czwartorzędowych występujących w dnie Bałtyku jest bardzo zróżnicowana. Pokrywa ta jest zbudowana z plejstoceńskich osadów głównie lodowcowych i wodnolodowcowych oraz holoceńskich osadów morskich. Miąższość plejstocenu jest zmienna, w polskiej strefie Bałtyku zwykle wynosi od około 5 do 30 - 40 m. W rynnach subglacjalnych może osiągać 50 m i więcej (m.in. Pikies 2005, Bjerkéus 1998). W wielu miejscach osady plejstoceńskie (gliny, gytie, muły zastoiskowe) odsłaniają się na powierzchni dna lub są przykryte jedynie cienką warstwą osadów rezydualnych.

Najmniejsze miąższości osadów czwartorzędowych obserwuje się w rejonie basenów głębokowodnych, gdzie podczas plejstocenu przeważały procesy egzaracyjne. W polskiej strefie Bałtyku największa łączna miąższość tych osadów jest w Basenie Gdańskim (około 10 m), w Basenie Bornholmskim miejscami przekracza 5 m, w południowej części Basenu Gotlandzkiego dochodzi zaledwie do 3 - 4 m (Kaszubowski 2000).

W związku z tym, w obrębie dna południowej części Morza Bałtyckiego, najbardziej ogólnie, należy wyróżnić dwa obszary: o osadach piaszczysto-żwirowych oraz mulisto-ilastych. Pierwsze z nich osadzane są na obszarach dna o głębokości mniejszej, niż powierzchnia piknokliny. Głębsze partie

dna, położone poniżej powierzchni piknokliny to obszary sedymentacji drobnoklastycznej, mulisto-ilastej (Rysunek 5.41).



Rysunek 5.41. Osady powierzchniowe polskich obszarów morskich (Olenycz i in. 2017).

Najrozleglejsze obszary dna pokryte materiałem piaszczystym znajdują się w rejonie Ławicy Odrzanej, Płycizny Czołpińskiej, Ławicy Stilo, południowej części Ławicy Słupskiej i w rejonie Południowej Ławicy Środkowej (Kramarska 1995).

Piaski ze żwirem i żwiry w większych nagromadzeniach występują w obrębie Ławicy Słupskiej, Południowej Ławicy Środkowej oraz w niewielkich nagromadzeniach w granicach obszaru płytkowodnego wzdłuż wybrzeża. Spotykane są także obszary bruku na wyniosłościach dna, zwłaszcza z wychodniami glin morenowych.

W obrębie obszaru głębokowodnego, poniżej piknokliny, szczególnie w granicach dna Basenu Bornholmskiego, na przeważającej powierzchni dna Rynny Słupskiej i Basenu Gotlandzkiego oraz na dnie Basenu Gdańskiego, dominują muły i iły. W znacznej części są to iły morza yoldiowego i jeziora ancylusowego oraz mulisto-ilaste osady litorynowe i politorynowe pod niewielkiej miąższości pokrywą współczesnych osadów drobnoklastycznych. Miejscami obecne są wychodnie glin zwałowych i glin subakwalnych.

Typowymi formami obszarów dna piaszczystego w strefie brzegowej południowego Bałtyku, do głębokości około 10 m, są rewy oraz kanały i stożki prądów rozrywających. Na większych głębokościach (około 10 do 30 m), mogą występować nagromadzenia w postaci fal piaszczystych i megaripplemarków oraz relikty rzeźby polodowcowej. Poniżej średniej głębokości oddziaływania fal sztormowych na dno (poniżej 25-30 m głębokości) dno jest wyrównane jedynie miejscami występują

ripplemarki i ślady żerowania oraz sporadycznie reliktowe formy rzeźby polodowcowej. Na większych głębokościach, powierzchnia dna jest wyrównana i zbudowana ze współczesnych osadów mulistych i ilastych ze śladami żerowania. W głębszych partiach, w warunkach beztlenowych, gromadzą się osady mulisto-ilaste laminowane, a dno jest wyrównane.

5.9 Warunki geomorfologiczne

Charakterystyka typów wybrzeża

Wybrzeże południowego Bałtyku zostało utworzone i ukształtowane przez ruchy tektoniczne, osady denne zbiorników wodnych, akumulację i erozję lodowcową, trangresje i regresje morza, a w końcowej fazie – głównie przez abrazję morską.

Obecnie na kształtowanie wybrzeży/brzegów wpływ ma głównie falowanie morskie, prądy strefy przybrzeżnej, zmiany poziomów wody i procesy eoliczne.

Rezultatem niszczącej lub budującej działalności tych czynników są charakterystyczne formy rzeźby wybrzeża, m.in.: klify, platformy abrazyjne, plaże, mierzeje, delty, wydmy. Nie bez znaczenia pozostają również zmiany zachodzące na wybrzeżu południowego Bałtyku wywołane działalnością ludzką.

Biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu i budowę geologiczną w Polsce wyróżnia się trzy zasadnicze typy wybrzeży morskich: klify, wybrzeża wydmowe, zaliczane do wybrzeży wyrównanych oraz wybrzeża płaskie (aluwialne) (Bohdziewicz 1963).

Jako osobny typ (Bohdziewicz) wydzielił wybrzeża technogeniczne (obecnie nazwane antropogenicznymi), których rozwój kształtowany jest przez umocnienia, zabudowę hydrotechniczną (mola, porty, sztuczne urządzenia) czy urbanizację pasa nadbrzeżnego.

Bohdziewicz wskazał również 3 klasy wybrzeża wydmowego, różniące się wysokością wydmy (wybrzeże wysokie, średnie i niskie,) i fazą aktywności/rozwoju (abrazja, akumulacja i chwiejny rozwój). Taki podział odzwierciedla w pewnym stopniu różnice morfologiczne i morfometryczne wybrzeży wydmowych oraz ich tendencje rozwojowe (ibidem).

Wybrzeża wydmowe

Rozwój form wydmowych był związany z okresem trangresji litorynowej, która na południowym Bałtyku rozpoczęła się około 8000 lat BP i zakończyła 5000-4500 lat BP. Morze wkraczało na obszary lądowe, erodując formy rzeźby glacjalnej i glaciofluwialnej oraz osady innych środowisk lądowych powstałe po ustąpieniu lądolodu.

Większość akumulacyjnych odcinków brzegu z formami wydmowymi tworzyła się w rejonie nisko położnych pradolin i polodowcowych obniżeń końcowych (Rosa 1963).

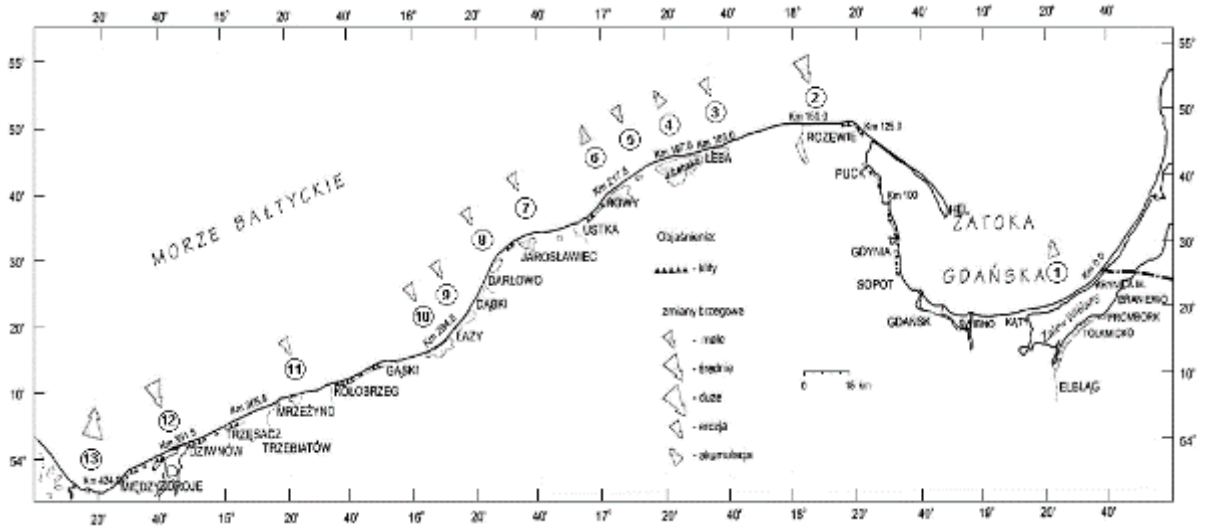
Wybrzeża wydmowe zajmują około 77% długości brzegu morskiego (Boniecka i Zawadzka 1999). Wybrzeża wydmowe zbudowane są z piasków wieku holoceńskiego powstałych zarówno w warunkach bezpośredniej sedymentacji morskiej, jak i wtórnych procesów eolicznych. W ich podłożu znajdują się głównie utwory akumulacji morskiej oraz utwory plejstoceńskie lub organogeniczne (Subotowicz 1990).

Na niektórych odcinkach, w wyniku erozji, polskie wybrzeże wydmowe utworzone jest z tzw. śródlądowych wydm, wędrujących jeszcze w okresie XVII-XIX w., wydm parabolicznych lub barchanoidalnych, których stoki budują strome ściany klifu wydmowego (do 30 m n.p.m.), (Łabuz 2013).

Pasy wydmowe w głębi lądu występują m.in. na obniżeniu Niziny Gardzieńsko-Łebskiej oraz – słabiej wykształcone pojedyncze formy – w Pradolinie Redy-Łeby, na zachód od Lęborka i w Pradolinie Kaszubskiej. Różna szerokość pasów wydmowych i mierzei jest wynikiem zachodzącego procesu ich akumulacji i degradacji morskiej, zarówno współczesnej, jak i sięgającej (w formach najwyższych i oddalonych od obecnego brzegu morskiego) dawnych okresów transgresji.

Charakterystyczną cechą wybrzeży wydmowych jest obecność piaszczystych barier zwanych mierzejami, które oddzielają od otwartego morza położone za nimi jeziora przymorskie, zalewy lub nisko położone nad poziomem morza tereny podmokłe.

Mierzeje zlokalizowane są w 13 rejonach wybrzeża z wyłączeniem Półwyspu Helskiego. Obejmują około 137,5 km, co stanowi około 32% długości linii brzegowej polskiego wybrzeża południowego Bałtyku od Piasków po Świnoujście (Rysunek 5.42).



① Mierzeja Wiślana km 0,0-30,0	⑥ Mierzeja j. Gardno km 211,5-217,0	⑩ Mierzeja j. Jamno km 289,5-300,0
② Mierzeja Karwieńska km 134,6-149,0	⑦ Mierzeja j. Wicko km 247,0-253,0	⑪ Mierzeja j. Resko km 344,5-348,5
③ Mierzeja j. Sarbsko km 175,0-181,0	⑧ Mierzeja j. Kopań km 262,0-266,0	⑫ Mierzeja Dziwnowska km 386,0-397,0
④ Mierzeja j. Łebsko km 184,0-201,0	⑨ Mierzeja j. Bukowo km 278,5-287,5	⑬ Mierzeja Bramy Świny km 412,0-428,0
⑤ Mierzeja j. Długie km 206,5-209,5		

Rysunek 5.42. Klasyfikacja zmian mierzei południowego Bałtyku w ubiegłym stuleciu (Zawadzka-Kahlau 1999 ze zmianami).

Mierzeje południowobałtyckie, tworzące się w różnych sytuacjach dynamicznych przedstawiają trzy odmienne typy morfogenetyczne. Struktura Mierzei Wiślanej związana jest z rozwojem rozległej pokrywy litoralnej w warunkach podwodnej akumulacji w sytuacji morza regredującego (Rosa 1980). Mierzeje części centralnej i częściowo zachodniej charakteryzują się występowaniem rozbudowanych przymierzejowych pól wydmowych (np. Mierzeja j. Łebsko), (Fotografia 5.1), tworzyły się w warunkach stabilizacji poziomu morza. Mierzeje zachodniego wybrzeża należy zaliczyć do prostych

form mierzejowych o niewielkich zasobach piaszczystych, zarówno w przybrzeżu jak i na brzegu, tworzyły się w warunkach transgresji (np. mierzeja jeziora Bukowo), (Fotografia 5.2).

Przykładem nietypowej mierzei, zwanej kosą, która nie biegnie wzdłuż lądu, lecz wchodzi daleko w głąb morza, jest Półwysep Helski. Krótką mierzeją w fazie inicjalnej jest również Cypel Rewski zwany Szpyrkiem (Rysunek 5.43) - będący częścią podwodnego, piaszczystego wału - Ryfu Mew lub inaczej Rybitwiej Mielizny - ciągnącego się pod powierzchnią wody aż po Kuźnicę, widocznego tylko przy niskim poziomie wód Zatoki. Przy poziomie wód wyższym od przeciętnego o około 20 cm mielizna znika pod ich powierzchnią.

Fotografia 5.1. Rozwinięty system wydm Mierzei jeziora Łebsko (P. Domaradzki 2013).

Fotografia 5.2. Mierzeja jeziora Bukowo (P. Domaradzki 2013).

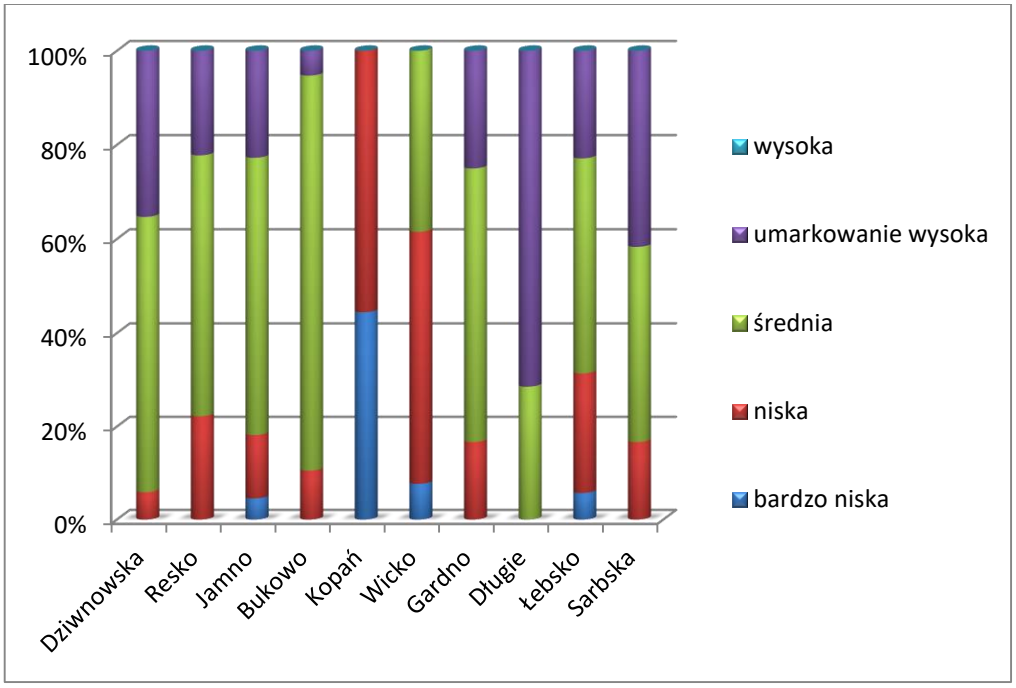
Rysunek 5.43. Półwysep Helski i Cypel Rewski - nietypowe formy mierzejowe (www.geoportal.gov.pl ze zmianami)

W pasach wydmowych budujących mierzejowe odcinki wybrzeża morskiego dominują wydmy typu niskiego (3-5 m) i średniego (5-8 m). Lokalne występowanie wydm ponad 8 m wysokości wiąże się z Mierzeją Wiślaną, Mierzeją jeziora Sarbsko i Łebsko, Wydmami Lędowskimi, odcinkiem na zachód od Darłowa i sąsiedztwem portu w Mrzeżynie.

Najwyższe wydmy występują w Słowińskim Parku Narodowym, pomiędzy jeziorami Gardno i Łebsko, w kulminacji Wydmy Czołpińskiej (55 m n.p.m.) i Wydmy Łąckiej, o zmiennej wysokości ocenianej na około 30-42 m n.p.m.

Najwyższą stałą wydmą w Europie jest Wielbłądzi Garb na Mierzei Wiślanej, wznoszący się na blisko 50 metrów ponad poziom morza.

Najniższe wydmy, wśród których około 40% nie przekracza wysokości 3 m spotykamy na mierzei jeziora Kopań, gdzie procesy erozji doprowadziły do lokalnego zaniku wydm i znacznego zagrożenia zaplecza (Rysunek 5.44).



Rysunek 5.44. Klasyfikacja morfometryczna wydm na mierzejach na podstawie danych monitoringowych z lat 2012-2013 (Boniecka i Kaźmierczak 2015).

Najczęściej wybrzeżom wydmowym towarzyszą plaże o średniej szerokości 30-40 m. Odcinki brzegu o przewadze procesów erozyjnych charakteryzują się występowaniem plaż wąskich (20-30 m) i bardzo wąskich, których szerokość nie przekracza 20 m. Tylko na nielicznych odcinkach brzegów wydmowych: wzdłuż Mierzei Wiślanej, w rejonie Białej Góry, Lubiatowa, na mierzei jeziora Łebsko i w rejonie Świnoujścia, występują plaże o szerokości powyżej 40 m.

Obecnie tylko 15% wydmowych odcinków wybrzeża wykazuje tendencje akumulacyjne, co stanowi około 60 km wybrzeża. Najdłuższe odcinki akumulacyjne występują przy przekopie Wisły, pomiędzy jeziorami Gardno i Łebsko, w rejonie Stilo-Białogóra, a także na Mierzei Bramy Świny, gdzie ustalono największe tempo przyrostu wybrzeża i tempo rozwoju siedlisk roślinnych (Łabuz i Wochna-Bartnik 2013).

Na około 50% długości wybrzeża wydmowego stwierdzono przewagę wybrzeży w chwiejnej fazie rozwoju, z pierwszą wydmą od strony morza porośniętą murawą napiaskową, rzadko z niewielkim udziałem traw psammofilnych na jej odmorskiej krawędzi. Pozostałe 35% zajmują odcinki w fazie recesji, gdzie wybrzeże zbudowane jest z jednego, ostatniego wału wydmowego, pokrytego borem sosnowym lub inną formą lasu posadzonego przez człowieka. (ibidem), (Fotografia 5.3).

Współcześnie, przy wzrastającym poziomie morza, mierzeje osłonięte wałami wydmowymi są najmniej odporne na zniszczenia i powodzie sztormowe. Wydmy na mierzejach często posiadają niewielką wysokość i szerokość, a na ich bezpośrednim zapleczu znajdują się obszary nisko położone i intensywnie użytkowane przez człowieka. Przewidywany wzrost prędkości i zasięgu długości niszczonych mierzei w związku z prognozami wzrostu intensywnych sztormów oraz podnoszeniem się poziomu morza wymaga monitorowania przebiegu zachodzących tam procesów morfo- i litodynamicznych, w celu zachowania granicy bezpiecznego inwestowania w pasie nadbrzeżnym.

Fotografia 5.3. Niszczony brzeg wydmowy na wschód od portu w Mrzeżynie (H. Boniecka 2016).

Wybrzeża klifowe

Geneza wybrzeży klifowych jest związana z sedymentacją glacjalną i fluwioglacjalną w plejstocenie. Wybrzeże klifowe jest typem brzegu wysokiego. Klify zbudowane są przeważnie z gliniastych utworów glacjalnych, piasków i żwirów fluwoglacjalnych oraz mułków i iłów zastoiskowych. Mogą też występować utwory starszego podłoża w formie kier glacjalnych (Subotowicz 1982, Subotowicz 1984). Na niektórych odcinkach występują liczne wysięki wody gruntowej związane z przewarstwieniami wodonośnymi.

Wybrzeża klifowe Zatoki Gdańskiej rozwinęły się w miejscach, gdzie bezpośrednio w morze wychodzą obszary wysoczyzny polodowcowej. Charakter taki wykazują brzegi Kępy Redłowskiej, Kępy Oksywskiej, Kępy Puckiej i Kępy Swarzewskiej.

Od strony otwartego morza klify zgrupowane są w rejonach: Chłapowo-Jastrzębia Góra, Rowy-Ustka, Jarosławiec, Wicie, Sarbinowo-Ustronie Morskie-Kołobrzeg, Niechorze-Dziwnówek, na wyspie Wolin i lokalnie na południowych brzegach Zalewu Szczecińskiego.

Klify polskiego wybrzeża osiągają wysokość od kilku do kilkudziesięciu metrów, przeważnie od 10 do 30 m, przy czym średnia wysokość klifów aktywnych wynosi około 18 m. Najwyższe klify występują na Wolinie, przekraczając nawet 90 m wysokości (wzniesienie Gosań) i stanowią około 25% długości polskich klifów. 45-50 metrowe klify zlokalizowane są na wybrzeżu wschodnim w okolicach Jastrzębiej Góry i Chłapowa. Niższe osiągające 10-15 m wysokości występują na wybrzeżu zachodnim pomiędzy Dziwnówkiem a Niechorzem i bardzo niskie – do 6 m wysokości w okolicach Bagicza (Fotografia 5.4 i Fotografia 5.5).

Długość poszczególnych odcinków jest zróżnicowana i waha się od około 0,15 km (klify gnieżdżewski i rowski) do blisko 11 km (klif ustroński) (Subotowicz 1982, Boniecka i Gajda 2011).

Spośród około 108,5 km wybrzeży klifowych, klify aktywne lub pozostające w chwilowej stabilizacji stanowią około 70% całkowitej długości tego typu brzegu. Jedynie na 25% długości (około 28 km) klify są obecnie stabilne, lecz i tam mogą rozwijać się w najbliższej przyszłości procesy abrazji i ruchy masowe (Dobracki i Uścinowicz 2010).

Fotografia 5.4. Fragment aktywnego klifu w rejonie Trzęsacza (H. Boniecka 2016).

Fotografia 5.5. Osypiska i wąska plaża w rejonie klifu wolińskiego (P. Domaradzki 2013).

Wysokie, strome wybrzeże modelowane jest głównie przez hydrodynamiczną działalność morza. Na stateczność klifów wpływ mają również inne czynniki (niekorzystny układ geotechniczy, czynniki atmosferyczne- ulewne deszcze, wiatr, przemarzanie, oblodzenie oraz działalność ludzka).

Pod względem dynamiki klifów i ich rozwoju wyróżniamy klify martwe i aktywne. Kryterium podziału stanowi rodzaj procesów geodynamicznych. Klif aktywny położony jest w strefie oddziaływania fal i jest przez nie niszczony. Tworzy ostro zarysowaną, stromą ścianę. Klif martwy jest położony poza strefą oddziaływania fal i nie podlega dalszej abrazji. Stopień aktywności klifu może być różny,

począwszy od początkowego do końcowego stadium aktywności, zarówno wzdłuż linii brzegowej jak też na profilu zbocza od podnóża klifu do jego korony. Strome, porośnięte drzewami klify martwe są świadectwem dawnego zasięgu morza. Większość klifów martwych występuje na brzegach zalewów.

Plaże u podnóża klifów aktywnych są z reguły bardzo wąskie i niskie, nie osłaniają klifów przed działaniem falowania. Ponadto, na niektórych odcinkach plaża nie występuje wcale lub jest w postaci zredukowanej i nawet w sezonie letnim rzadko się odtwarza. U podnóża gliniastych klifów, zamiast plaży, najczęściej spotykana jest tzw. platforma abrazyjna, często pokryta żwirem lub głazami. Jedynie u podnóża klifów piaszczystych wyższe i szersze plaże występują przez cały rok.

Najintensywniejsza dynamika procesów geomorfologicznych, zachodząca w strefie brzegowej, związana jest z oddziaływaniem wód morskich, a ich intensyfikacja z obserwowanym w ostatnich latach trendem wzrostu średniego poziomu wód Bałtyku i liczby spiętrzeń sztormowych.

Procesy erozji obserwowane na brzegach klifowych, typu osuwisk, obrywów czy ześlizgów prowadzą do stopniowego cofania się korony i podnóża klifu oraz linii brzegowej. Do rozwoju procesów osuwiskowych dochodzi najczęściej przy sprzyjającej litologii i układzie warstw. Obrywy dominują na klifach zbudowanych z gliny zwałowej, zsuwy i osypiska przeważają na klifach zbudowanych z osadów piaszczystych. Typowe osuwiska występują na klifach o złożonej strukturze geologicznej, gdzie dominującą rolę grają warstwy ilaste, będące powierzchnią poślizgu dla warstw leżących wyżej (Dobracki i Uścinowicz 2010).

Średnie zmiany podnóża klifu i linii brzegowej wskazują na narastanie ich niszczenia. Procesy te będą się intensyfikowały w warunkach prognozowanego wzrostu poziomu morza oraz narastania ilości i siły wezbrań sztormowych.

Wybrzeża niskie (aluwialne)

W obszarze objętym Prognozą wybrzeża tego typu rozwinęły się w części pradolin uchodzących do Zatoki Gdańskiej i Bałtyku. W przewadze zlokalizowane są nad Zatoką Pucka (Fotografia 5.6).

Często nie posiadają wyraźnego brzegu z uwagi na porośnięcie roślinnością. Wybrzeża aluwialne odznaczają się nisko położonym zapleczem (<1 m n.p.m.), brakiem osłony wydmowej oraz osadów piaszczystych na dnie z przewagą procesów erozji dna i brzegu. Brzegi te są silnie zatorfione lub zamulone.

Fotografia 5.6. Wybrzeże niskie w rejonie Zatoki Puckiej (P. Domaradzki 2013).

Płaskie, aluwialne brzegi Zatoki Puckiej utworzyły się u wylotu form pradolinnych rzek Redy i Płutnicy, nawiązujących do poziomu morza. Brzeg zbudowany z aluwiów rzecznych oraz utworów bagienno-limnicznych jest mało odporny na abrazję. Z tego względu linia brzegowa jest wygięta w kierunku lądu. Stały dopływ materiału terygenicznego niesionego przez rzeki wpływa w sposób łagodzący na wielkość abrazji tego typu wybrzeża (Jankowska i Łęczyński 1993).

Jednak z uwagi na ich częściowe zamknięcie i osłonę przed bezpośrednim działaniem czynników otwartego morza, a także pokrycie brzegu roślinnością w większości nie wymagają specjalnej ochrony przed erozją.

Roślinność przybrzeżna, która skutecznie redukuje energię falowania oraz sprzyja stabilizacji linii brzegowej jest bardzo ważnym elementem ochrony tego typu wybrzeży. Wymaga odpowiedniej pielęgnacji i ochrony oraz ponownych nasadzeń na odcinkach gdzie została zniszczona.

Wybrzeża antropogeniczne

Na polskich wybrzeżach znajduje się wiele odcinków, gdzie procesy naturalne są modyfikowane przez zabudowę (porty, mola, osadnictwo, infrastruktura na wydmach czy klifach itp.) bądź umocnienia brzegowe.

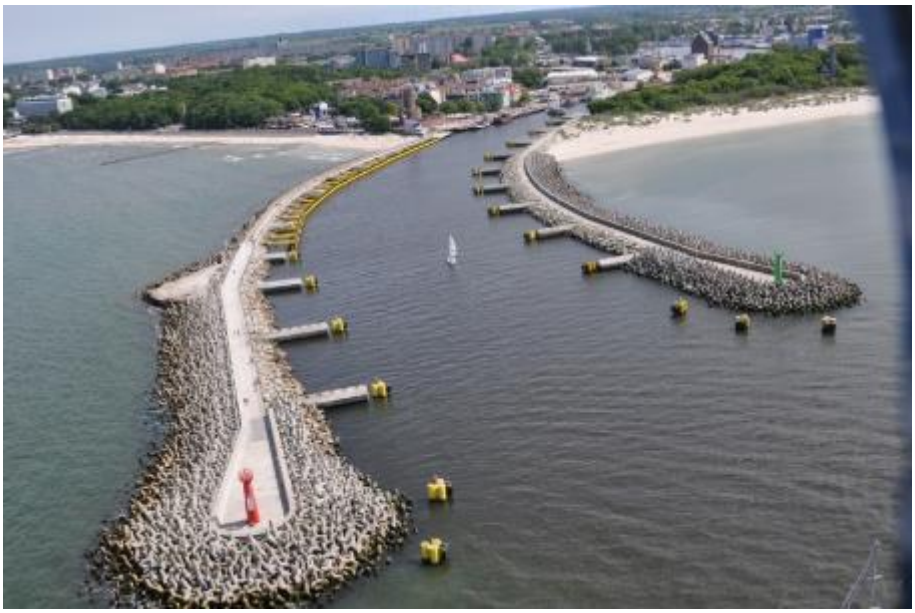
Wybrzeża antropogeniczne zajmują około 170 km linii wybrzeża, na co składają się odcinki o różnym charakterze zabudowy, od aglomeracji trójmiejskiej Gdańsk, Gdynia z portami morskimi o podstawowym znaczeniu dla gospodarki po małe miejscowości nadmorskie z przystaniami morskimi (np. Chłopy, Dąbki, Unieście).

Na polskim wybrzeżu, wyłączając Zalew Wiślany i Szczeciński status prawny posiada obecnie 57 portów i przystani morskich, z czego 39 to typowe przystanie morskie, a 18 to porty (Boniecka i in. 2017). Cztery z nich: Gdańsk, Gdynia, Szczecin i Świnoujście są portami morskimi o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej.

Na zagrożonych erozją morską odcinkach brzegu zabudowa i infrastruktura jest chroniona licznymi umocnieniami tworzącymi całe systemy ochrony. Ochrona brzegów jest jednym z czynników antropogenicznych mających wpływ na przebudowę strefy brzegowej.

Z dotychczasowych badań wynika, że największy negatywny wpływ na przebieg procesów morfo- i litodynamicznych w strefie brzegowej mają budowle hydrotechniczne trwale przegradzające wzdłużbrzegowy potok osadów. Zaliczamy do nich falochrony portowe (Fotografia 5.7). Z ich obecnością wiąże się konieczność ochrony odcinków brzegu położonych na wschód od portów.

Inne budowle, takie jak ostrogi czy mola, pirsy w zależności od ich lokalizacji w systemie brzegowym mogą przynosić zarówno pozytywne jak i negatywne efekty w zmianie bilansu rumowiska na określonym odcinku brzegu.



Fotografia 5.7. Kołobrzeg. Odcinek wybrzeża antropogenicznego (P. Domaradzki 2013).

Rozbudowa miejscowości coraz bliżej brzegu, zabudowa naturalnych obszarów (Fotografia 5.8) powodują przyrost terenów zurbanizowanych w pasie nadbrzeżnym, co w warunkach wzrostu poziomu morza jest przyczyną konieczności ochrony coraz dłuższych odcinków brzegu i wzrostu antropopresji na środowisko nadmorskie.

Fotografia 5.8. Promenada i budynki na pierwszej wydmie w Ustce (P. Domaradzki 2013).

Dynamika strefy brzegowej

Ciągła zmienność warunków meteorologicznych i hydrodynamicznych powoduje określone reakcje brzegu i dna. Następuje przebudowa i przekształcenie form morfologicznych strefy brzegowej. Podstawowym wskaźnikiem aktywności brzegu morskiego obok zmienności profilu poprzecznego jest dynamiczna ewolucja linii brzegowej (Pruszak 1998). Opis zmienności linii brzegowej jest zależny od przyjętych skali czasowo-przestrzennych, które zmieniać się mogą od setek metrów do dziesiątków kilometrów, a czasowe od kilku godzin do wielu lat.

Najpełniejszą analizę zmienności linii brzegowej całego polskiego wybrzeża przedstawiła Zawadzka-Kahlau (1999). Na podstawie historycznych map i materiałów kartometrycznych oraz pomiarów, opracowała ocenę zmienności położenia linii brzegowej w okresie 1875-1979 na różnych poziomach systemu brzegowego.

Prędkość zmian brzegowych zachodzących pod wpływem zarówno czynników naturalnych jak i antropogenicznych jest zróżnicowana. Na linii brzegowej rozwinął się system erozyjno-akumulacyjny, którego elementami są układy erozyjno-akumulacyjne i akumulacyjno-erozyjne utworzone z odcinków I (≥ 4km) i II klasy długości (2-4 km). Średnia prędkość niszczenia brzegu w okresie 1875-1979 (Zawadzka-Kahlau 1999) wyniosła -0,08 $m \cdot rok^{-1}$, w okresie 1960-1983 - 0,5 $m \cdot rok^{-1}$, a w latach 1971-1983 wzrosła do -0,9 $m \cdot rok^{-1}$, powodując stratę powierzchni lądu wynoszącą około 340 000 $m^2 \cdot rok^{-1}$.

Procesy niszczenia w stuleciu obejmowały 61% długości brzegu, w dwudziestoczteroleciu 72%, a w trzynastoleciu wzrosły do 74%.

W ostatniej dekadzie erozją strefy brzegowej objęte były głównie odcinki przyległe od wschodu do portów otwartego morza, brzegi Zatoki Gdańskiej od ujścia Martwej Wisły do Mechelinek (km 69,5-96,0), brzegi morskie Półwyspu Helskiego oraz rejon morfodynamiczny Jarosławiec-Sarbinowo (km 246,5-307,0). Znacznej erozji podlegają również brzegi i podbrzeże wschodniego krańca rejonu

Władysławowo-Jarosławiec, gdzie już w okresie 1960-1983 stwierdzono procesy nasilającej się abrazji brzegu (Dubrawski 2008). Odcinki te to zarówno brzegi mierzejowo-wydmowe jak i klify.

Ważnym elementem strefy brzegowej z punktu widzenia bezpieczeństwa zaplecza są mierzeje. Mają one charakter barier oddzielających przybrzeżne jeziora od otwartego morza. Niestety, związane jest to z małą odpornością na zniszczenia i powodzie sztormowe oraz bardzo często także z zainwestowanym zapleczem. Z tego powodu istotnego znaczenia nabiera znajomość dynamiki procesów zachodzących na brzegach mierzejowych.

Bilans zmian mierzei jezior przymorskich przeprowadzony dla stulecia 1879-1975 (Zawadzka-Kahlau 1999) wykazuje w większości przypadków powolne straty lądu. Średnia prędkość erozji wyniosła -0,08 m·rok^{-1}. Zmiany położenia linii brzegowej, podobnie jak dla pozostałych brzegów wydmowych, charakteryzuje naprzemienna lokalizacja, różnej długości, odcinków erozyjnych i akumulacyjnych. Proces ten niesie szczególne zagrożenie dla odcinków o pojedynczym wale wydmowym, przy jednoczesnym występowaniu na zapleczu niskich terenów o rzędnej nieprzekraczającej +2,5 m n.p.m.

Największymi zmianami położenia w stuleciu charakteryzowała się mierzeja jeziora Bukowo -0,47 m·rok^{-1} i Mierzeja Dziwnowska -0,52 m·rok^{-1}. Natomiast z małą prędkością, nieprzekraczającą -0,14 m·rok^{-1} niszczone były mierzeje jeziora Jamno, Wicko i Kopań.

Niewielka akumulacja oszacowana na około +0,27 m·rok^{-1} występowała na mierzei jeziora Łebsko i wschodnim odcinku Mierzei Wiślanej, a bardzo mała (+0,07 m·rok^{-1}) na mierzei jeziora Gardno.

Przewagę procesów akumulacji stwierdzono również w rejonie mierzei Bramy Świny, gdzie przyrost brzegu w zachodniej i środkowej części na Wolinie zachodził z prędkością aż do 2 m·rok^{-1} (Musielak 1991). Bilans osadu wydmy przedniej za okres 2002-2010 jest wyraźnie największy na odcinku środkowej części mierzei (km 419,5-421,5) - około 20-40 m^3 na metr bieżący brzegu. W czasie ostatnich 100 lat na tym odcinku powstało 12 wałowych wydm nadmorskich, z czego rozwój ostatnich dwóch obejmuje okres 1997-2010 (Łabuz 2012).

Procesy akumulacji wymuszonej obecnością falochronów występują również na kilkuset metrowych odcinkach brzegu na zachód od portów w Darłowie, Ustce, Łebie i Władysławowie.

W okresach: 1960-1983 i 1971-1983 (Zawadzka-Kahlau 1999) prawie wszystkie mierzeje jezior przymorskich charakteryzowały się przeważającymi procesami erozji. Średnie cofanie się podnóża wydmy wynosiło w okresie 1960-1983 – 0,23 m·rok^{-1}, a w okresie 1971-1983 -0,64 m·rok^{-1}. Uśredniona prędkość przemieszczania się linii brzegowej jezior przymorskich wynosiła w tych okresach odpowiednio -0,45 m·rok^{-1} i -1,2 m·rok^{-1}.

Nie zawsze występowała proporcjonalna zależność przemieszczania się linii brzegowej i linii podstawy wydmy. Na przykład na mierzei jeziora Kopań w latach 1963-1983 obserwowano przewagę prędkości niszczenia wydmy nad prędkością niszczenia linii brzegowej, a w latach 1971-1983 dwukrotnie wyższe tempo erozji linii brzegowej niż podnóża wydmy (ibidem).

Brzegi klifowe otwartego morza cofały się w minionym stuleciu ze średnią prędkością 0,34 m·rok^{-1}. Bardzo dużą prędkość erozji zarejestrowano na klifie usteckim (-1,6 m·rok^{-1}). Mała prędkość niszczenia występowała natomiast na klifach: Wolin (-0,4 m·rok^{-1}), w Śliwinie (-0,3 m·rok^{-1}) oraz Wiciu (0,26 m·rok^{-1}). W okresie 1960-1983 (Zawadzka-Kahlau 1999) nastąpiło dalsze nasilenie procesów

erozji na większości brzegów klifowych otwartego morza. Dla przykładu, na klifie usteckim prędkość niszczenia wzrosła do -2,5 $m \cdot rok^{-1}$, a w Jarosławcu niszczonym w stuleciu z prędkością -0,9 $m \cdot rok^{-1}$ prędkość niszczenia w tym okresie wzrosła do -1,3 $m \cdot rok^{-1}$.

Brzegi klifowe Zatoki Gdańskiej w okresie 1875-1979 (ibidem) były niszczone mniej intensywnie. Średnia prędkość przemieszczania się linii brzegowej na odcinkach klifowych wynosiła w stuleciu -0,11 $m \cdot rok^{-1}$. Największa erozja występowała na klifie orłowskim, gdzie linia brzegowa przemieszczała się w stronę lądu ze średnią prędkością 0,5 $m \cdot rok^{-1}$.

W okresie 1960-1983 średnie tempo erozji brzegów Zatoki Gdańskiej wynosiło -0,18 $m \cdot rok^{-1}$, a najwyższe wskaźniki wzrostu prędkości niszczenia obserwowano na krótkich odcinkach klifów w Mechelinkach, Pucku i Gnieżdżewie, które pozostają w fazie aktywności do chwili obecnej. Prędkość przemieszczania linii brzegowej klifu mechelińskiego w wymienionym okresie osiągnęła wartość -0,25 $m \cdot rok^{-1}$, a klifu puckiego -0,21 $m \cdot rok^{-1}$.

Warto zaznaczyć, że straty lądu na obszarze brzegów klifowych, w przeciwieństwie do brzegów mierzejowo-wydmowych, są nieodwracalne. Niskie wybrzeża, choć stwarzają większe zagrożenie powodziowe, posiadają zdolności regeneracyjne – plaże odbudowywane są za pomocą osadu zebranego w pasie wydmowym, który w odpowiednich warunkach jest zasobem odnawialnym. Erozja na brzegu klifowym oznacza uwolnienie materiałów skumulowanych w ścianie klifu, poprzez zarwanie lub osunięcie jego stoku. Proces ten jest naturalny i jest głównym warunkiem określenia danego odcinka, jako klifu aktywnego, nie mniej potencjalne próby odnowienia linii brzegowej w takim obszarze mogą jedynie doprowadzić do poszerzenia plaży.

Obecnie znaczna część polskiego wybrzeża jest klasyfikowana, jako odcinki erozyjne. Postępujące niszczenie brzegów powoduje występowanie niekorzystnych zjawisk, takich jak osuwanie skarp nadmorskich wydm i klifów oraz stopniowe cofanie się linii brzegowej. Stwarza to duże zagrożenie dla bezpieczeństwa powodziowego terenów przybrzeżnych, a zwłaszcza znajdujących się blisko brzegu zabudowań i infrastruktury.

Analiza dynamiki strefy brzegowej, wykazała, że nawet na blisko sąsiadujących ze sobą odcinkach wybrzeża występuje wysokie zróżnicowanie i duża zmienność działających procesów morfo- i litodynamicznych, co może mieć wpływ na skuteczną realizacje działań ochronnych na brzegu morskim.

Głównym źródłem informacji o stanie strefy brzegowej jest realizowany cyklicznie od 2004 r. monitoring brzegów morskich. Niestety w ostatnich 5 latach monitoring ten prowadzony jest głównie za pośrednictwem skaningu laserowego, który nie obejmuje strefy podbrzeża, co uniemożliwia badanie najistotniejszych zmian z punktu widzenia dynamiki brzegu np. odporności form strefy aktywnej podbrzeża, w tym rew, podstawowego elementu decydującego o stanie plaż i wydm czy szacowania deficytu osadów strefy brzegowej.

Obliczenia parametrów aktywnej części strefy brzegowej na podstawie danych pomiarowych z monitoringu brzegów morskich zrealizowanego przez urzędy morskie w 2012 i 2013 (dla Zatoki Gdańskiej na podstawie danych z 2004 r.) pozwoliły na zobrazowanie systemu brzegowego południowego Bałtyku utworzonego z naprzemiennie występujących odcinków erozyjnych i akumulacyjnych (Rysunek 5.45).

Analiza wzdłużbrzegowej zmienności zasobów rumowiska strefy brzegowej wyrażona polem powierzchni aktywnego przekroju brzegu, umożliwia wyznaczenie układów erozyjno-akumulacyjnych i wskazanie odcinków brzegu, na których należy przeciwdziałać narastającej erozji i wynikającym z niej zagrożeniom powodziowym zainwestowanego zaplecza.

Dla strefy brzegowej otwartego morza (km 124,5-428,0) w okresie 2004-2006 (Boniecka i in. 2013) powierzchnia aktywna przekroju wyniosła średnio około 1495 m^2, w 2012 r. pozostawała na tym samym poziomie (Boniecka i in. 2017).

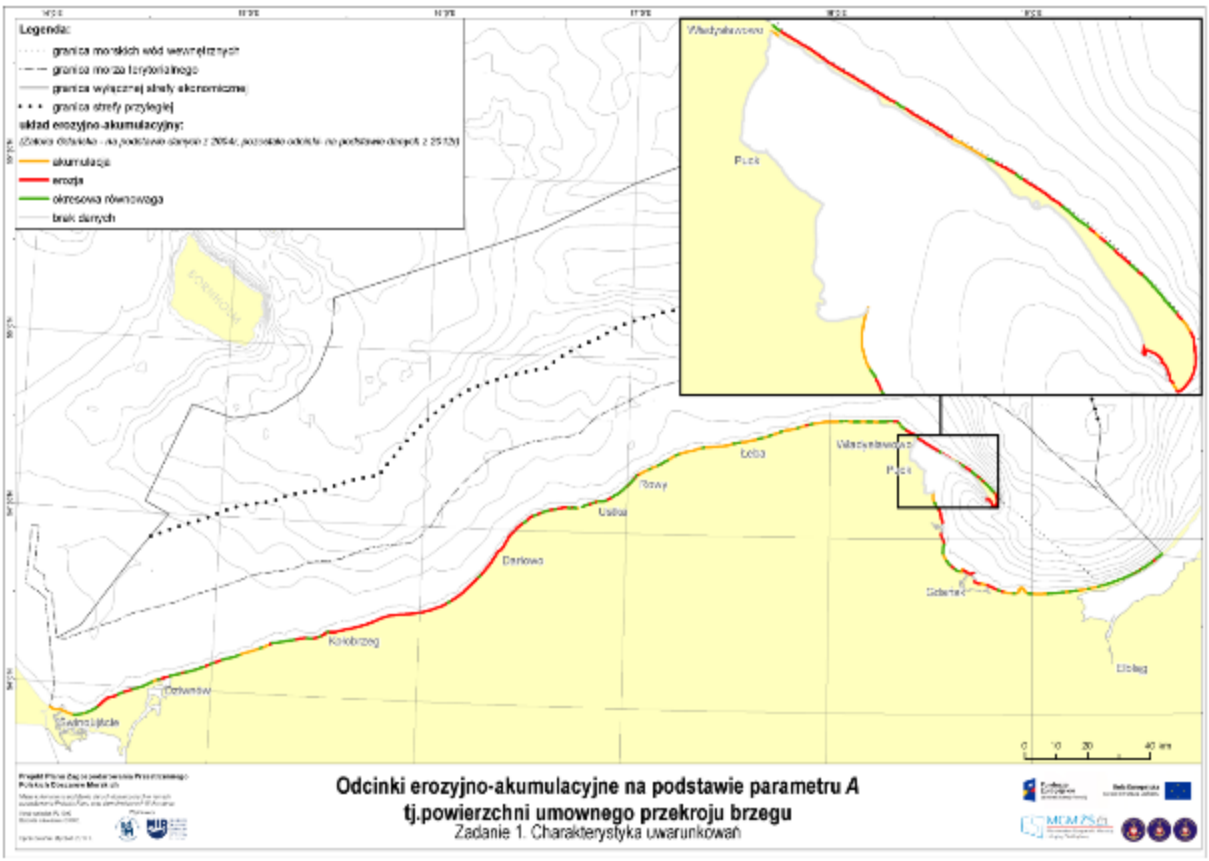
Wzdłuż odmorskich brzegów Bałtyku południowego pola powierzchni aktywnego przekroju brzegu (parametr *A*) są znacznie zróżnicowane.

Najmniejsza średnia powierzchnia umownego przekroju strefy brzegowej *A* występuje na odmorskich odcinkach brzegów Półwyspu Helskiego, w aktywnej strefie wzdłuż brzegów Zatoki Koszalińskiej (np. mierzeja jeziora Kopań, Bukowo) oraz na odcinkach brzegów klifowych o wypukłym profilu podbrzeża wynikającym z ich budowy geologicznej, często nie przekraczając wartości 1100 m^2.

Półwysep Helski jest jednym z najbardziej wrażliwych fragmentów wybrzeża. Nasadowa i centralna część Półwyspu Helskiego podlega intensywnej erozji, wpływającej na zagrożenia powodzią sztormową. Nie ulega wątpliwości, że sztuczne zasilanie plaż Półwyspu Helskiego w ilości kilkuset tysięcy metrów sześciennych w skali roku jest warunkiem koniecznym funkcjonowania Półwyspu i zmniejszenia zasięgu obszarów erozji.

Rozległa zatoka erozyjna występuje na odcinku od mierzei jeziora Kopań (km 260,00) do mierzei jeziora Jamno (km 300,00) oraz od Sarbinowa (km 307,50) po Kołobrzeg (km 332,50).

Rejon Bramy Świny km 411,50-428,50 to obszar akumulacji eolicznej. Jedyny odcinek wykazujący cechy słabej erozji położony jest na wysokości rozproszonej zabudowy Międzyzdrojów (km 411,80-414,50). W trakcie silnych sztormów dochodzi tam do rozmywania strefy rew i zwężenia plaży (ibidem).



Rysunek 5.45. Odcinki erozyjno-akumulacyjne na podstawie parametru A tj. powierzchni umownego przekroju brzegu (Boniecka i in. 2017).

Głównymi czynnikami napędzającymi dynamikę strefy brzegowej są zmiany klimatyczne, wysokości poziomu morza oraz zasobności strumienia osadów, niesionych przez prądy morskie. Pierwsze dwa z tych czynników są niestety poza kontrolą człowieka i pozostaje nam jedynie próba przeciwdziałania ich skutkom, trzeci jednak bardzo często powodowany jest przez niewłaściwe inwestycje przymorskie. Budowanie struktur wystających w morze, szczególnie tych, położonych prostopadle do linii brzegowej, powoduje powstawanie sztucznych barier, które zatrzymują naturalny potok osadów, co prowadzi do zwiększenia zagrożenia erozyjnego w przypadku odcinków położonych na wschód od takiej bariery. Nie bez znaczenia jest także stosowanie twardych metod ochrony brzegów morskich, w obszarach gdzie nie jest to konieczne. Działanie takie zaburza cykliczne procesy zmian położenia linii brzegowej i nie pozwala na uzupełnienie potoku osadów, który w naturalnych warunkach służyłby do uzupełnienia strat powstających na sąsiadujących odcinkach.

5.10 Antropopresja i ochrona brzegów morskich

Do czynników antropogenicznych, które mają bezpośredni wpływ na przekształcenie wybrzeży należą: osadnictwo, transport i komunikacja, gospodarka morska, w tym rybołówstwo i transport morski, turystyka i rekreacja, budowle ochrony brzegu oraz obiekty wojskowe.

Mają one niemały udział w cofaniu się linii brzegowej, gdyż działalność człowieka, w każdej formie, również ta ochronna prowadzi do kształtowania przebiegu procesów brzegotwórczych i zmian linii brzegowej. Intensywnie wykorzystywane miejscowości wypoczynkowe w pasie nadbrzeżnym

z funkcjonującymi kąpieliskami, turystyką i sportami wodnymi spowodowały niszczenie roślinności nadmorskiej, lasów, uruchamianie piasków wydmowych oraz procesów osuwiskowych.

Na wschodnim wybrzeżu najbardziej zurbanizowany odcinek to aglomeracja trójmiejska, wykorzystująca swoje położenie nad Zatoką Gdańską oraz zatokowy brzeg Półwyspu Helskiego. Na odcinku Sopot - Gdynia zabudowa dotarła bezpośrednio do brzegu morskiego, podobnie jak na nasadowej części Półwyspu Helskiego z licznymi kempingami i obiektami pensjonatowymi. Zabudowa trwała nie objęła tam jedynie obszarów wydmowych od strony otwartego morza z wyjątkiem Domu Zdrojowego w Jastarni i hotelu Bryza w Juracie. Od strony Zatoki Puckiej rozwinęło się osadnictwo. Dzięki swojemu położeniu cały rejon Półwyspu jest jednym z najbardziej atrakcyjnych turystycznie terenów w skali zarówno regionu jak i kraju, z czym wiąże się duże zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. W sezonie turystycznym następuje przeludnienie terenu wzmagające antropopresję na ekosystemy nadmorskie.

Do najbardziej zniszczonych urbanizacją odcinków zachodniego i środkowego wybrzeża Gerstmannowa (2001) zalicza się:

- powiększające się obszary urbanizacji wokół miejscowości zlokalizowanych w pobliżu Parku Słowińskiego (Rowy, Łeba),
- wschodni odcinek mierzei Jeziora Kopań,
- rejon miejscowości Dąbki na wschodnim końcu mierzei Jeziora Bukowo,
- 25-kilometrowy fragment wybrzeża od Łazów do Gąsek (km 288,0-313,0),
- 20-kilometrowy odcinek od Pogorzelicy do Łukęcina stanowiący prawie ciągły zurbanizowany pas wybrzeża.

Obecnie w wyniku rozwoju funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej, która stała się czynnikiem sprawczym dalszej urbanizacji pasa nadmorskiego, odcinek ten przedłużył się, aż do Międzywodzia (km 394,5).

System brzegowy Bałtyku południowego został przekształcony w ubiegłym stuleciu przy wzroście poziomu morza 0,2 m przez naturalne i antropogeniczne czynniki przyspieszające erozję brzegów.

Największe przekształcenia elementów morfologicznych strefy brzegowej występują w miejscowościach gdzie obok funkcji osadniczej i turystycznej współistnieje funkcja portowa, której bardzo często towarzyszy zjawisko erozji brzegu na wschód od falochronów portowych. Zainwestowane odcinki brzegu zagrożone erozją chronione są budowlami ochrony brzegów, które w istotny sposób wpływają na zachodzące w ich sąsiedztwie procesy morfo- i litodynamiczne (Boniecka 2009) (Fotografia 5.9, Fotografia 5.10, Fotografia 5.11 i Fotografia 5.12).

Fotografia 5.9. Sarbinowo. Wybrzeże wydmowe przekształcone przez człowieka (P. Domaradzki 2013).

Fotografia 5.10. Mierzeja Dziwnowska. Zabudowa wąskiego pasma mierzei (P. Domaradzki 2013).

Fotografia 5.11. Wybrzeże klifowe w rejonie Trzęsacza z ochroną stoku klifu i jego podnóża (H. Boniecka 2016).

Fotografia 5.12. Opaska brzegowa i sztucznie zasilony brzeg na wysokości hotelu Neptun w Łebie (P. Domaradzki 2013).

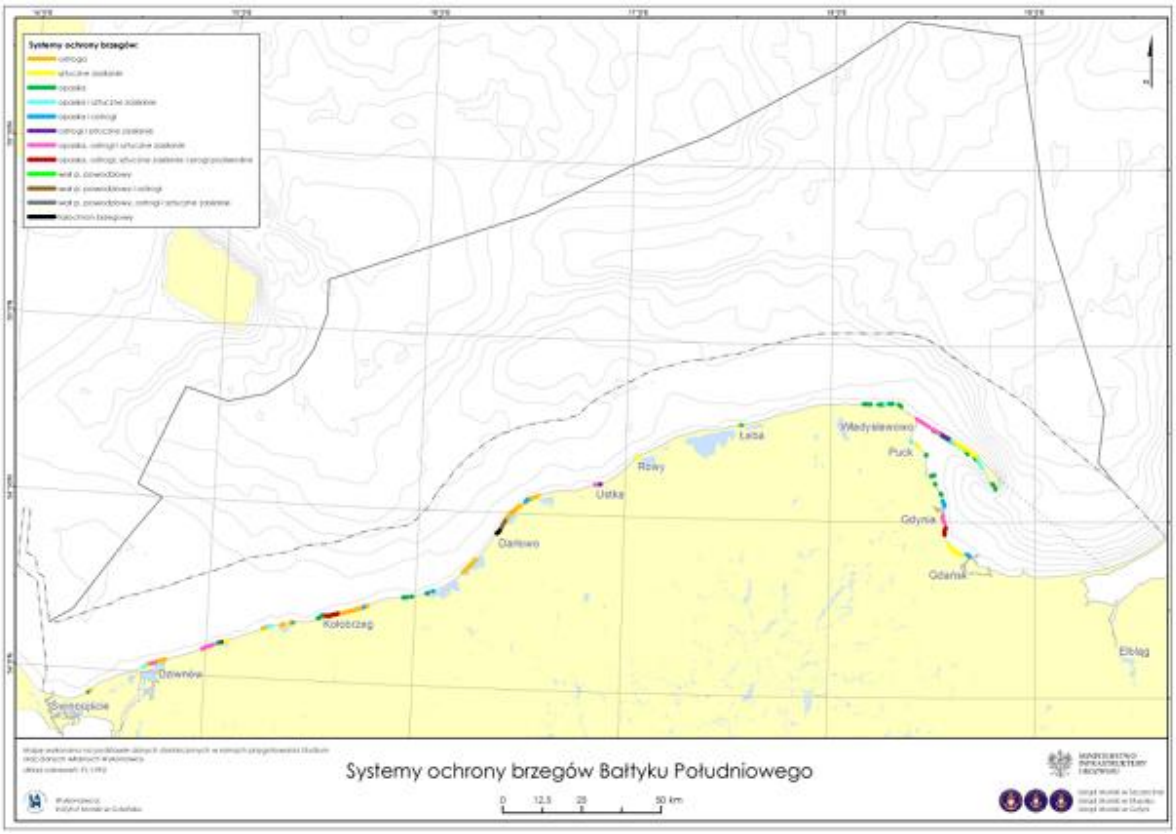
Podstawowym celem ochrony brzegów morskich jest zapewnienie wymaganego poziomu bezpieczeństwa zaplecza brzegu morskiego przed oddziaływaniem ze strony morza przy zachowaniu właściwego stanu środowiska w pasie technicznym. Pierwsze prace ochronne wzmiankowane w literaturze dotyczą nasady falochronu w Darłówku, gdzie w 1826 r. wybudowano odcinek ciężkiej opaski faszynowo-kamiennej. Od 1873 r. prowadzona jest powtarzalna ochrona brzegów morskich, w tym szczególnie odcinków po wschodniej stronie portów otwartego morza i w rejonie miejscowości nadmorskich. Stopniowo zwiększał się zasięg erozji oraz zasięg odcinków brzegu objętych techniczną ochroną. Obecnie ostrogi zlokalizowane są na około 90,0 km brzegu. Ochroną twardą objęto dotychczas ponad 62,0 km brzegu. Opaski występują samodzielnie, jedynie na wschodnim wybrzeżu w 4 rejonach: w ujściu Wisły Śmiałej, Rozewiu, Jastrzębiej Górze, Karwii. W pozostałych rejonach

chronionych opaski funkcjonują wraz z ostrogami, sztucznym zasilaniem, falochronami brzegowymi bądź progami podwodnymi, tworząc rozbudowane systemy ochrony brzegów.

Jednym z najbardziej chronionych odcinków polskiego brzegu jest Półwysep Helski, gdzie ochroną objęto około 50% brzegu oraz odcinek pomiędzy Jarosławcem a Sarbinowem, gdzie na 60,5 km brzegu przypada ponad 9,0 km różnego typu opasek (Rysunek 5.46).

W ostatnich dekadach za najbardziej racjonalny, bliski naturze sposób ochrony uznano sztuczne zasilanie brzegów materiałem pochodzącym zarówno z pogłębiania torów wodnych i red portów oraz ze złóż morskich. Największy zakres prac ochronnych z zastosowaniem sztucznego zasilania objął Półwysep Helski, gdzie w latach 1989-2014 na odcinku od Władysławowa do Juraty (km H 0,0-23,5) odłożono około 17,5 mln m^3 materiału piaszczystego odbudowując wydmy i plaże oraz formy morfologiczne podbrzeża (Boniecka i Gawlik 2017). Na odcinkach odmorskich sztuczne zasilanie wykonywano głównie w rejonach pozostających w cieniu falochronów portowych. Obecnie zastosowano je na około 80 km, z czego na wielu odcinkach kilkukrotnie. Sztuczne zasilanie ma zmniejszyć deficyt osadów erozyjnej strefy brzegowej oraz lokalne zaburzenia równowagi litodynamicznej wywołane przez budowle i urządzenia hydrotechniczne usytuowane na brzegach i jego zapleczu.

W przypadku, gdy ograniczenia inwestowania na obszarach zagrożonych powodzią i erozją brzegów morskich są nie dość skuteczne lub niewystarczające, w warunkach wzrostu poziomu morza i wzrostu ilości i intensywności wezbrań sztormowych konieczna staje się ochrona techniczna coraz dłuższych odcinków brzegu i dalsze przekształcanie antropogeniczne środowiska wydm i klifów nadmorskich.



Rysunek 5.46. Systemy ochrony brzegów morskich (Boniecka i in. 2017).

Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (tj. Dz. U. z 2013 r. poz.934 ze zm.) jest podstawowym aktem prawnym określającym kompetencje i terytorialny zakres działania organów administracji morskiej. Administracja morska jest odpowiedzialna za budowę, utrzymanie i ochronę umocnień brzegowych, wydm i zalesień ochronnych w pasie technicznym, po zasięgnięciu opinii właściwego organu samorządu terytorialnego. Od 2004 r. ochrona brzegów morskich prowadzona jest zgodnie z zapisami ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 678).

Od 2004 r. ochrona brzegów morskich prowadzona jest zgodnie z zapisami ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Dz. U. z 2016 r. poz. 678).

W *Programie* przewidziano sześć zadań: sztuczne zasilanie, sztuczne zasilanie z budowlami wspomagającymi, budowę umocnień brzegowych, remont umocnień brzegowych, odwodnienie klifu Jastrzębia Góra oraz monitoring i badania dotyczące ustalenia aktualnego stanu brzegu morskiego.

Zaproponowane w *Programie* zadania dla wymienionych rejonów - odcinków brzegu mają charakter ramowy, nie ustanawiają konkretnych rozwiązań technicznych i lokalizacji, ale określają możliwość prowadzenia zadań ochronnych na wskazanych odcinkach brzegu, w miejscach gdzie są one konieczne i niezbędne do osiągniecia założonych celów *Programu.*

Maksymalny limit wydatków budżetu państwa, będący skutkiem finansowym ustawy na cały okres realizacji *Programu* w latach 2004-2023 wynosi 911 000 tys. zł, przy czym minimalna kwota wydatków budżetu państwa nie może być w poszczególnych latach mniejsza od 34 000 tys. zł.

W latach 2004-2014 realizacja zadań *Programu* skupiona była na odcinkach najsilniej erodowanego podbrzeża i brzegu zarówno odcinków wydmowych jak i klifowych z zagospodarowanym zapleczem, zapobiegając dalszej degradacji środowiska morskiego.

5.11 Krajobraz

Walory krajobrazowe to wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nim rzeźba terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka określone na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.). Przyjęto również podział na krajobraz nadwodny oraz krajobraz podwodny.

Krajobraz nadwodny południowego Bałtyku jest zróżnicowany pod względem typów krajobrazów. Zróżnicowana jest rzeźba terenu oraz bogactwo stosunków wodnych będących efektem współczesnego przemodelowania działalności lądolodu skandynawskiego i jego wód roztopowych. Obecne typy krajobrazów są efektem położenia wybrzeża w strefie kontaktów Morza Bałtyckiego. Znaczną rolę w kształtowaniu wybrzeża odgrywa również zjawisko antropopresji szczególnie dobrze widocznej od około 200 lat. W efekcie wytworzyło się kilka typów krajobrazów, które wykorzystywane są do celów turystycznych, rekreacyjnych, edukacyjnych, rolniczych, przemysłowych, gospodarczych, energetycznych, historycznych oraz społecznych. Są to:

- typ wybrzeży wysokich (klifowy)

Krajobraz wybrzeży wysokich został ukształtowany w wyniku abrazji, tzn. naturalnych procesów polodowcowych i erozyjnych morza.

- typ wybrzeży niskich (mierzejowy)

Ten typ wybrzeża związany jest z działalnością akumulacyjną morza (np. mierzeja Łebska). Innym przykładem jest Półwysep Helski, gdzie następuje wzrost erozji brzegów, co zagroziło przerwaniem półwyspu.

- typ wydmowy

Powstanie wydm nadmorskich związane jest przede wszystkim z działalnością wiatrów, czyli z transportem eolicznym i akumulacją materiału piaszczystego.

- typ nadmorskich równin aluwialnych

Typ tego wybrzeża powstał w wyniku działalności niszczącej i budującej lądolodu skandynawskiego. Zbudowany jest on z glin zwałowych, materiału piaszczystego, namułów i nanosów rzeczno-jeziornych.

- typ den dolin rzecznych

Powstanie tego typu krajobrazu należy wiązać z działalnością wód roztopowych lądolodu skandynawskiego, a następnie ich modelowanie przez samą rzekę. Przykładem tego typu wybrzeża może być Dolina dolnej Wisły (Cieśliński 2010, Boniecka i in. 2015).

W Prognozie oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000 opis krajobrazu opracowano w podziale na brzeg otwartego morza i wody otwartego morza oraz na Zatokę Gdańską (w tym Półwysep Helski).

<u>Zatoka Gdańska</u>

Zatoka Gdańska jest częścią Basenu Gdańskiego – południowego obszaru Bałtyku Właściwego. Brzeg Zatoki Gdańskiej rozciąga się na około 124 km i przeważają tam brzegi wydmowe, następnie klifowe oraz niskie. Pozostałe, o długości około 5 km, to brzegi zabudowane (porty, mola, przystanie). Wydmy związane są z okresem politorynowym, podczas którego, osady akumulacji morskiej pojawiły się na starym skłonie brzegowym (Cieśliński 2010, Boniecka i in. 2015). Zróżnicowane brzegi zachodniej części Zatoki, zwanej Zatoką Pucką, są ukształtowane przez fale. Wzdłuż wybrzeża zatokowego wyróżniamy brzegi o charakterze klifowym, płaskim aluwialnym oraz akumulacyjno-wydmowym. Brzegi klifowe rozwinęły się w miejscach, gdzie bezpośrednio w morze wychodzą obszary wysoczyzny polodowcowej. Charakter taki wykazują brzegi Kępy Redłowskiej, Kępy Oksywskiej, Kępy Puckiej i Kępy Swarzewskiej. Zbudowane są w przewadze z plejstoceńskich glin, iłów i piasków. Wysokość klifów Zatoki Gdańskiej waha się od kilku do ponad 40 m.

Jednym z najbardziej charakterystycznych elementów polskiego wybrzeża pod względem antropopresji jest Półwysep Helski, który nie jest zabudowany od strony otwartego morza, w przeciwieństwie do wybrzeża od strony Zatoki Puckiej. Rejon półwyspu jest jednym z najbardziej atrakcyjnych turystycznie terenów w Polsce (Olenycz i in. 2017, Boniecka i in. 2015).

Otwarte morze

Rejon otwartego morza obejmuje brzeg morski od Władysławowa (km 125,0) do granicy państwa w Świnoujściu (km 428,4). Na brzegach otwartego morza wyróżniono trzy typy brzegu: klifowy, wydmowy i niski. Ich budowa i charakter związana jest z okresem ostatniego zlodowacenia oraz fazami rozwoju Bałtyku południowego. W obniżeniach powierzchni plejstoceńskich, zlokalizowane są w większości jeziora przymorskie, odcięte od morza mierzejami, o zróżnicowanych zasobach osadów litoralnych. Brzegi wydmowe to przeważnie mierzeje z piaszczystymi plażami. Występują również pradoliny z terenami nizinnymi. Najbardziej zróżnicowane morfologicznie wybrzeże jest w jego zachodniej i środkowej części oraz w zachodniej części Zatoki Gdańskiej. Na zapleczu wydm nadmorskich, a nawet w bezpośrednim sąsiedztwie plaż i wydm zlokalizowane są duże miasta, jak i małe miejscowości wypoczynkowe. Te rodzaje przekształceń antropogenicznych wpływają na przebieg procesów morfo- i litodynamicznych na znacznych odcinkach brzegu oraz powodują zmiany w rzeźbie i roślinności wydm nadmorskich i krajobrazu nadmorskiego. Brzegi klifowe różnią się między sobą genezą, budową i charakterem (Olenycz i in. 2017, Boniecka i in. 2015).

W obrębie każdego typu brzegu występują odcinki zajęte przez porty i ich infrastrukturę (falochrony portowe) oraz inne obiekty i konstrukcje związane z działalnością morską, takie jak przystanie, nabrzeża i mola, latarnie morskie, magazyny i budynki oraz inne pozostałości znajdowane na lądzie określane są jako „widoczny morski krajobraz kulturowy". Porty o największym znaczeniu dla gospodarki RP (Gdynia, Gdańsk, Szczecin, Świnoujście).

Krajobraz podwodny. Typy krajobrazów naturalnych, jakie występują w podwodnej części morza Bałtyckiego kształtuje głównie rodzaj podłoża oraz zespoły flory i fauny zamieszkujące dane podłoże.

Ze względu na ciekawą przeszłość geologiczną Bałtyku, obszar Bałtyku południowego położony do 30 km od linii brzegowej, zarówno strefa przybrzeżna jak i wody otwartego morza to tereny o wysokim prawdopodobieństwie występowania zatopionych osad i krajobrazów.

Dno w strefie przybrzeżnej od strony otwartego morza jest bardzo zróżnicowane i obejmuje tereny od piaszczystych ławic, po rozległe żwirowiska i głazowiska, zaś dno samej Zatoki Puckiej i Gdańskiej składające się na krajobraz to piaski, które wyścielają równiny przybrzeżne. Zatoka Pucka to akwen unikatowy również ze względu na zachowaną różnorodność gatunkową roślin i zwierząt bentosowych, kształtujących krajobraz podwodny Bałtyku. W głębszych partiach morza Bałtyckiego występują muły ilaste i iły muliste. Centralną część Zatoki Pomorskiej zajmuje duże wypłycenie zwane Ławicą Odrzaną. Inny typ krajobrazu występuje w akwenie Ławicy Słupskiej. Piaszczysto - żwirowe dno Ławicy Słupskiej jest silnie wypłycone z porozrzucanymi polami kamieni i głazów polodowcowych, które mogą mierzyć nawet do kilku kilometrów. Obszar ten określany jest również jako „kamienna rafa".

5.12 Klimat

Zmiany klimatu

Zmiany klimatu niosą ze sobą poważne konsekwencje dla środowiska naturalnego, gospodarki i społeczeństwa. Jednym ze szczególnie zagrożonych tym zjawiskiem miejsc jest strefa brzegowa – obszar wzajemnego oddziaływania lądu i morza – niezwykle ważna z punktu widzenia

przyrodniczego, jak i gospodarczego, a jednocześnie niezmiernie czuła na wszelkie zmiany naturalne i antropogeniczne.

Na skutek współczesnych zmian klimatycznych zwiększa się prawdopodobieństwo systematycznego podnoszenia się poziomu morza wzdłuż polskiego wybrzeża Bałtyku, co może spowodować w okresie kilkudziesięciu lat zalanie terenów nizinnych i depresyjnych (Dubrawski i Zawadzka-Kahlau 2006, Jakusik i in. 2012). Zwiększy się jednocześnie częstość występowania wezbrań sztormowych.

Oprócz oczywistego wpływu wzrostu poziomu morza, który będzie powodowało zalewanie miast i terenów przybrzeżnych, negatywne zjawiska obejmują przede wszystkim wzrost częstotliwości występowania i intensywności oraz czasu trwania sztormów. Do tego może dochodzić wzrost nieregularności tych zdarzeń, tj. po długich okresach względnego spokoju mogą wystąpić serie szybko po sobie następujących sztormów uniemożliwiających odbudowę brzegu.

Bardzo istotnym skutkiem zmian klimatu będzie wzrost częstotliwości powodzi sztormowych i częstsze zalewanie terenów nisko położonych oraz degradacja nadmorskich klifów i brzegu morskiego, co spowoduje silną presję na infrastrukturę znajdującą się na tych terenach. Szczególnie trudnym problemem mogą być narastające okresowe niedostatki wody pitnej, wywołane przez skażenie lub zasolenie wód gruntowych, stanowiących główne źródła wody pitnej dla wielu miejscowości np. Gdańska.

Gwałtowne burze i ulewne deszcze mogą powodować szybko nasilające się fale powodziowe. Istotnym problemem może być zalewanie oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych przez wody powodziowe, co będzie prowadzić do niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do środowiska morskiego.

Podstawowym przejawem obecnej zmiany klimatu jest wzrost średniej temperatury powietrza, szczególnie widoczny w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat. Naturalną konsekwencją obserwowanych i przewidywanych zmian klimatu może być zmniejszenie zasięgu występowania lodu morskiego oraz skrócenie okresu zlodzenia.

Zjawiska lodowe wzdłuż polskiego wybrzeża, mimo iż zazwyczaj krótkotrwałe, w czasie surowych zim są istotną przeszkodą w funkcjonowaniu gospodarki morskiej, zwłaszcza w pracy portów i żegludze. Występowanie zlodzenia stwarza również możliwość wystąpienia groźnych powodzi zatorowych w ujściowych odcinkach rzek. Spodziewane dalsze ocieplenie klimatu może wpłynąć na skrócenie czasu zalegania pokrywy lodowej i spadek jej grubości, zmniejszając tym samym sezonowe utrudnienia dla żeglugi oraz koszty eksploatacji lodołamaczy. Jednocześnie należy oczekiwać redukcji pokrywy lodowej stanowiącej ochronę plaż przed falowaniem sztormowym a tym samym przed erozja brzegową. Częściami polskiego wybrzeża najbardziej narażonymi na erozję morską są Półwysep Helski oraz Wybrzeże Środkowe, w tym zwłaszcza mierzeje jezior przymorskich. Również Mierzeja Wiślana może ulec abrazji w przypadku niewłaściwych zabiegów hydrotechnicznych. Ponadto, wzmożone falowanie oraz niewłaściwie zaplanowane i przeprowadzone (bez uwzględnienia procesów geodynamicznych i współczesnej wiedzy o nich) umacnianie brzegu, mogą spowodować lokalny zanik plaż i rozmywanie wydm nadbrzeżnych, które pełnią funkcje ochronne. Z drugiej strony należy się spodziewać długotrwałych okresów suszy - przy wysokich temperaturach w okresie letnim. Postępująca eutrofizacja będzie wynikiem zwiększonego dopływu związków azotu i fosforu i wzrostu temperatury wody.

Długookresowe zmiany struktury termohalinowej morza w sposób istotny podlegają zmianom klimatycznym i hydrologicznym, a w mniejszym stopniu są wynikiem bezpośredniego oddziaływania antropogenicznego. Zmiany termiki atmosfery, dopływu energii słonecznej oraz dopływu wód słodkich do morza determinują zmiany temperatury wody morskiej oraz struktury gęstościowej. Również wlewy słonych wód z Morza Północnego zmieniają strukturę gęstościową warstw przydennych, jak i stężenie tlenu niezbędnego do życia i rozwoju organizmów bytujących w toni wodnej. Zwiększenie temperatury zimą, może spowodować zanik gatunków typowych dla wody zimnej i pojawienie się gatunków występujących w wodach cieplejszych.

Masowe zakwity glonów i cyjanobakterii w morzu świadczą o pogorszeniu się jakości wód. Procesy i zjawiska kształtujące obecny obraz środowiska są generowane przez wiele wzajemnie powiązanych czynników, takich jak: budowa geologiczna, rzeźba, zjawiska klimatyczne, warunki hydrologiczno-hydrodynamiczne, elementy biotyczne, sposób zagospodarowania i wykorzystywania zasobów morza. Należy podkreślić, że żaden z nich też nie może być rozpatrywany, analizowany i interpretowany bez uwzględnienia pozostałych.

Scenariusze zmian klimatu Polski

W zrealizowanym w latach 2009-2012 projekcie KLIMAT przeprowadzono badania nad identyfikacją zmian klimatu, ich wpływu na środowisko naturalne i skutki ekonomiczne tych zmian. Wskazano największe zagrożenia związane ze zmianami klimatu i konieczność działań adaptacyjnych, które należy podjąć dla zminimalizowania negatywnych skutków dla gospodarki, środowiska i społeczeństwa.

Scenariusze emisyjne, opracowane przez IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) uwzględniają 4 grupy:

1. A1 - świat gwałtownego wzrostu ekonomicznego wynikającego ze wzrostu populacji z maksimum w połowie XXI wieku oraz szybkim wprowadzeniem bardziej wydajnych technologii. W tym scenariuszu wyróżnia się 3 warianty:
   - A1F1-intensywne wykorzystanie paliw kopalnych,
   - A1T-zmniejszenie wykorzystania tychże źródeł,
   - A1B-zrównoważone wykorzystanie źródeł energii;
2. A2 - świat spolaryzowany, ze znacznym przyrostem populacji, wolnym rozwojem ekonomicznym i powolną zmianą technologiczną;
3. B1 - świat konwergentny, z taką samą dynamiką wzrostu populacji jak w A1, jednakże z szybszymi zmianami struktur ekonomicznych nastawionymi na dominację usług i technologii informacyjnych;
4. B2 - świat z umiarkowanymi zmianami populacji wzrostu ekonomicznego kładący szczególny nacisk na lokalne rozwiązania zakładające ekonomiczną, społeczną oraz środowiskową ścieżkę zrównoważonego rozwoju.

Scenariusze emisyjne opisują alternatywne, globalne ścieżki rozwoju obejmujące szereg wskaźników demograficznych, technologicznych i wynikających stąd emisji gazów cieplarnianych. Są one szeroko wykorzystywane w ocenie przyszłych zmian klimatu, w tym zmian poziomu morza wzdłuż polskiego wybrzeża.

Adaptacja Polski do zmian klimatu

Zmiany klimatu należy postrzegać, jako potencjalne ryzyko, które powinno być brane pod uwagę przy tworzeniu np. mechanizmów regulacyjnych i planów inwestycyjnych, podobnie jak brane pod uwagę są ryzyka o charakterze makroekonomicznym, czy geopolitycznym. Ważnym elementem jest również uświadamianie społeczeństwa o konieczności adaptacji do zmian klimatu, nie tylko na poziomie ogólnospołecznym, ale także w ich własnych gospodarstwach domowych.

Na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. zmian klimatu (UNFCCC), które odbyło się w 2006 roku w Nairobi (COP12/MOP2), rządy ponad 190 krajów debatowały nad ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych i adaptacją do zmian klimatu uznając, że działania te należy prowadzić równolegle.

Komisja Europejska, mając na celu wdrożenie Programu z Nairobi, opublikowała w dniu 1 kwietnia 2009 roku Białą Księgę. Adaptacja do zmian klimatu: europejskie ramy działania (COM(2009)147), w której określiła zakres działania UE na lata 2009 - 2012, m.in. w zakresie przygotowania unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu, która ostatecznie została opublikowana przez KE w kwietniu 2013 r. (COM(2013)216).

Rząd RP przyjął stanowisko w sprawie Białej Księgi w dniu 19 marca 2010 r. z decyzją o potrzebie opracowania strategii adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu. Decyzja dotycząca opracowania Strategicznego Planu Adaptacji do 2020 roku (SPA 2020) oraz przyspieszenia prac nad nim wynikła z faktu, iż konieczne było przygotowanie zestawu kierunkowych działań adaptacyjnych do roku 2020 dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, w nawiązaniu do krajowych zintegrowanych strategii rozwoju, w celu osiągnięcia poprawy odporności gospodarki i społeczeństwa na zmiany klimatu i zmniejszenia strat z tym związanych. SPA2020 jest elementem szerszego projektu badawczego o nazwie KLIMADA, który obejmuje okres do 2070 roku, w dużym stopniu bazuje na konkluzjach uzyskanych dotychczas w ramach tego projektu (http://klimada.mos.gov.pl/adaptacja-do-zmian-klimatu/krajowa-polityka-adaptacyjna/).

W dniu 29 października 2013 r. Rada Ministrów przyjęła „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030", tzw. SPA2020. To pierwszy dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Na uruchomionej stronie internetowej (www.klimada.mos.gov.pl) znajdują się informacje dotyczące zmian klimatu oraz adaptacji do nich.

Cel główny zostanie osiągnięty poprzez realizację 6 celów szczegółowych i wskazanych w ramach tych celów kierunków działań, stanowiących zasadniczy element SPA2020. W ramach Celu 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska wskazano *Kierunek działań 1.2- adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu.*

Uzasadnieniem dla powyższego doboru sektorów i obszarów wrażliwych jest ich narażenie na warunki klimatyczne oraz znaczące skutki gospodarcze i społeczne nieprzewidywalnych zmian. W niektórych przypadkach ocieplanie się klimatu może przynosić także wymierne korzyści.

Zasadniczym celem działań adaptacyjnych do zmian klimatu w dziedzinie gospodarki wodnej i ochrony wybrzeża jest zwiększenie jej odporności. Głównymi zadaniami są:

- ochrona społeczeństwa przed konsekwencjami zjawisk ekstremalnych, to jest powodzi i suszy,
- zapewnienie pełnego zaopatrzenia w wodę ludności, przemysłu i rolnictwa,
- ochrona wybrzeża Morza Bałtyckiego,
- ochrona ekosystemów i różnorodności przyrodniczej.

Dnia 6 października 2016 r. weszła w życie ustawa o ratyfikacji Porozumienia paryskiego do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 19 maja 1992 r., przyjętego w Paryżu w dniu 12 grudnia 2015 r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 1631).

- Porozumienie paryskie jest pierwszym aktem prawa międzynarodowego, który ma szansę doprowadzić do działań, które zahamują narastanie globalnego ocieplenia. Porozumienie pozostawia stronom swobodę w doborze działań, które pozwolą ten cel osiągnąć, bowiem uwzględnia specyfikę każdego z państw w tym zakresie. Odejście od sztywnych mechanizmów redukcji emisji gazów cieplarnianych na rzecz równoważenia emisji i ich pochłaniania chroni Polskę przed utratą konkurencyjności.

Scenariusze wzrostu poziomu morza

Zmiany poziomu morza w drugiej połowie XX wieku są znaczące - średni poziom morza do końca XX wieku podniósł się w Świnoujściu o około 8 cm, zaś o 14 cm w Porcie Północnym w Gdańsku. Wzrastał on w tempie około 2 cm na dekadę (Jakusik i in. 2012).

Za wzrost poziomu morza oprócz takich czynników jak rozszerzalność cieplna wody, zmiany w dopływie wód z lądów i lodowców, zmiany sumy opadów atmosferycznych, gęstości wody i jej zasolenia, jest w dużej mierze odpowiedzialna regionalna cyrkulacja atmosferyczna. Wzrost intensywności spływu mas powietrza z zachodu skutkuje wzmożonym transportem mas wodnych z Oceanu Atlantyckiego przez Cieśniny Duńskie ku polskiemu wybrzeżu (Miętus i in. 2004). Skutkuje to wzrostem średniego poziomu morza, a tym samym częstszym przekraczaniem stanów ostrzegawczych i alarmowych.

Na podstawie scenariusza zmian regionalnego pola barycznego (model ECHAM5) oraz uwzględniając globalne zmiany średniego poziomu morza oceniono, że w okresie 2011-2030 średni poziom morza wzrośnie w zależności od scenariusza emisyjnego w zakresie od 4,3 cm do 5,6 cm.

Największy wzrost średniego ($H_{śr}$), minimalnego ($H_{5\%}$) oraz maksymalnego ($H_{95\%}$) poziomu morza w skali roku dotyczy scenariusza A1B. Na wszystkich rozpatrywanych stacjach przekroczy on 5,0 cm. Stosunkowo najmniejszej zmiany można się spodziewać w przypadku scenariusza A2, zgodnie z którym wzrost średniego rocznego poziomu morza na każdej ze stacji wyniesie 4,3 cm.

W przypadku kwantyla 5% przewidywane zmiany będą mniejsze i nie przekroczą 3,3 cm. Wartość kwantyla 95% w skali roku może wzrosnąć do 7,0 cm (scenariusz emisyjny A1B).

Zmiany średniego poziomu morza osiągną praktycznie jednakową wartość wzdłuż całego wybrzeża. Scenariusze zmian globalnego poziomu morza wykazują duże podobieństwo do połowy XXI wieku. Istotne zróżnicowanie między scenariuszami uwidacznia się dopiero od lat 60 XX wieku, zwłaszcza w przypadku scenariusza emisyjnego B1, prezentującego znacznie wolniejsze tempo wzrostu niż scenariusz A1B i A2.

Dla każdego ze scenariuszy odnotowuje się wzrost wartości zmian poziomu morza w kierunku wschodnim (Tabela 5.15). Największe zmiany poziomu morza [cm] w okresie 2011-2030 dotyczyć będą zachodniej części Wybrzeża, a tym samym Świnoujścia. Jednakże w stosunku do pozostałych stacji wartości uzyskane będą wyższe o 0,5 cm.

Tabela 5.15. Przewidywane zmiany [cm] średniego ($H_{śr}$), minimalnego (H5%) oraz maksymalnego (H95%) poziomu morza w okresie 2011-2030 dla trzech scenariuszy emisyjnych (zmiany w stosunku do wartości średnich z okresu referencyjnego 1971-1990) (Jakusik i in. 2012).

Element	Scenariusz emisyjny	Świnoujście	Kołobrzeg	Ustka	Łeba	Władysławowo	Hel	Gdynia	Gdańsk Port	Ujście Wisły
$H_{śr}$	B1	4,5	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,5
	A1B	5,2	5,3	5,4	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,6
	A2	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
H5%	B1	2,7	3,0	3,3	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,5
	A1B	3,0	3,4	3,8	4,3	4,4	4,3	4,3	4,4	4,1
	A2	2,5	2,7	3,0	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,0
H95%	B1	6,3	6,3	5,8	5,6	5,5	5,7	5,6	5,7	5,9
	A1B	7,0	7,2	6,7	6,6	6,6	6,7	6,6	6,7	6,8
	A2	5,7	5,8	5,3	5,1	5,2	5,2	5,1	5,3	5,0

Dla drugiego z analizowanych okresów 2081-2100 scenariusze pokazują, że średni roczny poziom morza wyraźnie wzrośnie w stosunku do wartości średnich z okresu referencyjnego 1971-1990. Skala zmian jest dość wyraźnie uzależniona od scenariusza emisyjnego. Najmniejszy wzrost jest spodziewany dla scenariusza emisyjnego B1 i wyniesie około 20 cm. Dla scenariusza emisyjnego A1B przewidywany wzrost średniego poziomu morza dochodzi do 25 cm, a w przypadku A2 około 28 cm. Dla wszystkich analizowanych stacji różnice są niewielkie, nie przekraczają 1 cm (Tabela 5.16).

Tabela 5.16. Przewidywane zmiany [cm] średniego ($H_{śr}$), minimalnego (H5%) oraz maksymalnego (H95%) poziomu morza w okresie 2081-2100 dla trzech scenariuszy emisyjnych (zmiany w stosunku do wartości średnich z okresu referencyjnego 1971-1990) (Jakusik i in. 2012).

Element	Scenariusz emisyjny	Świnoujście	Kołobrzeg	Ustka	Łeba	Władysławowo	Hel	Gdynia	Gdańsk Port	Gdańsk Ujście Wisły
$H_{śr}$	B1	20,0	20,2	20,4	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	19,7
	A1B	24,8	25,1	25,2	25,4	25,4	25,3	25,3	25,3	24,6
	A2	27,5	27,9	28,1	28,4	28,3	28,3	28,3	28,3	27,4
H5%	B1	12,0	13,1	14,5	16,3	16,3	16,4	16,5	16,5	15,4
	A1B	14,8	16,2	17,9	20,1	20,1	20,3	20,3	20,3	18,9
	A2	16,4	18,0	19,9	22,5	22,5	22,6	22,7	22,7	21,1
H95%	B1	27,7	28,2	25,9	24,9	24,7	25,3	24,9	25,4	25,7
	A1B	34,1	34,7	31,9	30,7	30,5	31,2	30,7	31,4	31,5
	A2	37,7	38,6	35,5	34,4	34,1	34,9	34,3	35,0	35,2

Bardzo duże w stosunku do okresu referencyjnego mogą być zmiany kwantyla 95% maksymalnego poziomu morza (Tabela 5.16). Wzrost może wynieść od około 25 cm (scenariusz B1) do około 35 cm, a w zachodniej części Wybrzeża nawet do około 38 cm (scenariusz A2) (Jakusik i in. 2012).

Podsumowując, w odniesieniu do okresu referencyjnego 1971-1990, w okresie 2011-2030 prognozowany średni poziom morza będzie wyższy o około 5 cm.

W latach 2081-2100 przewidywane zmiany średniego poziomu morza wynikające ze zmian klimatu będą się wahać od 20 do 28 cm w zależności od ścieżki rozwoju cywilizacyjnego.

Według ekspertów ONZ-owskiego Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatycznych (IPCC) do 2100 roku poziom oceanów podniesie się od 26 do 82 centymetrów w zależności od zaproponowanych czterech scenariuszy RCP (Representative Concetration Pathways) odpowiadających określonej ewolucji wymuszenia radiacyjnego. Chociaż w ciągu roku wzrost poziomu wody nie jest zauważalny, to jednak w skali kilku dekad jest to wzrost znaczący.

W ramach prac nad Strategią Ochrony Brzegów Morskich w rejonie Bałtyku południowego rozpatrywano trzy scenariusze wzrostu poziomu morza. W wariancie optymistycznym wzrost poziomu morza oszacowano na 30 cm na 100 lat, zaś w pesymistycznym nawet na 100 cm na 100 lat.

Według najnowszej publikacji Stramskiej i Chudziak (2013), oszacowany na podstawie analizy zdjęć satelitarnych trend wzrostu poziomu wody w Bałtyku wynosi 0,33 $cm \cdot rok^{-1}$ z odchyleniem standardowym równym 0,08 cm.

Biorąc po uwagę uzyskane wyniki, należy przewidzieć działania niezbędne do zminimalizowania potencjalnie niebezpiecznych dla społeczeństwa i gospodarki narodowej skutków przewidywanego wzrostu poziomu morza. Administracja publiczna powinna podjąć kroki, aby zapobiec następstwom wzrostu poziomu morza w postaci erozji brzegu, osuwisk, niszczeniu budowli hydrotechnicznych.

Kolejnym krokiem jest wprowadzenie zmian w planowaniu przestrzennym oraz ograniczeń dotyczących zabudowy na terenach zagrożonych powodziami.

Scenariusze zmian występowania zlodzenia

Scenariusze zmian występowania zlodzenia opracowano na podstawie (Sztobryn i in. 2012):

- symulowanych przez model globalny ECHAM5 (run 1) zmian regionalnego pola barycznego (SLP),
- pola średniej temperatury powietrza z poziomu 2 m n.p.g (T2),
- pola średniej temperatury powietrza z poziomu 700 hPa (T700).

Scenariusze emisyjne nie pozwalają na jednoznaczne określenie kierunku ewolucji występowania zlodzenia na polskim wybrzeżu w okresie 2011-2030. Zarówno znak jak i skala zmian jest uzależniona od scenariusza emisyjnego i zastosowanego predykatora. Jednakże biorąc pod uwagę najbardziej skrajny scenariusz, spadek liczby dni ze zlodzeniem nie będzie w okresie 2011-2030 na tyle duży, by nie stwarzać utrudnień w nawigacji czy też pracy portów oraz nie na tyle by wykluczyć zagrożenie powodziami zatorowymi w ujściach rzek (Sztobryn i in. 2012).

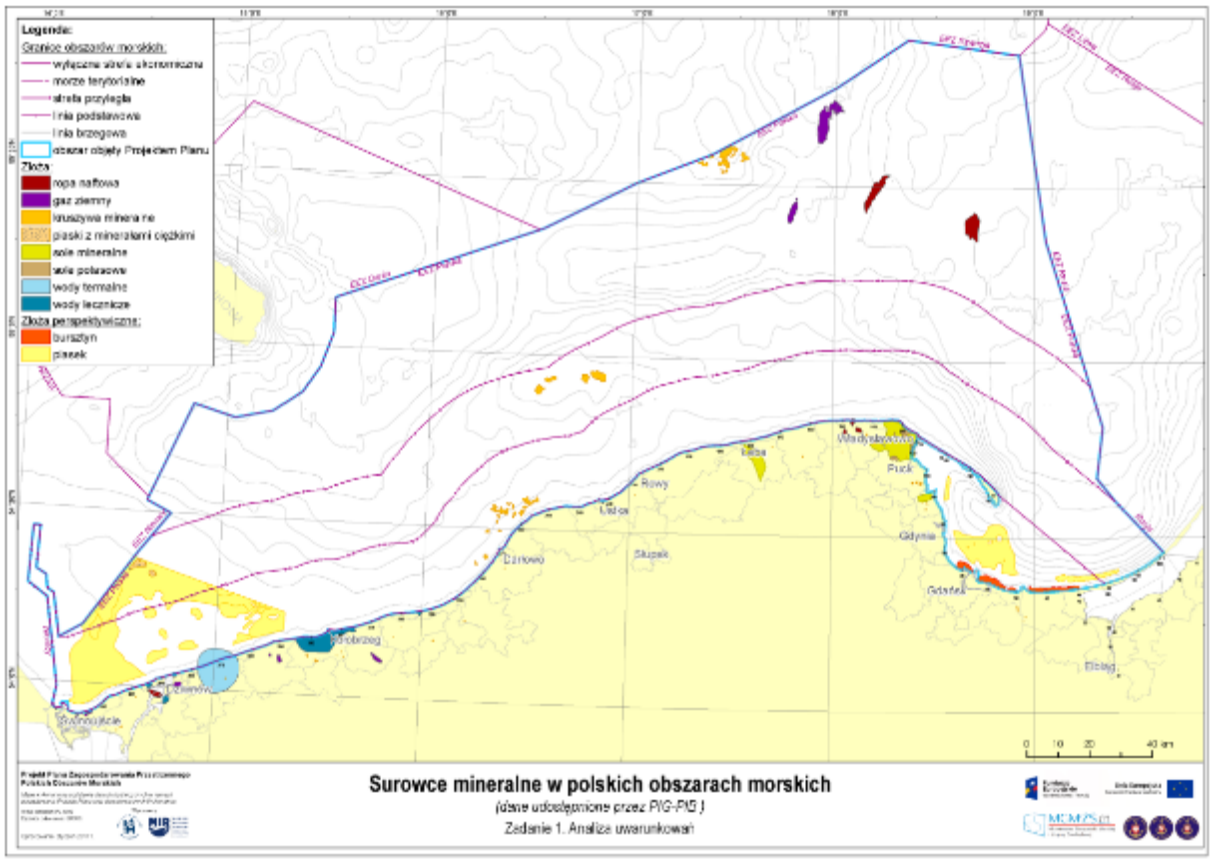
5.13 Zasoby naturalne

Do mineralnych bogactw naturalnych Bałtyku należą odkryte na dnie tego morza surowce (gaz ziemny, ropa naftowa, kruszywa: żwir, piaski, bursztyn oraz minerały ciężkie) (Rysunek 5.47).

Istotnym poziomem, pod względem gazo- i roponośnym, są osady kambru. W rejonie Południowej Ławicy Środkowej, zalegają na głębokości około 1200 m p.p.m. Głębokość zalegania zwiększa się w kierunku południowym do 2700–3000 m p.p.m. na wysokości linii brzegowej środkowego wybrzeża i do ponad 4000 m w rejonie zachodniego wybrzeża (Olenycz i in. 2017).

Złoża ropy naftowej i gazu ziemnego w Polsce odkryto w piaskowcach środkowego kambru w północnej części syneklizy perybałtyckiej (wyniesienie Łeby) oraz w obrębie strefy ekonomicznej na Bałtyku. Na obszarze wschodniego Bałtyku odkryto w utworach środkowego kambru 4 złoża gazowo-kondensatowe i 2 złoża ropy naftowej. Szacunkowe, łączne zasoby geologiczne oceniono na około 10 mld m^3 gazu ziemnego i około 30 mln ton ropy naftowej. Większość odkrytych struktur perspektywicznych i udokumentowanych złóż związana jest z systemem regionalnych stref dyslokacyjnych (ibidem). Obecnie, wydobycie ropy naftowej ze złoża położonego na północ od Rozewia jest niewielkie (około 1000 ton dziennie), co pokrywa zapotrzebowanie polskiej gospodarki w zaledwie 2%.

Na dnie Morza Bałtyckiego znajduje się wiele zasobów materiałów budowlanych, takich jak: głazy, żwiry, otoczaki i piaski. W polskiej strefie Morza Bałtyckiego znaleziono spore ilości tych materiałów na Ławicy Słupskiej, w Zatoce Koszalińskiej oraz na Południowej Ławicy Środkowej (Zachowicz 2003). Udokumentowane trzy złoża kruszywa żwirowo-piaskowego o zasobach bilansowych 147 983 tys. ton na łącznej powierzchni pól złożowych wynoszącej 70,8 km^2. Złoża kruszyw naturalnych występują głównie w strefach brzegowych i przybrzeżnych, w obrębie ławic i wałów brzegowych (ibidem).



Rysunek 5.47. Surowce mineralne w polskich obszarach morskich (Olenycz i in. 2017).

Bursztyn to rzadki i cenny surowiec, z którego słynie Morze Bałtyckie. Powstał 40 mln lat temu z żywicy drzew iglastych porastających tereny obecnej Skandynawii i Bałtyku w okresie trzeciorzędu. Spływającą z drzew żywicę transportowała rzeka, której ujście znajdowało się naprzeciw dzisiejszego polskiego wybrzeża Bałtyku, a następnie żywica ta stopniowo zamieniała się w bursztyn.

Największe złoża bursztynu usytuowane są wzdłuż południowego wybrzeża Bałtyku, na terenach od Chłapowa do Półwyspu Sambijskiego (około 200 km^2). W chwili obecnej bursztyn eksploatowany jest na skalę przemysłową jedynie w rejonie Półwyspu Sambijskiego (rejon kaliningradzki).

Warto wspomnieć, iż w Morzu Bałtyckim, w porównaniu z innymi morzami, powstaje stosunkowo dużo konkrecji żelazowo-manganowych. Według obliczeń ich zasoby stanowią około 100 mln ton. W chwili obecnej eksploatacja złóż lądowych żelaza i manganu zaspokaja potrzeby gospodarki, toteż nie ma konieczności pozyskiwania ich z konkrecji bałtyckich. Jednak w przyszłości złoża te mogą być cennym źródłem tych metali (Szefler i in. 2008).

Do tej pory nie ma wciąż pełnego rozpoznania wszystkich złóż surowcowych w obszarach morskich. Jednak większość polskich obszarów morskich jest objęta koncesjami poszukiwawczymi – prowadzone są zatem badania prowadzące do pełnego zbilansowania tych zasobów (Tabela 5.17).

Zasady i warunki podejmowania, wykonywania oraz zakończenia działalności w zakresie: prac geologicznych; wydobywania kopalin ze złóż; podziemnego bezzbiornikowego magazynowania substancji; podziemnego składowania odpadów; podziemnego składowania dwutlenku węgla w celu

przeprowadzenia projektu demonstracyjnego wychwytu i składowania dwutlenku węgla, określa ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131 ze zm.).

Tabela 5.17. Obszary wyznaczone na podstawie zapisów ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Matczak i in. 2017).

obszar	typ obszaru	ograniczenie/dopuszczenia	obowiązuje do
złoże „Południowa Ławica Środkowa – Bałtyk Południowy”	koncesja nr 3/2006	funkcja podstawowa – wydobycie kruszywa	15.11.2031
złoże „Zatoka Koszalińska” (pola złożowe oznaczone numerami: I, II, III, IV, X, XIII, XIV, XV, XVI, XVII)	koncesja nr 3/2015		6.11.2040
złoże „Zatoka Koszalińska” (pola złożowe oznaczone numerami: V, VI, VII, VIII, IX, XI, XII)	koncesja nr 1/2016		26.02.2041
złoże piasku „Zatoka Gdańska”	projekt robót geologicznych	poszukiwania i rozpoznania złoża	19.12.2017
Obszar Gotlandia	koncesja nr 36/2001/p	poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego	14.12.2016
Obszar Rozewie	koncesja nr 38/2001/p		14.12.2015[1]
Obszar Łeba	koncesja nr 37/2001/p		14.12.2016
złoże B3	koncesja nr 108/94	wydobywanie węglowodorów	29.07.2026
złoże B4	koncesja nr 6/2007		11.05.2032
złoże B6	koncesja nr 2/2006		07.11.2032
złoże B8	koncesja nr 1/2006		05.09.2031
Ustronie	obszar przetargowy	przeprowadzenie przetargów dotyczących udzielenia koncesji na poszukiwanie, rozpoznawanie złóż oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż	ogłoszony w 2016
Wolin	obszar przetargowy		ogłoszony w 2015
okolice Trzęsacza	koncesja nr 1/2015	wydobywanie wód termalnych z utworów jury dolnej	18.03.2035
Zbiornik kambryjski w wyłącznej strefie ekonomicznej RP	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 września 2014 r. (Dz.U. 2014 poz. 1272)	dopuszcza się lokalizowanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla	bezterminowo

Obszary nagromadzeń piasku do sztucznego zasilania

Szacuje się, że do ochrony brzegów metodą sztucznego zasilania do roku 2023 niezbędne będzie użycie minimum 60 mln m^3 piasku o średniej granulacji od 0,20 do 1 mm. Wymaga to rozpoznania zasobów piasku przewidzianego do zasilania brzegów.

Dla uzupełnienia deficytu osadów strefy brzegowej najbardziej racjonalne i efektywne z ekonomicznego, technicznego i środowiskowego punktu widzenia są osady piaszczyste

[1] w przypadku koncesji nr 38/2001/p Rozewie przedsiębiorca zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2014 poz. 1133 ze zm.) wystąpił do organu koncesyjnego z wnioskiem o przekształcenie koncesji w tzw. koncesje łączną - nowego typu, tj.: na poszukiwanie i rozpoznawanie złoża węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż. W związku z powyższym oraz zgodnie z art. 9 ust. 14 ww. ustawy koncesja te nie wygasa do czasu zakończenia wspomnianego postępowania.

wydobywane z morza. Wydobycie piasku z obszarów nagromadzeń na dnie morskim zastępuje konieczność eksploatacji złóż lądowych, a średniej wielkości pogłębiarka dostarcza w jednym cyklu ilość piasku odpowiadającą ładunkowi nawet kilkuset samochodów ciężarowych.

Uwzględniając dynamiczne zmiany zachodzące w strefie brzegowej przyjęto, że prace wydobywcze mogą być prowadzone w granicach morza terytorialnego w odległości nie mniejszej niż 3 km od brzegu, zawsze poza podwodnym skłonem brzegowym. Na rozpoznanie i eksploatację piasków wykorzystywanych do sztucznego zasilania strefy brzegowej, pochodzących z obszarów morskich RP, nie są wymagane koncesje przewidziane prawem geologicznym i górniczym. W latach 2003-2005 w sąsiedztwie odcinków brzegu zagrożonych erozją wyznaczono obszary potencjalnych nagromadzeń piasku o łącznej powierzchni około 1260 km^2 przeznaczone do dalszego szczegółowego rozpoznania geologicznego. Za perspektywiczne uznano te obszary dna, gdzie miąższość odpowiednich osadów piaszczystych jest większa od 1 m. Przy wyznaczaniu granic obszarów perspektywicznych obok strefy ochrony brzegów uwzględniono również obiekty techniczne zlokalizowane na dnie morskim (rurociągi, kolektory i kable), inne elementy antropogeniczne (kotwicowiska, tory podejściowe i miejsca zrzutu urobku z prac pogłębiarskich) oraz stan wybranych elementów biotycznych i abiotycznych (Rysunek 5.48).

Rysunek 5.48. Obszary wskazane do rozpoznania występowania piasku do sztucznego zasilania brzegu morskiego oraz obszary składowania urobku (czerwone poligony), (Boniecka i in. 2017 ze zmianami).

Do chwili obecnej przeprowadzono prace dokumentacyjne na obszarach perspektywicznych: „Rewal'' (pow. 204 km^2) – do zasilania brzegu pomiędzy Niechorzem, Rewalem, Trzęsaczem i Pobierowem; „Mrzeżyno" (pow. 70 km^2) oraz „Półwysep Helski" (pow. 33 km^2) – gdzie wyróżniono odpowiednio 10 i 4 pola złożowe piasków nadających się do sztucznego zasilania brzegów, a dla obszaru perspektywicznego „Półwysep Helski" wyznaczono 6 pól złożowych piasków o łącznej powierzchni 3,24 km^2, co stanowi niecałe 10% obszaru badań.

Przy realizacji sztucznego zasilania Urząd Morski w Gdyni korzysta również ze „Sprawozdania z badań geologicznych zalegania piasków do zasilania Półwyspu Helskiego na obszarze Bałtyku w rejonie Rozewie-Władysławowo", autorstwa PPiEZRiG Petrobaltic, które zawiera współrzędne obszarów poboru osadów.

W roku 2014 Urząd Morski w Słupsku podjął prace związane z rozpoznaniem nagromadzeń osadów piaszczystych na dnie morskim w celu ich wykorzystania w ochronie brzegów metodą sztucznego zasilania dla obszaru perspektywicznego „Darłowo".

W ramach ogólnego obszaru pola nagromadzeń osadów morskich „Darłowo" wynoszącego 46,7 km^2, wyznaczono podstawowe pole eksploatacji osadów o powierzchni 5,45 km^2.

Częściowym zmniejszeniem problemów z pozyskaniem zasobów piasku jest wykorzystanie niezanieczyszczonego urobku pochodzącego z prac czerpalnych na torach wodnych i redach portów do zasilania erodowanych brzegów położonych na wschód od portów.

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000 powinien chronić obszary nagromadzeń piasków na dnie morskim, nadające się do sztucznego zasilania, przez zagwarantowanie na tych obszarach funkcji podstawowej wydobywaniu piasku na potrzeby ochrony brzegu. Należy wykluczyć wykorzystanie tych akwenów na cele składowania urobku (klapowiska) jak również układania kabli i rurociągów, sytuowania budowli, sztucznych wysp i konstrukcji.

Wpływ wydobycia piasku z morza na środowisko, podobnie jak innych kruszyw związany jest głównie z obniżeniem dna morskiego, naruszeniem warstwy osadów i zniszczeniem zespołów bentosowych, okresowym wzrostem mętności i spadkiem przeźroczystości oraz pogorszeniem warunków tlenowych wody w rejonie prowadzonych prac. Wydobycie piasku z nagromadzeń morskich wymaga optymalnego dostosowania procesu eksploatacji dopasowanego do warunków środowiskowych i jego monitorowania.

Kompleksy składowania CO_2

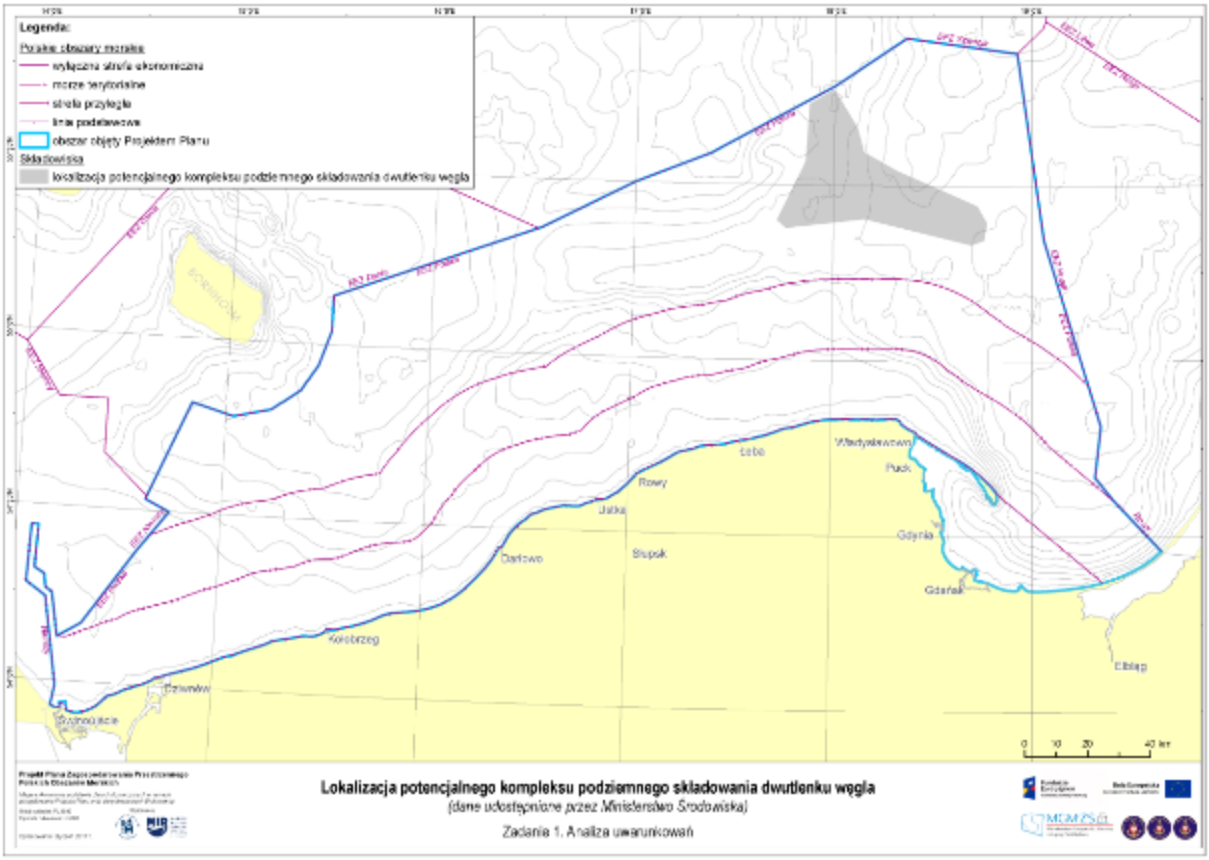
Temat kompleksów składowania CO_2 w polskich obszarach morskich został szerzej opisany w Analizie uwarunkowań (Olenycz i in. 2017). Poniżej przytoczono jedynie główne fakty z tego opracowania. Poza surowcami naturalnymi pod dnem Bałtyku znajdują się kompleksy składowania dwutlenku węgla. Jest to spowodowane koniecznością ograniczania emisji gazów cieplarnianych, którą można osiągnąć m.in. przez zastosowanie technologii wychwytywania oraz składowania CO_2 w formacji geologicznej (technologia CCS). Proces ten polega na wychwytywaniu gazu z instalacji przemysłowych, transportowaniu go do miejsca składowania i zatłaczania do odpowiedniej formacji geologicznej (ibidem).

Geologiczna sekwestracja dwutlenku węgla (z ang. Carbon dioxide Capture and Storage – CCS) to proces technologiczny, polegający na wychwyceniu emitowanego przez instalacje przemysłowe dwutlenku węgla, jego transporcie oraz unieszkodliwieniu w celu odizolowania go od biosfery, poprzez trwałe zdeponowanie (podziemne składowanie CO_2) w głębokich formacjach geologicznych, docelowo na setki i tysiące lat (https://www.mos.gov.pl).

W celu doboru lokalizacji takich formacji Ministerstwo Środowiska w 2008 uruchomiło krajowy program „Rozpoznanie formacji i struktur do bezpiecznego geologicznego składowania CO_2 wraz z ich programem monitorowania". Wyniki przeprowadzonych dotychczas prac badawczych umożliwiły wytypowanie formacji i struktur geologicznych, na których dopuszcza się lokalizowanie podziemnych składowisk dwutlenku węgla, mając na względzie ww. bezpieczeństwo zastosowania omawianej technologii. Wskazana lokalizacja dotyczy głębokich formacji geologicznych, jakimi są wyeksploatowane złoża węglowodorów z otoczeniem (Wójcicki 2013).

3 września 2014 roku zostało przyjęte Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie obszarów, na których dopuszcza się lokalizowanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla (Dz. U. z 2014 r. poz. 1272). Obszar wyznaczony przez rozporządzenie zlokalizowany jest w strukturze kambryjskiej w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej i obejmuje 1390 km^2 (Rysunek 5.49), (Olenycz i in. 2017).

W chwili obecnej, zgodnie z ustawą Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131 ze zm.) podziemne składowanie CO_2 jest możliwe jedynie w formie projektu demonstracyjnego wychwytu i składowania. Na obszarze tym będą prowadzone prace poszukiwawcze prowadzące do sporządzenia dokumentacji geologicznej (ibidem).



Rysunek 5.49. Lokalizacja potencjalnego kompleksu podziemnego składowania CO_2 (Olenycz i in. 2017).

Składowiska

Składowiska, inaczej zwane klapowiskami, to wyznaczone miejsca na morzu, w których odkładany jest urobek z prac czerpalnych.

Z uwagi na istniejące uwarunkowania hydro- i litodynamiczne, prace pogłębiarskie prowadzi się na torach wodnych, redach i w basenach wszystkich polskich portów morskich i w zalewach. Wysunięte w morze falochrony portowe, redy i tory są antropogeniczną przeszkodą zakłócającą naturalny transport osadów morskich w strefie brzegowej.

Wielkość prac czerpalnych na redach i torach wodnych obrazuje tempo zapiaszczania i pośrednio świadczy o wielkości transportu osadów brzegowych w warunkach wzrostu poziomu morza oraz skali erozji brzegów odcinka przyległego od wschodu do portu. Prace te, to nie tylko wydobycie osadu dennego, ale również jego transport i następnie bezpieczne składowanie na klapowiskach lub jego praktyczne zastosowanie.

Do końca lat 80 XX wieku materiał czerpany w rejonie portów kierowano na klapowiska morskie w różne, najczęściej nieaktywne strefy przybrzeża. Od początku lat 90 materiał czerpany na redach i w portach morza otwartego zaczęto wykorzystywać do zasilania erodowanych, wschodnich odcinków brzegu, częściowo odbudowując zaburzony przez istnienie infrastruktury hydrotechnicznej portów transport osadów i zwiększając odporność strefy brzegowej na działanie czynników hydrometeorologicznych.

W latach 1990-2008 objętość prac czerpalnych na redach i w portach otwartego morza: Łebie, Ustce, Darłowie i Kołobrzegu wyniosła ponad 6,85 mln m^3, z czego niewiele ponad 40% wykorzystano do zasilania strefy brzegowej. Pozostałą ilość nadal odkładano na klapowiskach morskich (Staniszewska i in. 2014). Do tej pory na ich usytuowanie wybierano takie miejsca w morzu, w których głębokość naturalna dna pozwalała na odłożenie znacznej warstwy urobku, uwzględniając parametry hydrodynamiczne: falowanie, prądy oraz ewentualne utrudnienia dla żeglugi. Obecnie, przy wyznaczaniu nowych miejsc odkładu urobku, równie ważnym elementem jest aspekt środowiskowy (wpływ na organizmy bentosowe, ryby, ptaki, ssaki, ludzi, formy ochrony przyrody) oraz uwzględnienie sytuacji kolizyjnych z innymi podmiotami wykorzystującymi przestrzeń morską (Boniecka i in. 2014).

Do roku 2016 na Bałtyku południowym zlokalizowanych było 10 klapowisk, z tego 2 klapowiska na Zatoce Pomorskiej, wyznaczone do odkładu urobku z prac czerpalnych prowadzonych przy budowie portu zewnętrznego i nabrzeża LNG w Świnoujściu oraz jedno rezerwowe w Mrzeżynie (rys. 3.13). W roku 2016 na potrzeby Urzędu Morskiego w Szczecinie wyznaczone zostały 2 nowe miejsca klapowania urobku w rejonie Mrzeżyna i Dziwnowa. Obok klapowisk morskich w rejonie Zalewu Szczecińskiego funkcjonują pola refulacyjne, na których, od wielu lat jest odkładany urobek z prac pogłębiarskich prowadzonych na torze wodnym Szczecin-Świnoujście.

Postulowana w polityce morskiej państwa poprawa dostępności portów od strony morza wymaga m.in. pogłębiania i utrzymania torów wodnych, co z kolei wymaga poprawnego gospodarowania urobkiem z prac czerpalnych.

Planując racjonalne wykorzystanie przestrzeni morskiej należy, zatem uwzględnić potrzeby wynikające z istniejących i potencjalnych klapowisk w obszarze morza terytorialnego tak, aby zminimalizować zagrożenia zarówno dla cennych przyrodniczo obszarów morskich oraz dla uniknięcia konfliktów z innymi użytkownikami morza (m.in. farmy wiatrowe, kable, szlaki żeglugowe, akweny szczególnie wykorzystywane przez rybaków, obszary nagromadzeń piasku lub żwiru).

Istniejące obecnie tendencje pro środowiskowe, sugerują ponowne, praktyczne wykorzystanie urobku, a nie tylko jego składowanie w morzu. Odkładanie na klapowiska morskie powinno być skrajną koniecznością, tylko w sytuacji braku możliwości praktycznego zastosowania wydobytego osadu. Takie podejście jest ekonomicznie racjonalne i pozwoli na zminimalizowanie konfliktów z innymi użytkownikami przestrzeni morskiej (np. ochrona przyrody, żegluga, wydobycie kruszywa).

5.14 Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)

Dziedzictwo kulturowe w Polsce chronione jest na podstawie prawa międzynarodowego:

- Konwencji w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego z dnia 16 listopada 1972 r.,
- Konwencji o ochronie podwodnego dziedzictwa kulturowego z dnia 2 listopada 2001 r.,
- Europejskiej Konwencji o ochronie dziedzictwa archeologicznego, sporządzonej w La Valetta dnia 16 stycznia 1992 r.

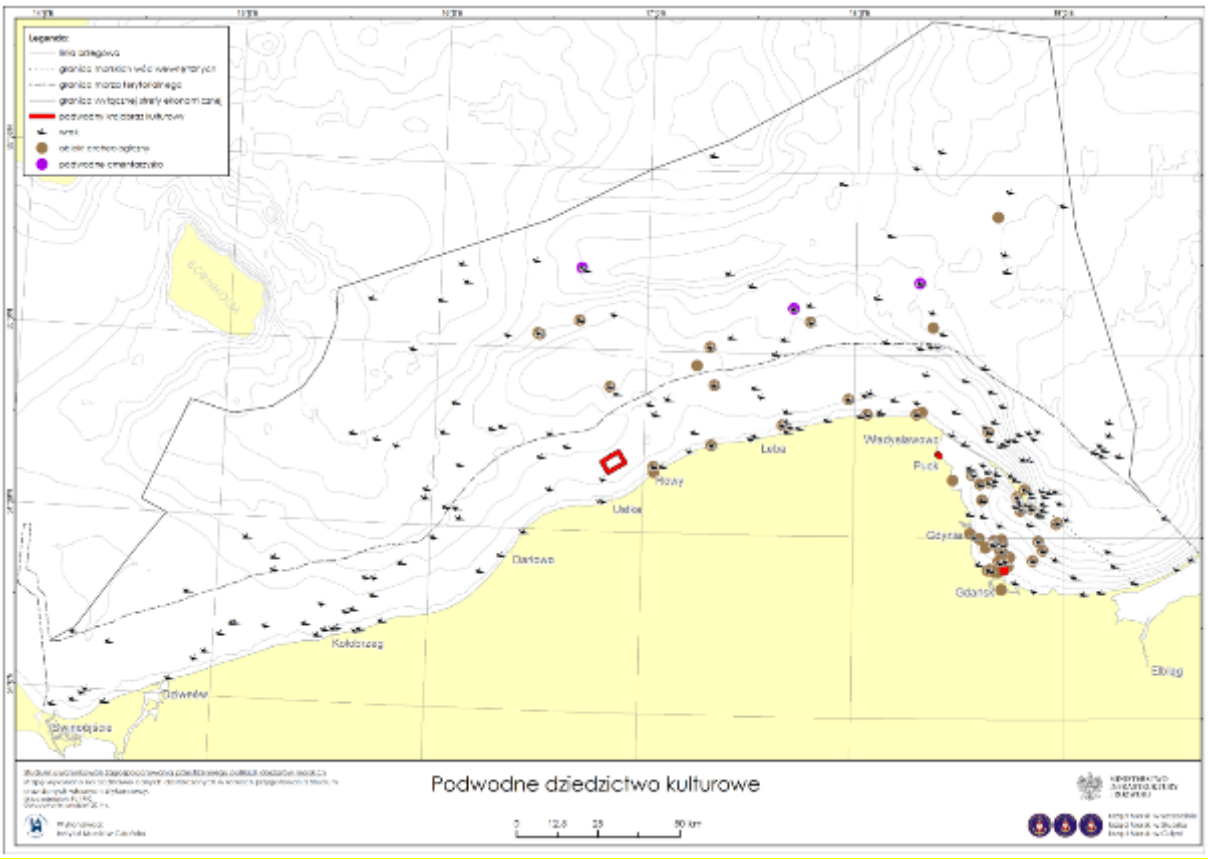
oraz na podstawie polskich aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- Kodeks Morski.

Z uwagi na obszarowy zakres niniejszej Prognozy najistotniejsze elementy dziedzictwa kulturowego w dużej mierze znajdują się pod wodą. Obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego to zatopione osady/krajobrazy oraz wraki statków, które z reguły są nie tylko przykryte wodą, ale także częściowo lub całkowicie zakryte przez osady na dnie morskim. Wraki statków to nie jedyny, choć bez wątpienia najbardziej znany i popularny rodzaj zabytków, jakich można spodziewać się pod wodą. Wyróżniamy np. Szlak „Wraki Zatoki Puckiej”, który przebiega na naturalnie osłoniętym akwenie chronionym przez atrakcyjne pod względem krajobrazowym Kępy: Oksywską, Pucką i Swarzewską oraz naturalną piaszczystą łachę Rybitwiej Mielizny i cokół Półwyspu Helskiego. Najwięcej elementów morskiego krajobrazu kulturowego widocznych jest w obrębie wybrzeża.

Obiektami podwodnego dziedzictwa kulturowego są (Krzyszczak i in. 2016) (Rysunek 5.50):

- zatopione osady/krajobrazy,
- wraki.



Rysunek 5.50. Elementy podwodnego dziedzictwa kulturowego na polskich obszarach morskich (opracowanie własne IMG, na podstawie danych Centralnego Muzeum Morskiego oraz Olenycz i in. 2017).

Istotny jest również morski krajobraz kulturowy związany z terenami przybrzeżnymi i dna morskiego. Obiekty i konstrukcje związane z działalnością morską, takie jak przystanie, nabrzeża i mola, latarnie morskie, magazyny i budynki oraz inne pozostałości znajdowane na lądzie określane są jako „widoczny morski krajobraz kulturowy" (Barańska i in. 2013).

W ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami określone są zakres i formy ochrony zabytków oraz opieki nad nimi, zasady tworzenia krajowego programu ochrony zabytków i opieki nad zabytkami oraz finansowania prac konserwatorskich, restauratorskich i robót budowlanych przy zabytkach, a także organizację organów ochrony zabytków.

Zgodnie z zapisem powyższej ustawy formami ochrony zabytków są:

- wpis do rejestru zabytków,
- wpis na listę skarbów dziedzictwa,
- uznanie za pomnik historii,
- utworzenie parku kulturowego,
- ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

Narodowe Muzeum Morskie (NMM) stworzyło Ewidencję Podwodnych Stanowisk Archeologicznych (EPSA), która stanowi podstawową wiedzę na temat archeologicznego zasobu zabytkowego w odniesieniu do polskich obszarów morskich i którego celem jest gromadzenie i przetwarzanie informacji o istniejących i potencjalnych stanowiskach podwodnych w obrębie obszarów morskich. Następnie dane są przekazywane do Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej w celu zamieszczenia ich w krajowej bazie danych morskich przeszkód dennych. Informacje o obiektach poza wodami terytorialnymi danego państwa, są przypadkowe. W związku z tym wiedza na temat zatopionych elementów dziedzictwa kulturowego, w tym wraków, zatopionych krajobrazów i osad jest niepełna, również biorąc pod uwagę niemożliwość przebadania pozostałego dna polskich obszarów morskich. Z tego względu, w niniejszej Prognozie należałoby przyjąć stanowisko, że elementy dziedzictwa kulturowego mogą znajdować się wszędzie w obrębie polskim obszarów morskich i w dużej mierze nie zostały jeszcze odkryte. W celu ochrony odkrytych do tej pory elementów dziedzictwa kulturowego, Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku podjęło starania umożliwiające bezpieczne przechowanie wielkogabarytowych zabytków drewnianego budownictwa okrętowego (Olenycz i in. 2017).

W mniejszej części zakres niniejszej Prognozy dotyczy również części lądowej do granicy pasa ochronnego, czyli obszaru, w którym działalność człowieka wywiera bezpośredni wpływ na stan pasa technicznego. W związku z tym analizie pod kątem występowania zabytków, poddano pas przybrzeżny o szerokości 500 m w głąb lądu od linii brzegowej na całym polskim wybrzeżu. Z analizy list sporządzonych przez Wojewódzkich Konserwatorów Zabytków (Zachodniopomorskiego i Pomorskiego) wynika, że elementami dziedzictwa kulturowego są: kościoły i ich ruiny, kaplice, zabytkowe cmentarze, krzyże postawione na drodze i pod domami, latarnie morskie, parki, pałace i altany, historyczne drogi i aleje, mosty, fortyfikacje, kapitanaty portu i urzędy celne oraz wszelkiego rodzaju zespoły gospodarczo-mieszkalne (chaty rybackie, wille, pensjonaty, spichlerze, hangary, hale, domy zdrojowe, stodoły i restauracje). Wpływ zapisów projektu planu zagospodarowania na te zabytki jest pomijalny, dlatego przy ocenie oddziaływania autorzy uwzględnią jedynie podwodne dziedzictwo kulturowe.

5.15 Dobra materialne

Zgodnie z definicją podaną w Tabela 2.3 **dobra materialne** to przedmioty, które stanowią cel dążeń człowieka do zaspokajania jego potrzeb. Dobra podlegają różnorodnej klasyfikacji.

Ze względu na rodzaj użytkowania przez odbiorcę dobra materialne mogą występować, jako:

- **Dobra konsumpcyjne** – celem nabycia jest ich konsumpcja, dobra te można przetwarzać, ale nie przeznaczone są do sprzedaży. Służą do zaspokajania bezpośrednich potrzeb ludzkich (żywność, samochód, meble, mieszkanie)
- **Dobra produkcyjne lub kapitałowe** – po zakupie są w dalszym ciągu przetwarzane, aby powstały z nich inne dobra, które będzie można sprzedać konsumentom. Służą wykorzystaniu lub wytworzeniu innych dóbr materialnych (konsumpcyjnych).

Jedne i drugie można podzielić na naturalne i wytworzone przez człowieka. Ze względu na własność dobra możemy podzielić na :

- dobra prywatne - ich posiadanie związane jest z przeniesieniem praw własności w momencie zapłaty za nie sprzedającemu,

- dobra publiczne - dobra, których rząd dostarcza w sytuacjach wymagających nie wyłączania nikogo z konsumpcji.

Ze względu na ograniczoność, co do ich ilości i dostępności, występuje potrzeba regulacji dostępu do poszczególnych dóbr materialnych i korzystania oraz używania ich. Ograniczoność decyduje o tym, że takie dobro posiada wartość, którą można wyrazić w pieniądzu. Tendencja do gromadzenia dóbr materialnych oraz korzystania i ich używania (konsumpcji), podobnie jak pozyskiwanie kolejnych dóbr leży w ludzkiej naturze. Dobra materialne potrzebne są do rozwoju człowieka jak i całych społeczeństw. Ich właściwe wykorzystanie, zagwarantowanie pracy, pozwala ludziom osiągnąć odpowiedni poziom życia, a nawet dobrobyt. Zagadnienie dóbr materialnych w obszarze oddziaływania zapisów planu wiąże się nierozerwalnie z poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego oraz dostępem do dóbr.

Strategie i szanse rozwoju społeczno-gospodarczego gmin nadmorskich są mocno powiązane z ich nadmorskim położeniem i rozwojem funkcji portowych oraz turystyczno-wypoczynkowych gmin. W wielu z nich szansą rozwoju jest również stosunkowo niewielki stopień przekształcenia środowiska przyrodniczego i czystość wód. Często cele i kierunki działania koncentrują się głównie na dalszym rozwoju infrastruktury (głównie turystycznej), a w miejscach gdzie istnieje funkcja portowa również infrastruktury portowej i urządzeń portowych, infrastruktury dostępowej do portów.

Główna część aktywności gospodarczej w Regionie Morza Bałtyckiego jest skoncentrowana w obszarach miejskich i w ich okolicach. Miasta sprzyjają inwestycjom i powstawaniu miejsc pracy oraz mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki regionu. Tam też zamożność społeczeństwa oraz jakość życia jest większa niż w małych miejscowościach, gdzie brakuje dużych zakładów przemysłowych i ich otoczenia instytucjonalnego.

Gminy nadmorskie charakteryzują się stosunkowo dużymi zróżnicowaniami, a nawet rozwarstwieniami pod względem poziomu ich rozwoju. Występuje dysonans w jakości życia mieszkańców, możliwości podjęcia pracy, perspektyw życiowych, dostępu do dóbr kultury. Na ich obszarze występują odmienne perspektywy życiowe oraz różny potencjał nabywania dóbr materialnych.

W ramach istniejącej struktury przestrzennej i funkcjonalnej sieci osadniczej Gdańsk, Sopot i Gdynię zaliczono do ośrodków ponadregionalnych. Jedynym ośrodkiem regionalnym w pełni ukształtowanym na terenie województwa pomorskiego jest Słupsk. Ośrodki nadmorskie – Ustka, Łeba, Władysławowo, Jastarnia, Hel, Puck, Krynica Morska to miasta usługowo–turystyczne. Miejscowość Stegna wskazana została w PZPWP w grupie innych większych miejscowości (Załącznik 8 do Studium uwarunkowań…, 2015)

Nadmorskie Trójmiasto (Gdańsk, Gdynia, Sopot) wyróżnia się, jako obszar o największej koncentracji ludności, rynku pracy, zróżnicowanej oferty edukacyjnej oraz funkcji gospodarczych i administracyjnych. W sąsiedztwie Trójmiasta, w tym w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów morskich, znajdują się gminy i miasta o największej dynamice demograficznej, jak i inwestycyjnej w województwie, w których przybywa terenów zainwestowanych zarówno na cele mieszkaniowe, jak i na potrzeby komercyjnych usług (obszar funkcjonalny aglomeracji – pierścień gmin) (ibidem).

Podobnie w województwie zachodniopomorskim, duże miasta pełnią funkcję regionalnych centrów rozwojowych (Szczecin, Świnoujście, Kołobrzeg). Spośród miejscowości nadmorskich, szczególnie korzystają z walorów położenia i wykazują dużą dynamikę inwestycyjną, nakierowaną głównie na rozwój usług turystycznych Międzyzdroje, Rewal czy Mielno. Inne gminy nadmorskie szybko zmieniają dotychczasowy rybacki lub rolniczy charakter i przekształcają się w nadmorskie osiedla.

W oparciu o funkcje przewidziane w planie, za najważniejsze elementy mające wpływ na dobra materialne i perspektywy jakości życia mieszkańców gmin nadmorskich należy uznać m.in. potencjał gospodarki morskiej, poziom bezrobocia, dochody gmin, wynagrodzenie za pracę czy udział w lokalnej gospodarce rybołówstwa i turystyki (obiekty turystyczne, zabudowa rekreacyjna, ilość turystów).

Gospodarka morska

W gospodarce morskiej w czasie jej wieloletniego funkcjonowania pracę znajduje bardzo dużo osób stanowiących jednocześnie znaczący kapitał ludzki i społeczny. Problemy w niektórych sektorach gospodarki morskiej (np. przemysł stoczniowy) mają ogromny wpływ na regionalną i ponadregionalną sytuację społeczno-gospodarczą. W gminach gdzie zlokalizowany jest port ogniskują się działania rozwojowe. Natomiast, jeżeli dominującymi funkcjami w miejscowości są turystyka i rekreacja, wówczas dąży się do ich rozwoju poprzez rozbudowę lub modernizację infrastruktury, rozszerzenie wachlarza świadczonych usług oraz podniesienie ich standardu (Uwarunkowania).

Na terenie Polski funkcjonują cztery porty morskie o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej - Gdańsk, Gdynia, Szczecin oraz Świnoujście (ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (Dz.U. z 2017 r. poz. 1933). Porty nie są ukierunkowane na jeden rodzaj działalności. Każdy z wymienionych portów stanowi centrum obsługi wielu rodzajów ładunków i technologii oraz zróżnicowanej wymiany handlowej, dostosowane do parametrów infrastruktury portowej. Największe możliwości rozwijania przemysłów portowych mają morskie Porty Gdańska

i Gdyni, w tym w zakresie działalności związanej z produkcją i remontem statków (Faściszewski i in. 2017). Największy udział w obrotach polskich portów w 2016 roku posiadał **Port Gdańsk** (46,07%). Drugim co do wielkości obrotów w 2016 roku portem w Polsce był zespół portowy Szczecin Świnoujście (29,79%) (Matczak i in. 2017). Cztery głównie polskie porty morskie od kilku lat z roku na rok notują wzrost przeładunków, pomimo światowego spowolnienia wzrostu gospodarczego. W najbliższych latach zaplanowano w portach wiele inwestycji poprawiających warunki techniczne dostępu od strony morza i lądu, usuwających ograniczenia lub wzbogacające ofertę przeładunkową.

Wśród głównych funkcji portów lokalnych najczęściej jest wymieniana szeroko rozwinięta funkcja rybacka (połowy, przetwórstwo, dystrybucja, handel, remonty) oraz różne segmenty funkcji turystycznej (przewozy pasażerskie, jachting, inne sporty wodne). W portach o ambicjach ponadlokalnych (Kołobrzegu, Ustce i Darłowie), jako kierunek rozwojowy wskazywana jest również funkcja transportowa. W swoich planach dołącza do nich także Władysławowo i Hel.

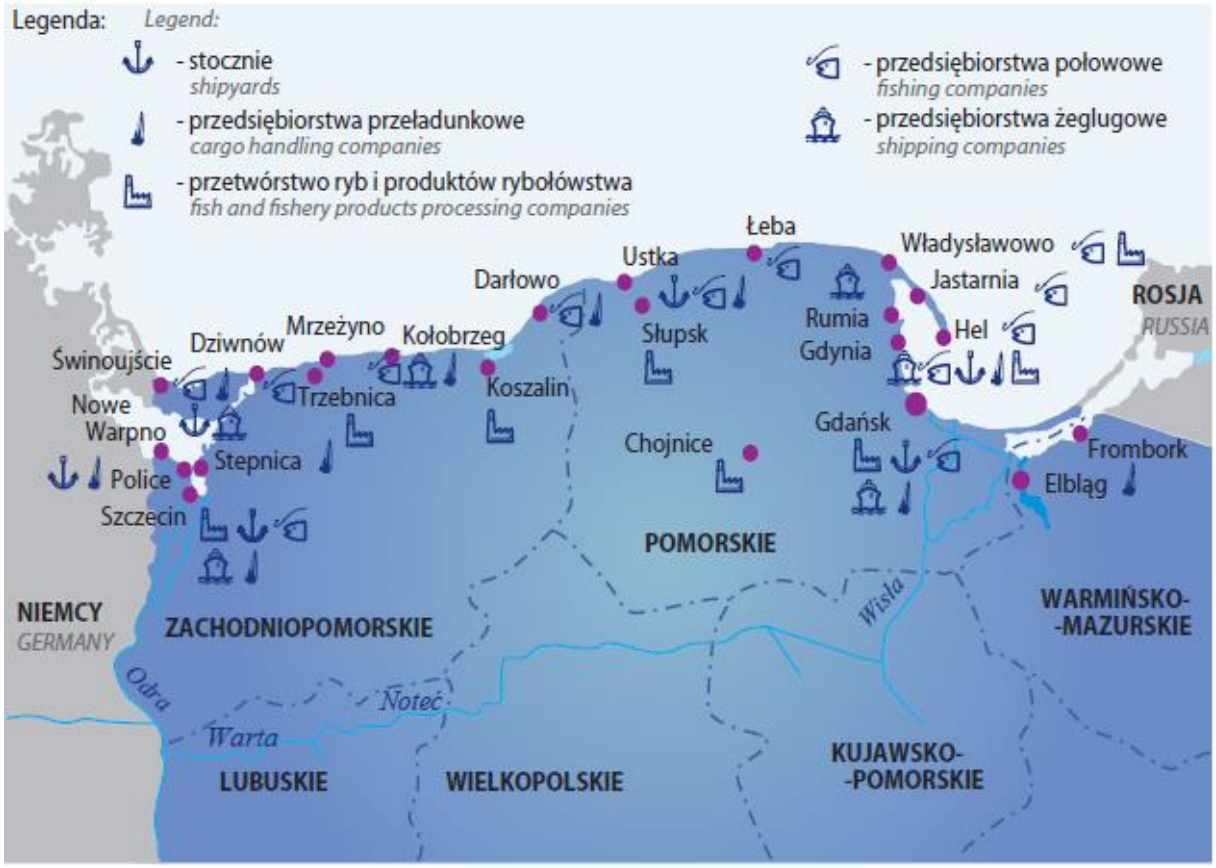
Porty lokalne stają się w coraz większym stopniu centralnymi punktami infrastruktury gmin nadmorskich, służącymi generowaniu miejsc pracy i dochodów. Z portów rybackich stają się portami obsługującymi funkcje turystyczno-rekreacyjne – od żeglarstwa i żeglugi turystycznej do rejsów

wędkarskich. Można oczekiwać, że znaczenie portów lokalnych będzie rosło wraz ze wzrostem zamożności Polaków i ich państwa (Faściszewski i in. 2017).

Według opracowań GUS (http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-i-lacznosc/, gospodarkę morską umownie rozpatruje się w następujących obszarach tematycznych:

- porty morskie,
- żegluga morska i przybrzeżna,
- przemysł stoczniowy,
- rybołówstwo morskie,
- przetwórstwo rybne,
- edukacja morska i działalność badawcza i rozwojowa,
- turystyka morska i przybrzeżna.

W ostatnich dziesięcioleciach z gospodarka morską zaczęto utożsamiać również sektor energetyki wiatrowej w zakresie produkcja farm wiatrowych czy platform wiertniczych, a także pozyskiwanie złóż minerałów z dna morskiego.



Rysunek 5.51. Lokalizacja głównych podmiotów gospodarki morskiej (źródło: Gospodarka morska w Polsce w latach 2015-2016.2017.GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa, Szczecin)

Na koniec grudnia 2016 r. tak rozumiany sektor gospodarki morskiej tworzyło 17 431 podmiotów, tj. więcej o 23,3% niż w 2015 r. i prawie dwukrotnie więcej niż w 2005 r. Główną lokalizacją podmiotów gospodarki morskiej są województwa nadmorskie: pomorskie, zachodniopomorskie i warmińsko-

mazurskie (Rysunek 5.51), z czego w 2016 r. 52,7% zlokalizowanych było w województwie pomorskim. W 2016 r. liczba pracujących na rzecz gospodarki morskiej wyniosła 108 199 osób; większość z nich świadczyła pracę na rzecz podmiotów zatrudniających 500 osób i więcej oraz pracowała w średnich firmach. Województwo pomorskie dominowało również pod względem liczby pracujących w gospodarce morskiej (Gospodarka morska.., 2017).

Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w gospodarce morskiej (w podmiotach o liczbie pracujących powyżej 9 osób) w 2016 r. wyniosło 4 801,87 zł, tj. o 2,8% więcej niż w roku poprzednim i prawie dwukrotnie więcej w porównaniu z 2005 r. Niemal we wszystkich rozpatrywanych rodzajach działalności w gospodarce morskiej zaobserwowano wzrost przeciętnego miesięcznego wynagrodzenie brutto. Nieznaczna obniżka wynagrodzeń w skali roku wystąpiła w działach produkcja i naprawa statków i łodzi oraz morski i przybrzeżny transport morski, tj. odpowiednio o 0,8% i 1,2%, ale w porównaniu z 2005 r. w obu tych rodzajach działalności odnotowano wzrost prawie dwukrotny.

Z pośród zarejestrowanych w 2016 r. podmiotów gospodarki morskiej dla blisko 40% wszystkich podmiotów gospodarki morskiej podstawową działalnością była produkcja i naprawa statków i łodzi, tj. o blisko 30% więcej niż w roku poprzednim i o około 64% więcej w porównaniu z 2005 r. Liczba pracujących w tych jednostkach wyniosła 32 610 osób i była o 9,0% większa niż w roku poprzednim, ale o 1,7% mniejsza w porównaniu z 2005 r. Po obserwowanych zmianach w liczbie pracujących na rzecz gospodarki morskiej, związanych z upadkiem dużych stoczni produkujących statki i łodzie, od 2010 r. obserwujemy stopniowy wzrost liczby pracujących w przemyśle stoczniowym. W latach 2010-2016 liczba pracujących zwiększała się średniorocznie o 5,1% i wzrost ten miał związek z rejestrowaniem nowych podmiotów gospodarczych, w szczególności mikroprzedsiębiorstw, które działają, jako podwykonawcy na terenach postoczniowych.

Drugą, co do wielkości grupą podmiotów działających w obszarze gospodarki morskiej są jednostki zajmujące się sprzedażą hurtową i detaliczną ryb, skorupiaków i mięczaków. W 2016 r. zarejestrowane były 2 604 podmioty prowadzące taką działalność (prawie 15% wszystkich podmiotów), tj. więcej o 12,8% niż w 2015 r. i o 27,5% w porównaniu z 2005 r., a pracowało – 8 925 osób, tj. o 20,2% więcej niż w 2015 r. i prawie dwukrotnie więcej niż w 2005 r.

Pod koniec 2016 r. zarejestrowanych było 1 241 podmiotów zajmujących się rybołówstwem w wodach morskich (8,2% ogółu podmiotów gospodarki morskiej), tj. więcej o 7,3% niż w 2015 r. i o 15,1% w porównaniu z 2005 r.; pracowało w nich 3 314 osób, tj. o 19,3% więcej niż w 2015 r. i tylko o 0,2% mniej niż w 2005 r. (ibidem).

Według danych zaczerpniętych z Banku Danych Lokalnych (https://bdl.stat.gov.pl), rybołówstwo w latach 2014-2016 przynosiło znaczące dochody jedynie w paru powiatach: lęborskim, nowodworskim, puckim, słupskim, wejherowskim i sławieńskim. Najwyższe dochody z tego działu zarejestrowano w powiecie lęborskim w 2015 r – około 1,6 mln zł.

Przychody całokształtu działalności gospodarki morskiej notują stały przyrost, szczególnie w sektorze prywatnym. W zakres ten wchodzi całość działalności wspomagającej transport morski (w tym przeładunek, magazynowanie i przechowywanie towarów), działalność morskich agencji transportowych, zarządy portów morskich, morski i przybrzeżny transport wodny, produkcja i naprawa statków oraz rybołówstwo w wodach morskich. Według Rocznika statystycznego

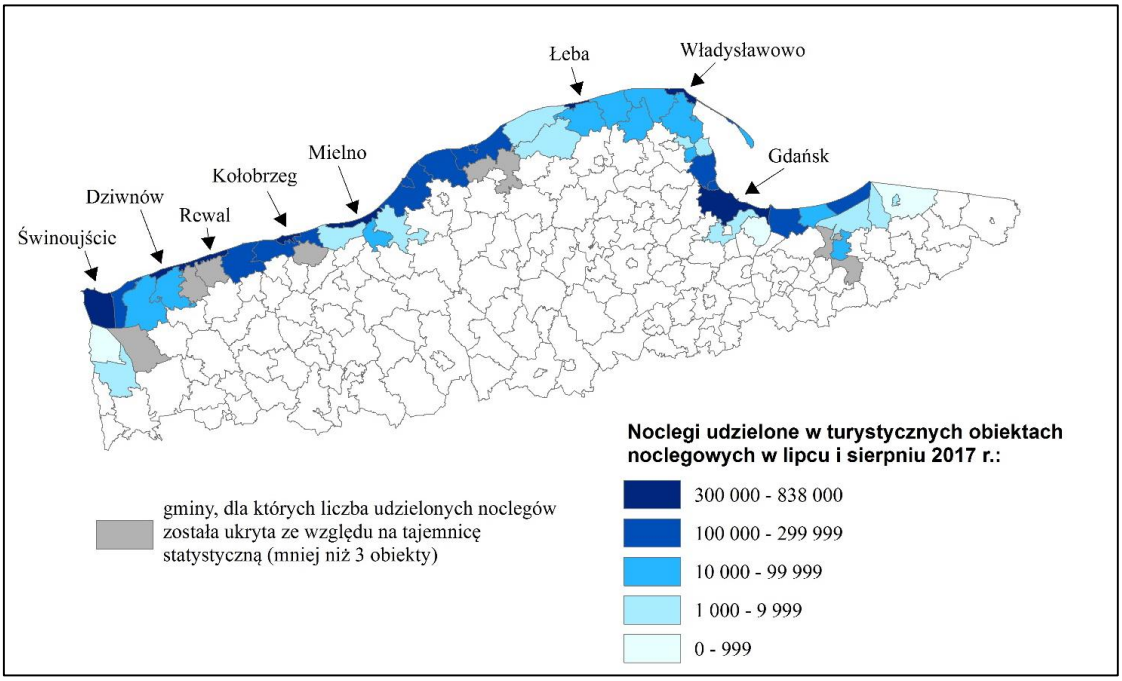
gospodarki morskiej 2017, przychód z tych działalności w 2016 r. w sektorze prywatnym, na całości polskiego wybrzeża wynosił łącznie ponad 41 tys. mln zł, zaś w sektorze publicznym 2 tys. mln zł.

Korzyścią ekonomiczną z rozwijających się obszarów gospodarki morskiej jest poprawa funkcjonowania rynku pracy, zmniejszenie skali bezrobocia, wzrost dostępu do dóbr materialnych, a tym samym poprawa warunków życia i wzrost statusu społecznego mieszkańców gmin nadmorskich.

Turystyka

W gminach posiadających naturalne walory przyrodnicze i krajobrazowe z bezpośrednim dostępem do morza istotnym elementem rozwoju lokalnego jest turystyka. Zróżnicowanie przyrodnicze, szerokie, piaszczyste plaże, dostępność akwenów umożliwiająca uprawianie różnych form turystyki wodnej, niejednokrotnie walory uzdrowiskowe pozwalają na rozwój infrastruktury turystycznej oraz szerokiej oferty usług turystycznych. Produkt turystyczny ma ścisłe powiązanie z dobrobytem materialnym mieszkańców. W skład dóbr materialnych będących częścią produktu turystycznego wchodzą: walory turystyczne, infrastruktura techniczna, wyżywienie, pamiątki i sprzęt turystyczny. Bez ich istnienia niemożliwe byłoby świadczenie niektórych usług turystycznych (np. gastronomicznych, zakwaterowania) (Kaczmarek i in. 2002).

Obszar nadmorski stanowi zaledwie 2,5% powierzchni kraju, a mimo to stanowi on jeden z głównych celów turystyki w okresie letnim. Według danych zebranych przez Główny Urząd Statystyczny, spośród ogółu noclegów udzielonych w okresie od lipca do sierpnia 2017 r. ponad 1/3 z nich znajdowała się w gminach nadmorskich. Ogółem blisko 21% całości ruchu turystycznego odbywała się na tym obszarze w tym okresie. Wartości te były zbliżone do tych z 2016 r. (Rysunek 5.52).



Rysunek 5.52. Gminy nadmorskie według liczby udzielonych noclegów w lipcu i sierpniu 2017 r. (GUS, 2017)

Jest to spowodowane dużą atrakcyjnością nadmorskiego regionu, jak i bardzo dobrym przygotowaniem do przyjęcia turystów krajowych oraz zagranicznych. W 2017 r. blisko 27%

dostępnych miejsc noclegowych w kraju znajdowało się właśnie na terenie gmin nadmorskich, podobnie jak 23% wszystkich obiektów turystycznych. Biorąc pod uwagę niewielki procent powierzchni tego regionu w stosunku do powierzchni kraju są to bardzo imponujące wartości. Według danych GUS (https://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyczne-vademecum-samorzadowca/), w gminach nadmorskich i miastach na prawach powiatu w 2016 r. zarejestrowano 2079 turystycznych obiektów noclegowych posiadających 10 i więcej miejsc noclegowych. Wśród nich wyróżnia się gmina Władysławowo, gdzie występuje 336 obiektów, następnie gmina Mielno z 219 obiektami oraz gmina Rewal-170 obiektów. Najmniej tak zdefiniowanych obiektów turystycznych występuje w gminach Smołdzino i Będzino – po 4 obiekty, co w gminie Smołdzino uwarunkowane jest istniejącym tam Smołdzińskim Parkiem Narodowym, a dla Będzina wynika częściowo z niewielkiej długości wybrzeża, które leży w granicach administracyjnych gminy (4,5 km).

Pierwsze trzy lokaty, co do liczby udzielonych noclegów, tak jak w roku poprzednim, zajęły kolejno: Kołobrzeg - gmina miejska (837,3 tys. noclegów), Gdańsk (720,4 tys.) oraz Mielno (664,2 tys.) i łącznie koncentrowały one ponad ¼ (27,0%) wszystkich noclegów udzielonych w lipcu i sierpniu na obszarze nadmorskim. Spośród listy 10 liderów, największy wzrost pod względem liczby noclegów w stosunku do roku poprzedniego odnotowano w Kołobrzegu (gmina miejska) – o 9,5% (GUS, 2017).

Odnośnie turystów zagranicznych – w okresie wakacji letnich 2017 r. aż 18% z nich wybrało za miejsce docelowe obiekty turystyczne na terenie gmin nadmorskich, co stanowiło znaczący wzrost w stosunku do roku ubiegłego (GUS, 2017).

W latach 2014-2016 w województwie pomorskim turystyka największe dochody przyniosła w powiecie miasta Gdańsk, gdzie w 2014 r. wyniósł on ponad 15,3 mln zł dochodu. W 2016 r. natomiast, w województwie zachodniopomorskim zanotowano najwyższy dochód z tego działu w powiecie kołobrzeskim – prawie 8,5 mln zł.

Samorządy traktują turystykę, jako sposób na ograniczenie bezrobocia, źródło dochodów ludności i wpływów budżetowych, stymulator rozwoju infrastruktury czy sposób na pozyskanie zewnętrznych źródeł finansowania inwestycji (Sokołowski 2014). W sektorze turystycznym zatrudnienie znajduje wiele osób zamieszkujących gminy nadmorskie. Wzrost liczby turystów przekłada się na wzrost liczby miejsc pracy, a także stanowiąc źródło dochodów budżetowych i dochodów mieszkańców w miejscowościach turystycznych (Czerwiński 2006). Poprzez pracę, człowiek uzyskuje dochody, które są źródłem utrzymania i zaspokajania potrzeb materialnych i niematerialnych. Również rozwój infrastruktury technicznej i bazy turystycznej przyczynia się do rozwoju gospodarczego gminy oraz polepszenia warunków i jakości życia wszystkich mieszkańców gminy.

Szczegółowa analiza konsekwencji rozwoju funkcji turystycznej na przykładzie gminy Krokowa o dużych walorach turystyczno-wypoczynkowych potwierdziła zdecydowanie pozytywny wpływ turystyki na gospodarkę, finanse i infrastrukturę gminy. Ogólne zadowolenie z rozwoju turystyki na terenie swojej gminy wyraziło nieco ponad 2/3 respondentów. Podobnie 2/3 ankietowanych stwierdziło, że w związku z rozwojem turystyki poziom ich życia uległ poprawie. Jednocześnie ankietowani podkreślali, że istnieje różnica w poziomie życia mieszkańców w miejscowościach nadmorskich i pozostałej części gminy, na korzyść tych pierwszych (Sokołowski 2014).

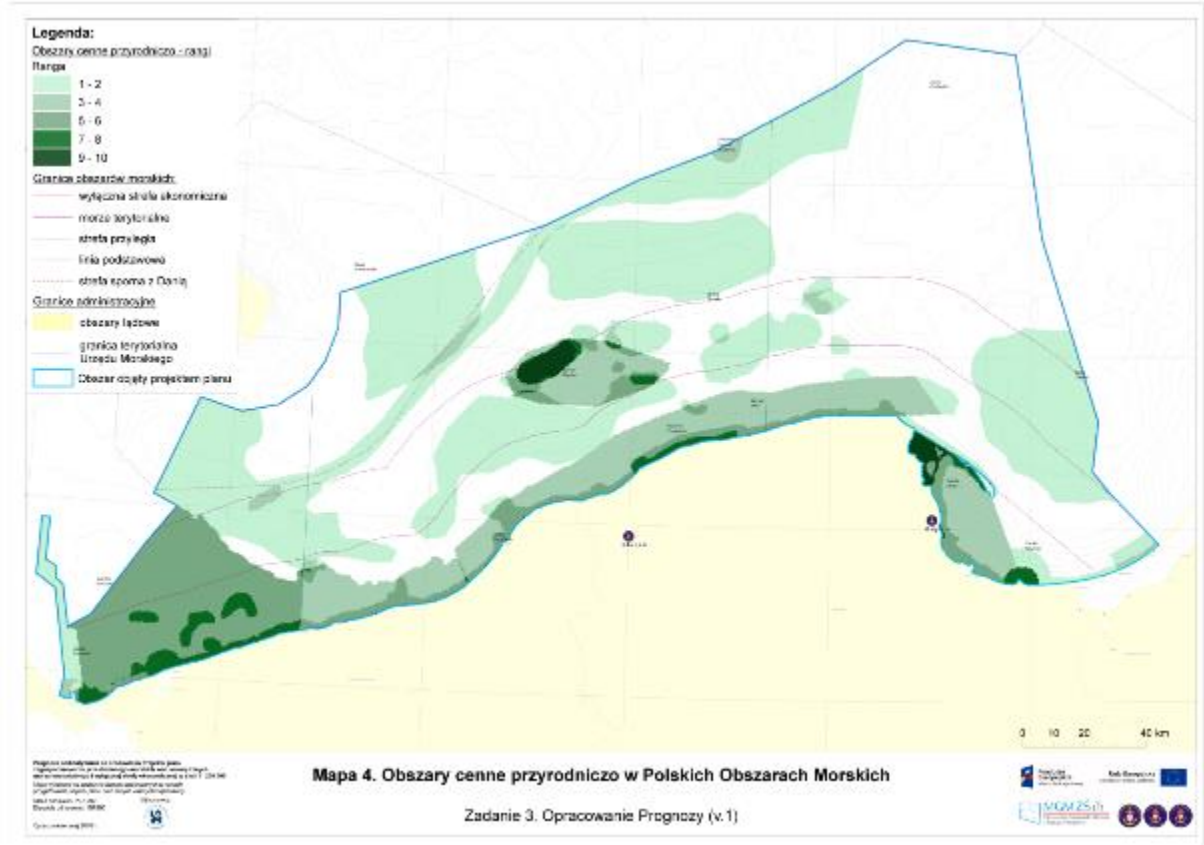
Generalnie w gminach graniczących bezpośrednio z brzegiem morskim i położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych stosunkowo dobrze rozwijają się inwestycje w sferze turystyki, usług i przemysłu.

Stabilna jest struktura ludności oraz sytuacja lokalnych rynków pracy, co daje przewagę nad miejscowościami położonymi z dala od wybrzeża.

Należy pamiętać, że rozwój turystyki prowadzi również do silnych przekształceń przestrzennych, zmian krajobrazu czy zmian ekologicznych. Na obszarach cennych przyrodniczo dochodzi do zadeptywania lasów, wydm przez turystów czy wzrostu poziomu zanieczyszczeń (hałas, spaliny, śmieci). Presję na strefę brzegową i dążenie do maksymalizacji dochodów z turystyki powinno ograniczyć konsekwentne wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, co pozwoli w przyszłości na korzystanie w pełni z walorów ich nadmorskiego położenia.

5.16 Informacje odnośnie cennych przyrodniczo akwenów, z uwzględnieniem obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Przy analizie możliwości rozwoju gospodarczego w POM konieczne jest uwzględnienie w projekcie planu nie tylko prawnych form ochrony, ale również rejonów cennych pod względem przyrodniczym, które nie zostały jeszcze objęte ochroną ale są istotne z punktu widzenia funkcjonowania ekosystemu morskiego. Na podstawie opisu poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego zamieszczonych powyżej oraz zgodnie z założeniami metodycznymi przedstawionymi w rozdziale 2, wykonana została waloryzacja obszarów cennych pod względem przyrodniczym w POM (Rysunek 5.53).



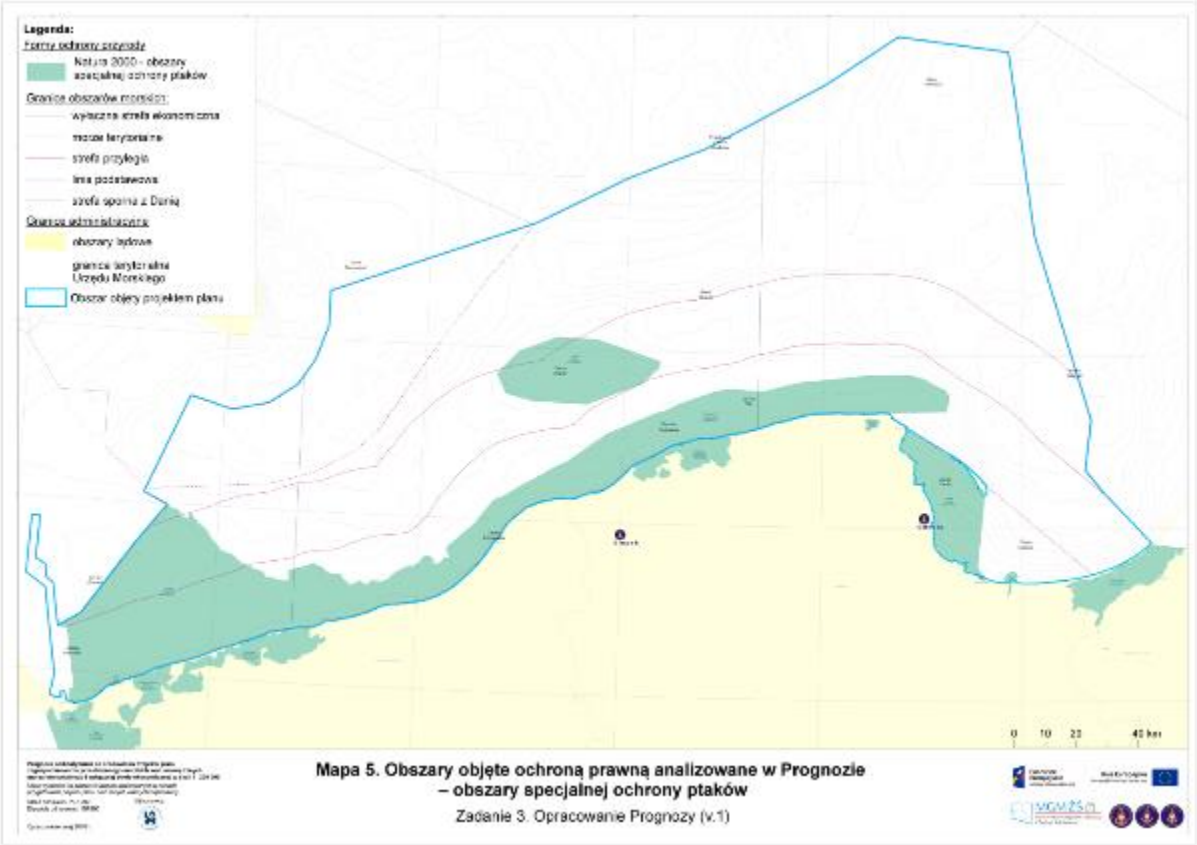
Rysunek 5.53. Obszary cenne przyrodniczo w POM (opracowanie własne IMG).

Do takich obszarów zaliczono ujścia rzek w strefie przybrzeżnej POM ważne dla migracji ryb, Zatokę Pomorską z kamieniskami istotnymi dla ptaków oraz ryb litofilnych i litofilnych. Na mapie zaznaczono również rejony ważne dla morświnów i rejony ważne dla rozrodu dorsza i storni. Należy zwrócić uwagę na niedawno rozpoznany rejon cenny dla zimujących uhli – jest to obszar obejmujący wody przybrzeżne do głębokości 20 m, rozciągający się na odcinku około 6 km od Krynicy Morskiej w kierunku granicy z Obwodem Kaliningradzkim.

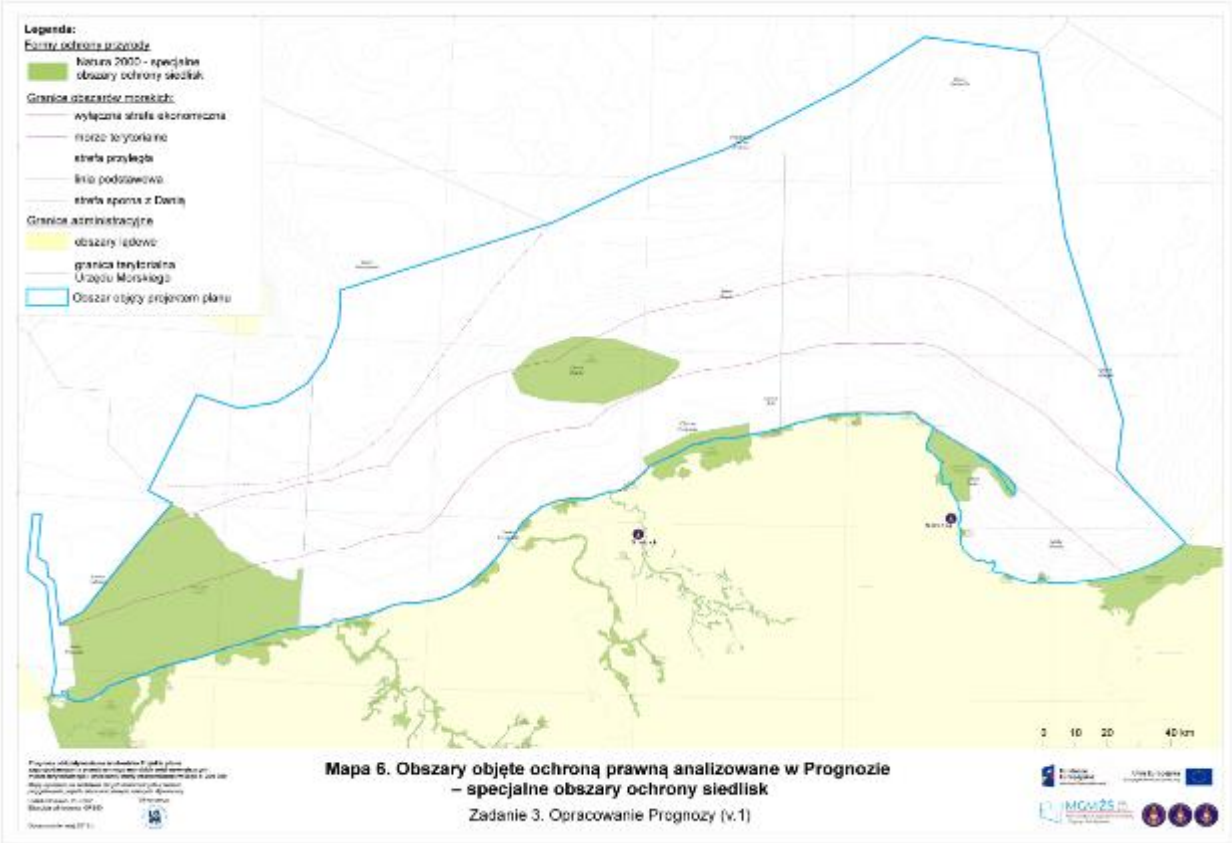
Jako cenny uznano także rejon gdzie panuje odmienny reżim (dno Rynny Słupskiej). Notuje się tam występowanie gatunków makrozoobentosu nie występujących w innych rejonach polskich obszarów morskich.

Rynna Słupska jest położona pomiędzy Basenami Bornholmskim i Gdańskim, gdzie panują dobre warunki hydrologiczne związane z ciągłym napływem słonej, dobrze natlenionej wody z Głębi Bornholmskiej (Walczkowski i in. 2015). Jest to rejon szczególnie atrakcyjny dla gatunków ryb o podstawowym znaczeniu komercyjnym dla polskiego rybołówstwa. Spełnia on rozmaite funkcje w ekosystemie, ponieważ jest to zarówno rejon migracji, żerowisko jak również miejsce rozrodu dla kilku gatunków ryb. Obszar ten stanowi, obok Głębi Bornholmskiej, ważne tarlisko dla składających ikrę pelagiczną dorszy i storni oraz jest dla tych gatunków korytarzem migracyjnym, między żerowiskami w rejonie Zatoki Gdańskiej a głównymi tarliskami głębokowodnymi. Podwyższone zasolenie i dobre warunki tlenowe poniżej halokliny aż do samego dna stwarzają dogodne warunki do występowania dużych gatunków skorupiaków planktonowych będących preferowanym pokarmem dla śledzi i szprotów, które natomiast stanowią wraz z skorupiakami dennymi, takimi jak podwój wielki, główny pokarm drapieżnych dorszy (Dziaduch 2011). Nałożenie się tych wielu korzystnych dla ichtiofauny czynników środowiskowych w obszarze Rynny Słupskiej powoduje na stosunkowo niewielkim obszarze duże koncentracje ważnych przemysłowo ryb (szczególnie dorszy), ale także ryb śledziowatych a w okresie rozrodu również storni (Grygiel i in. 2017). Z uwagi na to opisywany rejon poddawany jest silnej presji ze strony rybołówstwa, a co za tym idzie obserwuje się tu wysoki nakład połowowy na stosunkowo niewielkim obszarze. Widoczny w ostatnich latach spadek wydajności połowowych dorszy w strefie przybrzeżnej i na Zatoce Gdańskiej wynikający z ogólnego spadku stanu zasobów tego gatunku nie ma odzwierciedlenia w połowach w rejonie Rynny Słupskiej gdzie wielkość połowów w ostatnich 10 latach ma trend rosnący (dane CMR).

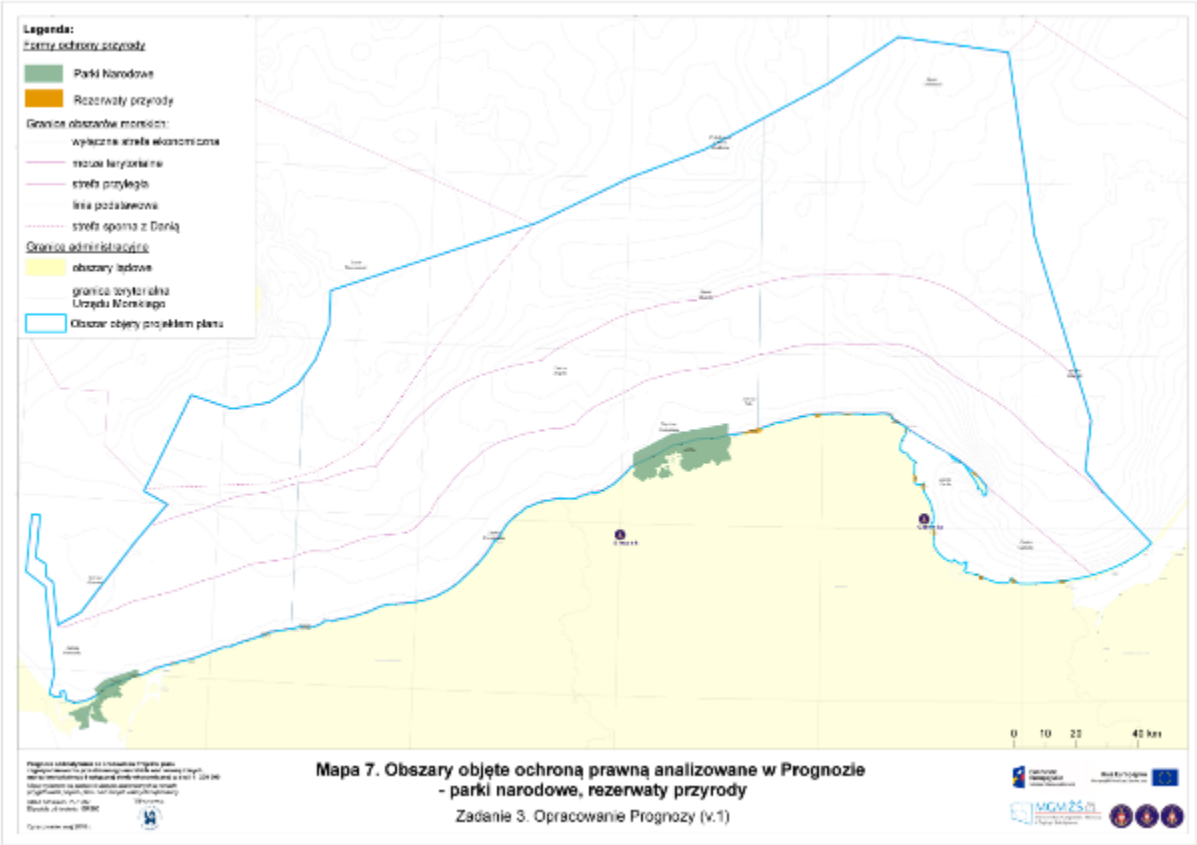
W polskich obszarach morskich i strefie przybrzeżnej znajdującej się w zasięgu potencjalnego oddziaływania projektu planu występuje szereg obszarów podlegających ochronie (Rysunek 5.54, Rysunek 5.55 i Rysunek 5.56).



Rysunek 5.54. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – obszary specjalnej ochrony ptaków (opracowanie własne IMG).



Rysunek 5.55. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – specjalne obszary ochrony siedlisk (opracowanie własne IMG)



Rysunek 5.56. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – parki narodowe, rezerwaty przyrody (opracowanie własne IMG)

Parki Narodowe

Słowiński Park Narodowy

Słowiński Park Narodowy został utworzony w 1967 roku na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 września 1966 r. w sprawie utworzenia Słowińskiego Parku (Dz. U. z 1966 r. Nr 42 poz. 254). Obowiązujące aktualnie granice Parku określone zostały w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 2 marca 2004 r. w sprawie Słowińskiego Parku Narodowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 43 poz. 390). Zgodnie z jego zapisami, obszar Parku został powiększony o strefę morską o szerokości 2 mil morskich, wyznaczoną na odcinku brzegu obejmującym 32 ha powierzchni.

Słowiński Park Narodowy obejmuje obszar 32 744,03 ha, w tym 21572,89 ha lądu oraz 11171,14 ha wód przybrzeżnych Morza Bałtyckiego. Otulina Parku zajmuje 3022 ha.

W roku 1977 obszar Parku został objęty programem UNESCO MAB „Człowiek i biosfera" i włączony do sieci światowych rezerwatów biosfery. W 1995 r. został wpisany na listę terenów chronionych (zwłaszcza jako środowisko życia ptactwa wodnego) zgodnie z Konwencją o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe (tzw. Konwencja Ramsarska). Park Narodowy w części lądowej posiada status Międzynarodowej Ostoi Ptaków (kod: PL019), ustanowionej zgodnie z przyjętymi przez BirdLife International naukowymi kryteriami dotyczącymi składu gatunkowego i liczebności awifauny występującej na danym terenie.

Morska część Słowińskiego Parku Narodowego zawiera się w granicach trzech obszarów sieci Natura 2000: Ostoja Słowińska (PLH 220023), Pobrzeże Słowińskie (PLB 220003) i Przybrzeżne Wody Bałtyku (PLB 990002) (Olenycz i in. 2017).

Na podstawie Zarządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 lutego 2017 r. w sprawie zadań ochronnych dla Słowińskiego Parku Narodowego, jak również dokumentu SDF dla obszaru Natura 2000 PLH220023 Ostoja Słowińska oraz PLB 220003 Pobrzeże Słowińskie, które swym obszarem pokrywają się z granicami Słowińskiego Parku Narodowego, a także dzięki informacjom ze strony internetowej Słowińskiego Parku Narodowego, zidentyfikowano główne cele oraz przedmioty ochrony Parku.

Charakterystycznymi przedmiotami ochrony lądowej części Parku są przymorskie jeziora, bagna, łąki, torfowiska, nadmorskie bory i lasy, płytkie muliste jeziora przymorskie – Łebsko i Gardno, 250 gatunków ptaków – orzeł bielik, puchacz, bocian czarny, kormoran, batalion i inne; zwierzęta – dzik, jeleń, rzęsorek mniejszy, wydra, gronostaj i inne. Chroniony tu jest unikatowy krajobraz ruchomych wydm. Długa, 32 km Mierzeja Łebska, tworzy kompleks unikalnych form geomorfologicznych oraz miejsce naturalnych procesów przebudowy brzegu morskiego o wielkiej dynamice. Na tym terenie zachowany jest strefowy układ roślinności związanej z wydmowym brzegiem morskim.

W morskiej części Słowińskiego Parku Narodowego ochroną objęto unikatowe zespoły flory i fauny, tworzone przez ściśle chroniony gatunek krasnorosta - widlika *Furcellaria lumbricalis*, mięczaka omułka jadalnego *Mytilus* spp. Na plaży występuje chroniony skorupiak - zmieraczek plażowy *Talitrus saltator*. W ekosystemach wodnych Słowińskiego Parku Narodowego żyją również gatunki dwuśrodowiskowe. Należą do nich ryby wędrowne takie jak: łosoś *Salmo salar*, troć *S. trutta* i węgorz *Anguila anguila*, czy przedstawiciel kręgoustych - minóg morski *Pteromyzon marinus*. Wśród najbardziej cennych gatunków (umieszczonych, z różnym statusem, w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt) w morskiej części obszaru notuje się morświna *Phocoena phocoena* oraz fokę szarą *Halichoerus grypus.* Na terenie Parku występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W ramach obszaru Natura 2000 PLB220003 Pobrzeże Słowińskie ochroną objęte są m.in. koncentracje (populacje migrujące) takich gatunków ptaków wodnych jak bielaczek, nurogęś, gęś białoczelna i gęś zbożowa, głowienka, łabędź krzykliwy, kormoran (SDF - data aktualizacji: luty 2017). Natomiast przedmiotem ochrony obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku są przede wszystkim populacje zimujące ptaków morskich (SDF - data aktualizacji: luty 2017) ujęte w Tabela 5.18. Gatunki te są również objęte ochroną, wynikającą z innych przepisów prawa europejskiego oraz prawa polskiego (
Tabela 5.19).

Aktualnie dla Parku obowiązujące jest Zarządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 lutego 2017 r. w sprawie zadań ochronnych do realizacji w latach 2017-2019. Zadania ochronne swym zakresem obejmują:

1. identyfikację i ocenę istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz wskazanie sposobów eliminacji lub ograniczania tych zagrożeń i ich skutków,
2. opis sposobów ochrony czynnej ekosystemów, z podaniem rodzaju, rozmiaru i lokalizacji poszczególnych zadań,
3. opis sposobów ochrony czynnej gatunków roślin i zwierząt,
4. wskazanie obszarów objętych ochroną ścisłą, czynną i krajobrazową,
5. ustalenie miejsc udostępnianych w celach naukowych, edukacyjnych, turystycznych, rekreacyjnych i amatorskiego połowu ryb, z podaniem maksymalnej liczby osób mogących przebywać jednocześnie w tych miejscach.

W Zarządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 lutego 2017 r. w sprawie zadań ochronnych dla Słowińskiego Parku Narodowego wskazano potencjalne zagrożenia zewnętrzne, które mogą wpływać na przedmioty i cele ochrony Parku, tj.:

- zanieczyszczenia Bałtyku związane z gospodarczym wykorzystaniem zasobów morskich i transportem morskim oraz odpadami i toksycznymi substancjami – sztuczne tworzywa, wycieki ropy i substancji chemicznych prowadzące do skażenia środowiska morskiego i plaż oraz zatrucia zwierząt, zwłaszcza ptaków;
- tworzenie farm wiatrowych w otulinie Słowińskiego Parku Narodowego stwarzających zagrożenie dla ptaków na ich szlakach migracyjnych i wprowadzających dysharmonię w naturalnych krajobrazach.

Woliński Park Narodowy

Woliński Park Narodowy został utworzony w 1960 roku na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 marca 1960 r. w sprawie utworzenia Wolińskiego Parku Narodowego (Dz. U. z 1960 r. Nr 14 poz. 79). Jego obszar powiększono na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 stycznia 1996 r. w sprawie Wolińskiego Parku Narodowego (Dz. U. z 1996 r. Nr 4 poz. 30) przyłączając od północy pas przybrzeżnych wód Bałtyku o szerokości 1 mili morskiej oraz od zachodu rozlewisk delty Świny. W wyniku włączenia części Zatoki Pomorskiej oraz północnej części morskich wód wewnętrznych Zalewu Szczecińskiego, Woliński Park Narodowy został pierwszym Narodowym Parkiem morskim w Polsce. Obecna powierzchnia Parku wynosi 10937 ha, w tym ekosystemy leśne zajmują 4648,53 ha (42,50% powierzchni Parku), ekosystemy wodne 4681,41 ha (42,80%) i ekosystemy lądowe nieleśne 1607,46 ha (14,70%). Ochroną ścisłą objęto obszary o łącznej powierzchni 498,72 ha (4,56%).

Park Narodowy w części morskiej znajduje się w granicach Międzynarodowej Ostoi Ptaków (kod: PL001). Szczególne walory Parku to odcinek polskiego wybrzeża klifowego, przybrzeżny pas wód Bałtyku, archipelag wysp we wstecznej delcie Świny wraz z otaczającymi je wodami Zalewu Szczecińskiego (Olenycz i in. 2017). Morską część parku pokrywają obszary sieci Natura 2000, których zasięg wykracza poza tereny Parku: Ostoja na Zatoce Pomorskiej PLH 990002 oraz Delta Świny PLB320002. Obszary Delta Świny PLB 320002 oraz Wolin i Uznam PLH 320019, głównie zajmują część lądową Parku. Te obszary w części morskiej nie posiadają planów ochrony. Zatoka Pomorska, której częścią jest ujście Świny, to akwen o dużym zróżnicowaniu dna morskiego, od piaszczystych ławic, po rozległe żwirowiska i głazowiska. Na terenie Parku odbywa się ochrona czynna potencjalnych siedlisk występowania foki szarej *Halichoerus grypus*, foki pospolitej *Phoca vitulina*, foki obrączkowanej *Pusa hispida*, morświna *Phocoena phocoena*.

Na terenie Parku stwierdzono występowanie ponad 230 gatunków ptaków, w tym między innymi bielika, orlika krzykliwego, trzmielojada i kormorana. Przez Wolin przebiega główny szlak przelotu ptaków wzdłuż wybrzeża Bałtyku. Uwzględnione to zostało przy określaniu przedmiotów ochrony obszaru PLB320002 Delta Świny, do których należą populacje migrujące dziesięciu gatunków ptaków wodnych (SDF - data aktualizacji: luty 2017; (Tabela 5.18)). Fauna wyspy jest bardzo zróżnicowana i bogato reprezentowana przez gatunki rzadkie. Do priorytetowych siedlisk znajdujących się w strefie potencjalnego oddziaływania zapisów planu należą: nadmorskie wydmy szare (doskonale wykształcone i zajmujące największą powierzchnię) oraz nadmorskie wrzosowiska bażynowe. Na

terenie parku występują dobrze zachowane lasy bukowe. (Boniecka i in. 2015; SDF - data aktualizacji: luty 2017).

W latach 2017-2019 obowiązują zadania ochronne ustanowione Zarządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 lutego 2017 r. w sprawie zadań ochronnych dla Wolińskiego Parku Narodowego.

Zadania ochronne, o których mowa powyżej, obejmują:

1. identyfikację i ocenę istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz sposoby eliminacji lub ograniczania tych zagrożeń i ich skutków, stanowiące załącznik nr 1 do zarządzenia;
2. opis sposobów ochrony czynnej ekosystemów, z podaniem rodzaju, rozmiaru i lokalizacji poszczególnych zadań, stanowiący załącznik nr 2 do zarządzenia;
3. opis sposobów czynnej ochrony gatunków roślin i zwierząt, stanowiący załącznik nr 3 do zarządzenia;
4. wskazanie obszarów objętych ochroną ścisłą, czynną i krajobrazową, stanowiące załącznik nr 4 do zarządzenia;
5. ustalenie miejsc udostępnianych w celach naukowych, edukacyjnych, turystycznych i rekreacyjnych, z podaniem maksymalnej liczby osób mogących przebywać jednocześnie w tych miejscach, stanowiące załącznik nr 5 do zarządzenia.

Rezerwaty przyrody

Rezerwat Nadmorski Bór Storczykowy

Rezerwat leśny „Nadmorski Bór Storczykowy” powołany został na mocy w celu ochrony ekosystemu leśnego z licznymi stanowiskami roślin i siedlisk chronionych, ukształtowanych w warunkach naturalnego krajobrazu mierzei wydmowej. Ochronie podlegają tu siedliska boru bażynowego (Empetro nigri-Pinetum), w którego runie występują gatunki storczyków: tajęża jednostronna *Goodyera repens* i listera sercowata *Listera cordata*, ponadto występują tu: bażyna czarna *Empetrum nigrum*, gruszycznik jednokwiatowy *Moneses uniflora*, gruszyczka mniejsza *Pyrola minor*, turzyca piaskowa *Carex arenaia* oraz miejscami wrzosiec bagienny *Erica tetralix*. Obok roślin naczyniowych florę rezerwatu uzupełniają mchy: widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium*, rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*, gajnik lśniący *Hylocomium splendens*, piórosz pierzasty *Ptilium crista-castrensis*. Występuje tu także stanowisko porostów naziemnych z rodzaju pawężnica *Peltigera* sp. Rezerwat zajmuje powierzchnię 27,68 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 11 sierpnia 2016 roku.

Rezerwat Klif w Dziwnówku

Rezerwat przyrody nieożywionej „Klif w Dziwnówku” powołany został na mocy Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 17 stycznia 2017 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Klif w Dziwnówku” (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2017 r., poz. 414) w celu ochrony żywych klifów nadmorskich wraz z porastających ich wierzchowinę zespołami leśnymi o charakterze naturalnym zbudowanymi z żyznej buczyny pomorskiej *Galio odorati-Fagetum*. Na „żywych” powierzchniach klifu występują zbiorowiska z zaroślami rokitnika *Hippophaëtum rhamnoides*, a także zarośla wierzby iwy i osiki *Salix caprea-Populus tremula*. Miejscami występują zbiorowiska inicjalne z podbiałem *Poo-Tussilaginetum farfarae* oraz murawa naklifową z przelotem

Trifolio-Anthylidetum. Siedliska i szata roślinna rezerwatu jest zagrożona przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wydeptywanie oraz zaśmiecanie terenu. Wraz z turystami w obręb rezerwatu wnikają także taksony roślin inwazyjnych głównie gatunków niecierpków: drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* i gruczołowatego *Impatiens glandulifera* oraz nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*. Zwiększająca się presja turystyczna przekłada się bezpośrednio na zwiększenie liczby osuwisk i obrywów klifu a także na zmniejszenie jego bioróżnorodności. Rezerwat zajmuje powierzchnię 4,17 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 21 lutego 2017 roku.

Rezerwat Klif w Łukęcinie

Rezerwat przyrody nieożywionej „Klif w Łukęcinie" powołany został na mocy Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 17 stycznia 2017 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Klif w Łukęcinie" (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2017 r. poz. 415) dla ochrony występującego tu wybrzeża klifowego. Na „żywych" powierzchniach klifu występują zbiorowiska z zaroślami rokitnika *Hippophaëtum rhamnoides*, a także zarośla wierzby iwy i osiki *Salix caprea-Populus tremula*. Miejscami występują zbiorowiska inicjalne z podbiałem *Poo-Tussilaginetum farfarae* oraz murawa naklifową z przelotem *Trifolio-Anthylidetum.* Siedliska i szata roślinna rezerwatu jest tu zagrożona przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wydeptywanie oraz zaśmiecanie terenu. Wraz z turystami w obszar rezerwatu wnikają także taksony roślin inwazyjnych głównie gatunków niecierpków: drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* i gruczołowatego *Impatiens glandulifera* oraz nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*. Zwiększająca się presja turystyczna przekłada się bezpośrednio na zwiększenie liczby osuwisk i obrywów klifu a także na zmniejszenie jego bioróżnorodności. Rezerwat zajmuje powierzchnię 1,9 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 21 lutego 2017 roku.

Rezerwat Nadmorski bór bażynowy z Mrzeżynie

Rezerwat leśny „Nadmorski bór bażynowy z Mrzeżynie" powołany został na mocy Zarządzenia Nr 18/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 2 kwietnia 2010 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Nadmorski bór bażynowy w Mrzeżynie (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2010 r. nr 70, poz. 1295) w celu ochrony zbiorowisk leśnych boru bażynowego (Empetro nigri-Pinetum), na typowym siedlisku wydm nadmorskich. Występuje tu ponad 120 letni drzewostan sosnowy wykształcony w karłowatej postaci, charakterystycznej dla siedliska, bogata warstwa krzewów i krzewinek, którą budują: bagno zwyczajne *Ledum palustre*, bażyna czarna *Empetrum nigrum*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idea*, wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris* oraz bogata w gatunki warstwa mszysta. Licznie występują tutaj: rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*, brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum*, bielistka siwa *Leucobryum glaucum*, a także gatunki tofowców *Sphagnum* sp. Na obszarze rezerwatu stwierdzono występowanie łącznie 15 gatunków roślin przyrodniczo cennych, w tym 5 gatunków objętych ochroną ścisłą: bagno zwyczajne *Ledum palustre*, kosodrzewina *Pinus mugo*, torfowiec błotny *Sphagnum palustre*, torfowiec frędzlowaty *Sphagnum fimbriatum*, torfowiec ostrolistny *Sphagnum capillifolium* oraz 9 gatunków objętych ochroną częściową: chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina*, turzyca piaskowa *Carex arenaria*, piórosz pierzasty *Ptilium crista-castrensis*, brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum*, płonnik

pospolity *Polytrichum commune*, rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*, bielistka siwa *Leucobryum glaucum*, widłoząb miotlasty *Dicranum polysetum* i próchniczek bagienny *Aulacomnium palustre*. Rezerwat zajmuje powierzchnię 8,92 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 13 grudnia 2017 roku.

Wydmy między Dźwirzynem a Grzybowem

Florystyczny rezerwat „Wydmy między Dźwirzynem a Grzybowem" powołany został na mocy Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 21 czerwca 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Zach. z dn. 23.06. 2017 r., poz. 2734) w celu zachowania typowych zbiorowisk roślinnych wybrzeża wydmowego. Występują tu wydmy białe wraz z zespołem piaskownicy zwyczajnej i wydmuchrzycy piaskowej *Elymo-Ammophilietum* arenarie, wydmy szare z zespołem psammofilnej murawy z kocankami i jasieńcem *Helichryso-Jasionetum litoralis*, oraz zawydmowy charakter zadrzewienia sosnowego, w niektórych miejscach o charakterze nadmorskiego boru bażynowego (*Empetro nigri-Pinetum*). Wydmy szare w miejscach stykających się z wydmą białą pokryte są poduchami bażyny czarnej *Empetrum nigrum*, która w miejscach dużego nasłonecznienia i skrajnych warunków przybiera charakterystyczną formę morfologiczną charakterystyczną dla atlantyckich wrzosowisk bażynowych (*Carici arenariae-Empetretum nigri*). Z gatunków cennych przyrodniczo w rezerwacie występują: gruszycznik jednokwiatowy *Moneses uniflora*, gruszyczka mniejsza *Pyrola minor*, turzyca piaskowa *Carex arenaia,* wrzosiec bagienny *Erica tetralix*., tajęża jednostronna *Goodyera repens*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum*, korzeniówka *Monotropa hypopitys* oraz gatunków mchów i chrobotków typowych dla dobrze zachowanych siedlisk wydmowych. Rezerwat zajmuje powierzchnię 14,20 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 21 czerwca 2017 roku.

Rezerwat Mierzeja Sarbska

Rezerwat krajobrazowy „Mierzeja Sarbska" powołany został na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 listopada 1976 r. (Monitor Polski Nr 42, poz. 206) w celu zachowania unikatowych parabolicznych nadmorskich ruchomych wydm (o wysokości do 24 m n.p.m.), oraz boru bażynowego (*Empetro nigri-Pinetum*). Ponadto występują tu dobrze zachowane płaty brzezin i borów bagiennych oraz olsów, a także unikatowe na polskim wybrzeżu zbiorowiska w między wydmowych zagłębieniach deflacyjnych. W rezerwacie odnotowano występowanie takich gatunków chronionych jak woskownica europejska *Myrica gale*, widłak torfowy *Lycopodiella inundata*, widłak goździsty *Lycopodium clavatum*, widłak jałowcowaty *Lycopodium clavatum*, widłak wroniec *Huperzia selago*, długosz królewski *Osmunda regalis*, lobelia jeziorna *Lobelia dortmana*, fiołek torfowy *Viola palustris*, rosiczka długolistna *Drosera rotundifolia*, rosiczka pośrednia *Drosera intermedia*, turzyca bagienna *Carex palustris*, lnica wonna *Linaria odora* i turzyca piaskowa *Carex arenaria*. Rezerwat zajmuje powierzchnię 546,63 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 7 stycznia 2015 roku.

Rezerwat Widowo

Rezerwat leśny „Widowo" powołany został na mocy Zarządzenia Wojewody Pomorskiego z dnia 20 lipca 1999 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 76, poz. 439) w celu ochrony bardzo dobrze zachowanego

fragmentu pasa zalesionych wydm nadmorskich. Wśród zespołów leśnych dominuje tu nadmorski bór bażynowy *Empetro nigri Pinetum* oraz kwaśna dąbrowa typu pomorskiego *Fago-Quercetum petraeae* ze starym drzewostanem sosnowo dębowym i dużym udziałem leszczyny *Coryllus avellana*. Od strony morza występuje tu dobrze wykształcony pas wydmy szarej. Do najcenniejszych gatunków roślin w rezerwacie należą: kruszczyk rdzawolistny *Epipactis atropurpurea*, tajęża jednostronna *Goodyera repens*, podkolan biały *Platantera bifolia*; widłaki: jałowcowaty *Lycopodium annotinum*, oraz goździsty L. *clavatum*. Do najpoważniejszych zagrożeń flory rezerwatu należy nadmierna presja turystyczna oraz zmiana stosunków wodnych w części południowej spowodowana wykopaniem rowów melioracyjnych. Rezerwat zajmuje powierzchnię 97,10 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 27 września 2007 roku.

Rezerwat Przylądek Rozewski

Rezerwat krajobrazowy „Przylądek Rozewski" powołany został na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 stycznia 1959 r. (Monitor Polski Nr 13, poz. 48) w celu ochrony wąskiego pasa klifu nadmorskiego o wysokości do 54 m, leżącego na północnych zboczach Kępy Swarzewskiej. Naturalny proces erozji morskiej został tu zahamowany w roku 1896 w wyniku zbudowania opaski betonowej u podnóża klifu. Zbocza i korona klifu porośnięta jest przez ponad 200 letni las bukowy reprezentującej zespół żyznej buczyny niżowej *Galio odorati-Fagetum*, której miejscami towarzyszą płaty kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum*. Na nielicznych fragmentach klifu żywego i osuwiskach występuje unikatowa, zależna od abrazji i czynników siedliskowych dynamiczna mozaika zbiorowisk pionierskich. Od inicjalnej murawy z podbiałem *Poo-Tussilaginetum farfarae* przez murawę naklifową z przelotem *Trifolio-Anthylidetum* do zarośli rokitnika *Hippophaëtum rhamnoides* oraz zarośla wierzby iwy i osiki *Salix caprea-Populus tremula*. Charakterystyczne jest występowanie rzadkich, często w postaci odrębnych podgatunków i odmian gatunków flory, związanych ze specyficznymi, nadmorskimi warunkami siedliskowymi: koniczyna łąkowa *Trifolium pratense subsp. maritimum*, przelot zwyczajny *Anthyllis vulneraria subsp. maritima*, groszek łąkowy *Lathyrus pratensis subsp. maritimum*. Z cenniejszych dla flory Pomorza gatunków należy wymienić: czerniec gronkowy *Actaea spicata*, głóg odgiętodziałkowy *Crataegus rhidophylla*, gnieźnik leśny *Neottia nidus-avis*, jarząb szwedzki *Sorbus intermedia*, kukułka Fuchsa *Dactylorhiza fuchsii*, listera jajowata *Listera ovata*, łopian gajowy *Arctium nemorosum*, stokłosa gałęzista *Bromus ramosus*, wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*, wierzba czarniawa *Salix myrsinifolia*. Zbiorowiska buczyn są także miejscem bytowania wielu gatunków ptaków w tym kruka *Corvus corax*. Siedliska i szata roślinna rezerwatu jest tu zagrożona przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wydeptywanie oraz zaśmiecanie terenu. Wraz z turystami w obręb rezerwatu wnikają także taksony roślin inwazyjnych głównie gatunków niecierpków (*Impatiens parviflora* i *I. glandulifera*) oraz nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*. W bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu pojawia się masowo infrastruktura turystyczna, powodująca dodatkową presję turystów w rezerwacie. Rezerwat zajmuje powierzchnię 12,15 ha. Jak do tej pory brak planu ochrony dla tego rezerwatu.

Rezerwat Dolina Chłapowska

Rezerwat krajobrazowy „Dolina Chłapowska" powołany na mocy Zarządzenia Wojewody Pomorskiego z dnia 4 sierpnia 2000 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2000 r. Nr 79, poz. 479) w celu ochrony głęboko wciętego wąwozu erozyjnego o długości ponad jednego metra. W wąwozie występuje zespół

zbiorowisk roślinnych zaroślowych, murawowych i wrzosowisk, głównie zbiorowisko zarośli żarnowca miotlastego *Sarothamnus scoparius* z udziałem jałowca *Juniperus communis*, oraz zbiorowisko pionierskich muraw napiaskowych z klasy *Koelerio-Corynephoretea canescentis*. W rezerwacie występują także przyrodniczo cenne gatunki flory i fauny: turzyca piaskowa *Carex arenaria*, wilżyna ciernista *Ononis spinosa*, paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*, pierwiosnka pospolita *Primula officinalis*, szczwół plamisty *Conium maculatum*. Gęste, cierniste krzewy rokitnika i jałowca są dogodnym miejscem gniazdowania wielu gatunków ptaków m.in.: gąsiorka *Lanius collurio*, jarzębatki *Sylwia nisoria* i zięby *Fringilla coelebs*. Siedliska i szata roślinna rezerwatu jest tu zagrożona przede wszystkim przez: zanieczyszczenie wód powierzchniowych i głębinowych ściekami z terenu Chłapowa; wprowadzanie zabudowy mieszkalnej w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu; intensywną penetrację obszaru rezerwatu przez turystów i silne zaśmiecenie terenu. Rezerwat zajmuje powierzchnię 24,83 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 29 lipca 2016 roku.

Rezerwat Białogóra

Rezerwat florystyczny „Białogóra" powołany został na mocy zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 października 1972 r. (Monitor Polski Nr 53, poz. 283) dla ochrony unikatowych w skali polskiego wybrzeża zatorfionych zagłębień międzywydmowych oraz płytkich torfowisk na jałowym oglejonym piasku wydmowym.Dominującym zbiorowiskiem roślinnym jest tu nadmorski bór bażynowy z rzadkim starymdrzewostanem sosnowym o ubogim podszycie i dominacją *Calluna vulgaris* w runie. W otoczeniu torfowisk występują wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Erica tetralix*) oraz bory i lasy bagienne, w których dominują *Vaccinio uliginosi-Betuletumpubescentis oraz Vaccinio uliginosi Pinetum*. Do najcenniejszych gatunków floryrezerwatu należą: ponikło wielołodygowe *Eleocharis multicaulis*, przygiełka brunatna *Rhynchospora fusca*, rdestnica podługowata *Potamogeton oblongus*, brzeżyca jednokwiatowa *Litorella uniflora*, tajęża rozesłana *Goodyera repens* oraz gatunki rosiczek: pośrednia *Drosera intermedia* oraz okrągłolistna *Drosera rotundifolia*. Siedliska i szata roślinna rezerwatu jest tu zagrożona przede wszystkim przez zmiany stosunków wodnych na terenie rezerwatu; nasilającą się sukcesje gatunków antropogenicznych, zwiększającą się wraz ze stale wzrastającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wydeptywanie oraz zaśmiecanie terenu.

Rezerwat Słone Łąki

Rezerwat łąkowy, słonoroślowy „Słone łąki" został powołany na mocy Zarządzenia Wojewody Pomorskiego z dnia 30 listopada 1999 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. Nr 131, poz. 1129) w celu ochrony bagiennych solnisk nadmorskich z zespołem słonorośli, a także miejsca gniazdowania wielu gatunków ptaków. Większość powierzchni rezerwatu pokrywają różnorodne zbiorowiska łąkowe, szuwary: trzcinowy *Phragmitetum australis* i oczeretowy *Scirpetum lacustris* oraz kwaśne młaki niskoturzycowe *Caricion nigrae* związane z podłożem organicznym. Podsiąkanie słonych wód sprawia, że panują tu warunki optymalne do wzrostu roślin solniskowych (halofitów). Do najrzadszych halofitów rezerwatu należą: aster solny *Aster tripolium*, jarnik solankowy *Samolus valerandi* - jedyne współczesne stanowisko na Pomorzu Gdańskim, muchodrzew solniskowy *Spergularia salina*, ostrzew rudy *Blysmus rufus*, sit Gerarda *Juncus gerardi*, sit żabi *Juncus ranarius*, sitowiec nadmorski *Bolboschoenus maritimus* i świbka morska *Triglochin maritima*. Z innych, rzadkich roślin występujących w rezerwacie można wymienić takie gatunki jak: centuria nadbrzeżna *Centaurium litorale*, gnidosz błotny *Pedicularis palustris*, mannica odstająca *Puccinellia dystans*, czy kukułka

szerokolistna *Dactylorhiza majalis*. Na terenie rezerwatu i przyległej do niego Zatoce Puckiej można spotkać wiele gatunków ptaków wodno-błotnych, takich jak mewy *Larus spp*., łyski *Fulica atra*, łabędzie nieme *Cygnus olor* i różne gatunki kaczek właściwych. Czasami przebywają tutaj także ptaki siewkowe np. biegus zmienny *Calidris alpina*, bekas kszyk *Gallinago gallinago,* łęczak *Tringa glareola* oraz gęsi. Unikatowej szacie roślinnej rezerwatu zagraża zanik ekstensywnego użytkowania (koszenia, wypasu) oraz obniżenie poziomu wód gruntowych. W przypadku braku zabiegów czynnej ochrony rozpocznie się proces zarastania terenu przez zbiorowiska z dominacją trzciny. W konsekwencji zostanie znacznie zubożony skład gatunkowy zbiorowisk solniskowych, a następnie ich całkowity zanik. Rezerwat zajmuje powierzchnię 27,76 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 8 lutego 2016 roku.

Rezerwat Helskie Wydmy

Florystyczny rezerwat „Helskie Wydmy" został powołany na mocy Rozporządzenia Wojewody Pomorskiego z dnia 5 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr. 113 poz. 954 i Nr 130 poz. 1087) w celu ochrony pasu wydm porośniętego przez zbiorowiska nawydmowe, murawowe oraz nadmorskiego boru bażynowego *Empetro nigri Pinetum*. W rezerwacie występują liczne gatunki roślin rzadkich i chronionych między innymi mikołajek nadmorski *Eryngium maritimum* czy turzyca piaskowa *Carex arenaria*. Ponadto rezerwat wyróżnia się bardzo bogatą biotą porostów naziemnych. Unikatowej szacie roślinnej rezerwatu zagraża przede wszystkim presja ruchu turystycznego na przybrzeżny piaszczysty wał brzegowy, rozwój infrastruktury turystycznej oraz presja gatunków inwazyjnych, głównie róży pomarszczonej *Rosa rugosa* i gatunków ostrowców *Reynoutria* sp. na tereny wydmowe rezerwatu. Rezerwat zajmuje powierzchnię 108,48 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 24 września 2012 roku.

Rezerwat Beka

Faunistyczno łąkowy rezerwat „Beka" został powołany na mocy Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 17 listopada 1988 r. (Monitor Polski Nr 32, poz. 292) i z dnia 10 maja 1989 r. (Monitor Polski Nr 17, poz. 119) w celu ochrony dużego kompleksu łąk solniskowych leżących u ujścia rzeki Redy. Pocięty licznymi kanałami obszar jest jednocześnie siedliskiem gatunków ptaków migrujących i gniazdujących. Roślinność rezerwatu obejmuje zespół bagiennych solnisk nadmorskich wraz z łąkami turzycowymi, zmiennowilgotnymi łąkami trzęślinowymi oraz wielkoturzycowym szuwarem. W rezerwacie notowano 17 gatunków roślin solniskowych m.in.: sit Gerarda *Juncus gerardi*, mlecznik nadmorski *Glaux maritima*, babkę nadmorską *Plantago maritima*, świbkę nadmorską *Triglochin maritima*, centurie nadbrzeżną *Centaurium littorale*, koniczynę rozdętą *Trifolium fragiferum*, czy ostrzew rudy *Blysmus rufus*. Poza tym występują tu bogate populacje gatunków przyrodniczo cennych takich jak: woskownica europejska *Myrica gale*, gnidosz błotny *Pedicularis palustris*, goździk pyszny *Dianthus superbus* i inne. Rezerwat jest także ostoją ptaków związanych ze zbiorowiskami łąkowymi, muraw napiaskowych i plażą oraz trzcinowiskami. Są to m.in. bekas kszyk *Gallinago gallinago*, krwawodziób *Tringa totanus*, czajka *Vanellus vanellus*, pliszka cytrynowa *Motacilla citreola*. W okresie migracji w rezerwacie zatrzymują się stada ptaków siewkowych, gęsi i kaczek. Unikatowej szacie roślinnej rezerwatu zagraża zanik ekstensywnego użytkowania (koszenia, wypasu) oraz obniżenie poziomu wód gruntowych. W przypadku braku zabiegów czynnej ochrony rozpocznie się proces zarastania terenu

przez zbiorowiska z dominacją trzciny. W konsekwencji zostanie znacznie zubożony skład gatunkowy zbiorowisk solniskowych, a następnie ich całkowity zanik. Ponadto na rezerwat stale zwiększa się presja ruchu turystycznego na przybrzeżny piaszczysty wał brzegowy oraz presja zabudowy terenów w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu. Rezerwat zajmuje powierzchnię 193,01 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 16 września 2015 roku.

Rezerwat Mechelińskie Łąki

Florystyczno faunistyczny rezerwat „Mechelińskie Łąki" został powołany Zarządzeniem Wojewody Pomorskiego z dnia 23 listopada 2000 (Dz. U. Nr 109, poz. 714) w celu ochrony kompleksu wilgotnych łąk i trzcinowisk będących miejscem lęgowym i żerowiskiem ptaków wodno-błotnych, w tym: czapli siwej *Ardea cinerea*, wodnika *Rallus aquaticus*, kropiatki *Porzana porzana*, zielonki *Porzana parva*, kokoszki *Gallinula chloropus* i łyski *Fulica atra*. W okresie migracji zatrzymują się tu ptaki siewkowe - piaskowiec *Calidris alba*, biegus rdzawy *Calidris canutus*, biegus krzywodzioby *Calidris ferruginea*, biegus zmienny *Calidris alpina* (najliczniejszy przelotny biegus), biegus malutki *Calidris minuta*, łęczak *Tringa glareola*, kamusznik *Arenaria interpres*, sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula* oraz kaczki, w tym ohar *Tadorna tadorna* i gęsi. Do najbardziej cennej roślinności rezerwatu należą zbiorowiska halofitów i półhaloftów takich jak: sit Gerarda *Juncus gerardi*, ostrzew rudy *Blysmus rufus*, babka nadmorska *Plantago maritima*, świbka morska *Triglochin maritimum*, mlecznik nadmorski *Glaux maritima* oraz sitowiec nadmorski *Bulboschoenus maritimus*. Rezerwat ochrania także jedno z najbogatszych w Polsce stanowisk mikołajka nadmorskiego *Eryngium maritimum*. Unikatowej szacie roślinnej rezerwatu zagraża zanik ekstensywnego użytkowania (koszenia, wypasu) oraz obniżenie poziomu wód gruntowych. W przypadku braku zabiegów czynnej ochrony rozpocznie się proces zarastania terenu przez zbiorowiska z dominacją trzciny. W konsekwencji zostanie znacznie zubożony skład gatunkowy zbiorowisk solniskowych, a następnie ich całkowity zanik. Ponadto stale zwiększa się zjawisko przekopywania rowów odwadniających prywatne działki w okresie wiosennym, jak również presja ruchu turystycznego na przybrzeżny piaszczysty wał brzegowy, powodująca wydeptywanie zbiorowisk roślinnych oraz przepłaszanie ptaków i zmniejszenie ich sukcesu lęgowego. Rezerwat zajmuje powierzchnię 113,47 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 9 lipca 2010 roku.

Rezerwat Kępa Redłowska

Krajobrazowy rezerwat „Kępa Redłowska" został powołany na mocy zarządzenia Wojewody Pomorskiego z dnia 29 lipca 1938 r. Rozszerzony na mocy Rozporządzenia Nr 49/2001 Wojewody Pomorskiego z dnia 23 marca 2001 r. w celu ochrony klifów nadmorskich wraz z porastających ich wierzchowinę zespołami leśnymi o charakterze naturalnym, utworzonymi z żyznej buczyny pomorskiej *Galio odorati-Fagetum*, kwaśnej buczyny niżowej *Luzulo pilosae-Fagetum* i kwaśnej dąbrowie pomorskiej *Quercetea robori-petraeae*. Mniejsze powierzchnie zajmują: grąd subatlantycki *Stellario-Carpinetum* i łęg jesionowo olszowy *Fraxino-Alnetum*. Na „żywych" powierzchniach klifu występują zbiorowiska z zaroślami rokitnika *Hippophaetum rhamnoides*, a także zarośla wierzby iwy i osiki *Salix caprea-Populus tremula*. Miejscami występują zbiorowiska inicjalne z podbiałem *Poo-Tussilaginetum farfarae* oraz murawą naklifową z przelotem *Trifolio-Anthylidetum.* Siedliska i szata roślinna rezerwatu jest tu zagrożona przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wydeptywanie oraz zaśmiecanie terenu. Wraz z turystami w obręb rezerwatu wnikają także taksony roślin inwazyjnych głównie gatunków niecierpków:

drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* i gruczołowatego *Impatiens glandulifera* oraz nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*. Zwiększająca się presja turystyczna przekłada się bezpośrednio na zwiększenie liczby osuwisk i obrywów klifu, a także na zmniejszenie jego bioróżnorodności. Rezerwat zajmuje powierzchnię 121,91 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 7 kwietnia 2010 roku.

Rezerwat Ptasi Raj

Faunistyczny rezerwat „Ptasi Jar" został powołany na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 5 listopada 1959 r. (Monitor Polski z 1959 r. Nr 97, poz. 525) dla ochrony rejonu ujścia Wisły Śmiałej wraz z fragmentem brzegu morskiego i wydm, a także z okolicznym obszarem mokradłowym z dwoma jeziorami. Głównym przedmiotem ochrony jest tu ostoja i zimowisko ptaków wodno-błotnych. Rezerwat pełni także ważną rolę dla ptaków w okresie ich migracji. Na obszarze rezerwatu występuje ponad 200 gatunków ptaków, większość charakterystyczna dla siedlisk wodno-błotnych: gęsi, kaczek i ptaków siewkowych w tym rybitw. W rezerwacie występują również gatunki roślin solniskowych: mlecznik nadmorski *Lysimachia maritima*, świbka morska *Triglochin maritima*, aster solny *Aster tripolium*, sit żabi *Juncus ranarius* i sitowiec nadmorski *Bolboschoenus maritimus*. Awifauna i szata roślinna rezerwatu są zagrożone przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy przepłaszanie ptaków oraz intensywne wydeptywanie i zaśmiecanie terenu. Teren rezerwatu jest regularnie odwiedzany przez plażowiczów oraz zwolenników przybrzeżnych sportów motorowych. Rezerwat zajmuje powierzchnię 198,07 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 30 maja 2016 roku.

Rezerwat Mewia Łacha

Faunistyczno ptasi rezerwat „Mewia Łacha" został powołany na mocy Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 1991 r.(Monitor Polski z 1991 r., Nr 38, poz. 273) w celu ochrony siedlisk rzadkich w skali kraju i Europy gatunków ptaków wodno-błotnych. W granicach rezerwatu znajduje się ujściowy stożek Wisły ze stałymi i okresowo wynurzającymi się łachami piaszczystymi. Do szczególnie cennych obiektów ochrony należy kolonia rybitw o składzie gatunkowym nie spotykanym nigdzie indziej na terenie Polski. Gniazdują tutaj rybitwy: białoczelna *Sternulaa albifrons*, rzeczna *Sterna hirundo* i czubata *Thalasseus sandvicensis*. Poza awifauną na terenie rezerwatu często spotykane są różne gatunki fok: foka szara *Halichoerus grypus* i foka pospolita *Phoca vitulina*. Występuje tu również bardzo rzadki w Polsce skorupiak – zmieraczek zalewowy *Orchestia cavimana*, oraz równie rzadki gatunek sromotnika: sromotnik fiołkowy *Phallus hadriani*. Najcenniejszymi przedstawicielami flory rezerwatu są: lnica wonna *Linaria odora,* kruszczyk rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens* i mikołajek nadmorski *Eryngium maritimum*. Awifauna i szata roślinna rezerwatu jest tu zagrożona przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wydeptywanie oraz zaśmiecanie terenu. Teren rezerwatu jest regularnie odwiedzany przez plażowiczów oraz zwolenników przybrzeżnych sportów motorowych. Powoduje to płoszenie ptaków i zmniejszanie się z roku na rok liczby gniazdujących par niektórych gniazdujących tu gatunków, np. sieweczki obrożnej *Charadrius hiaticula*. Rezerwat zajmuje powierzchnię 150,46. Jest to jednak wielkość umowna, gdyż powierzchnia łach corocznie się zmienia („Mewia Łacha" jest jedynym w Polsce rezerwatem o nieustabilizowanej wielkości). Plan ochrony rezerwatu przyrody „Mewia Łacha" został opracowany w 2009 roku na okres od 1 stycznia

2010 do 31 grudnia 2029 roku. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 12 sierpnia 2016 roku.

Rezerwat Kąty Rybackie

Rezerwat ptasi „Kąty Rybackie" został utworzony na podstawie zarządzenia Ministerstwa Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28.09.1957 r. (Monitor Polski z 1957, Nr 14, poz. 109) w celu zachowania i ochrony naturalnego miejsca lęgowego kormorana czarnego *Phalacrocorax carbo* i czapli siwej *Ardea cirenea*. Ochronie podlega tu fragment nadmorskiego boru bażynowego *Empetro nigri Pinetum* z ponad stuletnim drzewostanem który porasta zwydmiony fragment Mierzei Wiślanej przylegający do brzegu morskiego. Rezerwat zajmuje powierzchnię 198,07 ha. Zadania ochronne dla rezerwatu zostały ustanowione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 27 sierpnia 2016 roku.

Parki Krajobrazowe

Nadmorski Park Krajobrazowy

Nadmorski Park Krajobrazowy został utworzony w 1978 r. na podstawie Uchwały Nr IX/49/78 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku z dnia 5 stycznia 1978 r. (Dz. U. z 1975 r. Nr 26, poz. 139). Obecnie obowiązuje Uchwała Nr 142/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego.

Nadmorski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 18804 ha, w tym 7452 ha powierzchni lądowej oraz 11352 ha wód Zatoki Puckiej wewnętrznej. Park otoczony jest otuliną o powierzchni 17540 ha.

Część lądowa Parku obejmuje wąski pas wybrzeża morskiego, ciągnący się od Białogóry po Półwysep Helski. Na południe od Władysławowa granica Nadmorskiego Parku Krajobrazowego obejmuje przymorskie fragmenty Kępy Swarzewskiej i Puckiej, pradolinnych obniżeń Płutnicy i Redy do miejscowości Mechelinki. W jego obszarze ustanowiono 13 następujących rezerwatów: rezerwat Przylądek Rozewski, Słone Łąki, Widowo, Bielawa, Babnica, Beka, Białogóra, Długosz Królewski w Wierzchucinie, Dolina Chłapowska, Mechlińskie Łąki, Piaśnickie Łąki, Zielone, Helskie Wydmy (strona NPK). Powierzchnia Parku w 47% pokryta jest przez lasy, głównie bory bażynowe (Boniecka i in. 2015). Występują tu unikalne w skali kraju zespoły roślin halofilnych, inicjalne zbiorowiska plaż, zespoły roślinne porastające wydmy białe i szare, wysokie torfowiska atlantyckie. Odnotowano obecność roślin reliktowych, np. gatunki flory i fauny, związane ze specyficznymi, nadmorskimi warunkami siedliskowymi. Ważnym elementem przyrodniczym jest występowanie w strefie brzegowej Zatoki Puckiej szuwaru trzcinowego, który stanowi część siedliska duża płytka zatoka 1160 (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014b, Olenycz i in. 2017, Uchwała Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego z dnia 27 kwietnia 2011 r).

Morska część obszaru Nadmorskiego Parku Krajobrazowego znajduje się w granicach Międzynarodowej Ostoi Ptaków (kod: PL024), wchodzi również w skład dwóch obszarów sieci Natura 2000: Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH 220032) oraz Zatoka Pucka (PLB 220005). Ponad połowa powierzchni Parku to wody Zatoki Puckiej wewnętrznej, zwanej Zalewem Puckim, która jest oddzielona od reszty akwenu Zatoki piaszczystym, podłużnym wypłyceniem - Rybitwią Mielizną, potocznie zwanym Ryfem Mew. W Parku występują wszystkie typy brzegów morskich,

charakterystyczne dla południowego Bałtyku. Obszar zapewnia także ochronę znaczącego fragmentu klifów na wybrzeżu Bałtyku, obecnych na brzegu Zatoki Puckiej, które posiadają wysoką wartość przyrodniczą, jako siedlisko Natura 2000. W części morskiej Parku występują na dnie piaszczystym jedyne w polskich obszarach morskich wielogatunkowe łąki podwodne trawy morskiej, rdestnic oraz coraz rzadziej występujących ramienic. Jest miejscem najliczniejszych w Polsce obserwacji i przyłowu migrujących ssaków morskich: foki szarej i morświna. Obszar Natura 2000 Zatoka Pucka (PLB220005) częściowo pokrywa się z obszarem Parku, jest ważny dla ptaków migrujących, zimujących i lęgowych (Tabela 5.18). Na obszarze Zatoka Pucka znajduje się ostoja ptasia o randze europejskiej E 12 (SDF - data aktualizacji: luty 2017).

Cele i zakazy obowiązujące w Parku określone zostały w uchwale Nr 142/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. Są one następujące:

1. zachowanie naturalnego charakteru brzegów morskich i ujściowych odcinków rzek oraz specyfiki form mierzejowych,
2. zachowanie charakterystycznego układu strefowego i ciągłości przestrzennej poszczególnych typów ekosystemów nadmorskich,
3. ochrona wartości florystycznych i fitocenotycznych Parku, w szczególności cennych fitocenoz w Zatoce Puckiej i na jej wybrzeżach, zbiorowisk nawydmowych i naklifowych, śródleśnych torfowisk, bagien i oczek wodnych z rzadkimi zbiorowiskami roślinnymi, w tym o atlantyckim typie zasięgu,
4. ochrona miejsc rozrodu, żerowania i odpoczynku poszczególnych grup zwierząt, w szczególności ryb i ssaków morskich, a także ważnych dla ptaków miejsc lęgowych oraz rejonów odpoczynku i żerowania w okresie wędrówek i zimowania,
5. zachowanie historycznie zróżnicowanych typów przestrzennych wsi rybackich i rolniczych, osad letniskowych oraz obszarów o ważnym znaczeniu strategicznym i nawigacyjnym, wraz z ich tradycją architektoniczną,
6. zachowanie wartości kultury niematerialnej, w szczególności swoistości etnicznej oraz tradycyjnych zajęć i zwyczajów społeczności kaszubskiej,
7. ochrona charakterystycznych krajobrazów wybrzeży otwartego morza (wydmowych i klifowych) oraz wybrzeży nadzatokowych (wydmowych, wysoczyznowych i niskich), w tym charakterystycznych równin organogeniczno-mineralnych na Półwyspie Helskim, eksponowanych widokowo wierzchowin i stref krawędziowych kęp wysoczyznowych oraz rozległych krajobrazów równin nadmorskich i den pradolin.

Park Krajobrazowy Mierzeja Wiślana

Został powołany w roku 1985 na mocy uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego Nr 148/VII/11z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego "Mierzeja Wiślana". (Dz. Urz. Woj. Pom. Z 2011 r. Nr 66, poz. 1463) oraz Uchwały Nr 261/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. o zmianie uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego w sprawie Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana”. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2016 r. poz. 2944). w sprawie utworzenia parków krajobrazowych oraz obszaru krajobrazu chronionego na terenie województwa elbląskiego. Powierzchnia 44,10 ha. Celem powołania parku była ochrona wschodniego fragmentu Mierzei Wiślanej wraz z jej charakterystycznymi cechami rzeźby i różnorodnym siedliskiem: od borów sosnowych, olsów szuwarów do fitocenoz naklifowych. W parku występują stanowiska cennych

przyrodniczo gatunków roślin: zimoziołu północnego *Linnaea borealis*, turówki wonnej *Hierochloë odorata*, sałaty tatarskiej *Lactuca tatarica* i gnidosza błotnego *Pedicularis palustris*. W parku notowano około 760 gatunków roślin naczyniowych, 60 gatunków mszaków, 200 gatunków porostów, 15 gatunków płazów i gadów, oraz ponad 230 gatunków ptaków i 9 gatunków nietoperzy. Szczególną osobliwością herpetofauny jest turkusowa odmiana padalca *Anguis fragilis*. W granicach Parku znajduje się rezerwat przyrody Kąty Rybackie, na którego terenie zlokalizowana jest kolonia lęgowa kormorana i czapli siwej. Siedliska i szata roślinna Parku są zagrożone przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wydeptywanie oraz zaśmiecanie terenu. Wraz z turystami w obszar rezerwatu wnikają także taksony roślin inwazyjnych głównie gatunków niecierpków: drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* i gruczołowatego *Impatiens glandulifera* oraz nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*.

Projekt planu ochrony PKMW opracowano pod kierunkiem E. Gerstmannowej w latach 1996-98. Dokument nie został jednak uchwalony i nie obowiązuje.

Obszary chronionego krajobrazu

Obszar Chronionego Krajobrazu Koszaliński Pas Nadmorski

Obszar powołany na mocy uchwały Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975 r. w sprawie stref chronionego krajobrazu (Dz. Urz. WRN z 1975 r. Nr 9 poz. 49), o powierzchni 36 229 ha w celu ochrony walorów krajobrazowych i bioróżnorodności nadmorskich łąk podmokłych oraz ochrony szlaku wędrówkowego ptaków wróblowych i drapieżnych. Obecnie dla tego obszaru obowiązują zapisy Obwieszczenia Sejmiku Woj. zachodniopomorskiego z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego uchwały w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Zachodniopomorskiego z 2014 r. poz. 1637 t.j. ze zm.). Występują tutaj tereny klifowe, nadmorskie wydmy szare, początkowe stadia nadmorskich wydm białych, lasy mieszane na wydmach nadmorskich, żyzne buczyny, kwaśne buczyny, grąd subatlantycki, kwaśne dąbrowy, lasy łęgowe oraz łąki świeże użytkowane ekstensywnie i podmokłe łąki eutroficzne oraz przymorskie jezioro Jamno z mierzeją oraz przylegające do jeziora kompleksy lasów i bagiennych łąk. Siedliska i szata roślinna obszaru jest tu zagrożona przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wydeptywanie oraz zaśmiecanie terenu. Wraz z turystami w obręb rezerwatu wnikają także taksony roślin inwazyjnych głównie gatunków niecierpków: drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* i gruczołowatego *Impatiens* glandulifera oraz nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis*. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru pojawia się masowo infrastruktura turystyczna, powodująca dodatkową presję turystów w obszarze.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pas Pobrzeża na Zachód od Ustki

Obszar powołany na mocy uchwały nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim. Obecnie dla tego obszaru obowiązują zapisy uchwały Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2016 r. poz.2942). Powierzchnia obszaru wynosi 2500 ha. Celem utworzenia jest zachowanie szczególnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych terenów nadmorskich pobrzeża Bałtyku, który obejmuje: bory sosnowe, wydmy, bagna wzdłuż rzek Głownicy, Świdnik, Klasztorna oraz nad jeziorem Modła i Wicko. W krajobrazie tym

zaznaczają się takie walory przyrodnicze jak tereny bagienne, Jezioro Wicko i mocno zarastające przymorskie Jezioro Modła wraz z rezerwatem. Miejsce to jest ostoją mewy śmieszki *Chroicocephalus ridibundus* oraz mewy srebrzystej *Larus argentatus*. Na teren obszaru w czasie przelotów zalatuje także łabędź mały *Cygnus columbianus bewickii*, stada gęsi białoczelnej *Anser albifrons*, rybitwy czarne *Chlidonias niger* i rzeczne *Sterna hirundo*.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pas Pobrzeża na Wschód od Ustki

Obszar powołany na mocy uchwały Sejmiku Województwa Pomorskiego Nr 1161/XLVII/10 z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim. Obecnie obowiązują zapisy uchwały Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2016 r. poz.2942).Powierzchnia terenu wynosi 3336 ha. Celem utworzenia obszaru jest ochrona wybrzeża wydmowego i klifowego na wschód od ujścia rzeki Słupi, wzdłuż wybrzeża do jeziora Gardno. W klifowych odsłonięciach widoczne są gleby kopalne barwy czarnej, których wiek datowany jest od około 1000 do 10000 lat. W Poddąbiu i Dębinie wysokość klifu wynosi od 14 do 35 m. Obecnie teren porośnięty jest młodą buczyną nadmorską z fitocenozami zespołu *Galio odorati-Fagetum*.

Nadmorski Obszar Chronionego Krajobrazu

Obszar powołany na mocy Rozporządzenia Wojewody Gdańskiego Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 1994 r. Nr 27 poz. 139), o powierzchni 14940 ha. Obecnie dla tego obszaru obowiązują zapisy uchwały Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2016 r. poz.2942). Obszar ten obejmuje brzeg morski, zalesiony i bezleśny pas wydm ciągnący się wzdłuż wybrzeża, część kompleksu Bielawskich Błot, a we wschodniej części równinę Błot Przymorskich i północne fragmenty sąsiadującej z nią Wysoczyzny Żarnowieckiej. Celem ochrony jest tutaj zachowanie naturalnego układu stref krajobrazowych a do najpoważniejszych zagrożeń zaliczyć można intensywną i niezorganizowaną rozbudowę infrastruktury turystycznej; nadmierną presja ruchu turystycznego oraz zaburzenie stosunków wodnych na terenie Bielawskich Błot poprzez melioracje odwadniające.

Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej

Obszar powołany na mocy Rozporządzenia Wojewody Gdańskiego Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 1994 r. Nr 27 poz. 139) jako fragment ważnego przymorskiego ciągu zieleni miasta Gdańska oraz regionalnego systemu przyrodniczego strefy nadmorskiej rejonu Zatoki Gdańskiej. Obecnie dla tego obszaru obowiązują zapisy uchwały Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Pomorskiego z 2016 r. poz.2942). Krajobraz jest bardzo zróżnicowany przyrodniczo. Występuje tu duża rozmaitość siedlisk, a więc plaże nadmorskie, wydmy, łąki, pola uprawne, stawy, jeziora przymorskie, rozległe trzcinowiska, kanały, bory sosnowe, las mieszany, leśne młodniki oraz sztuczne nasadzenia tworzące zarośla wierzbowe i olchowe, a wszystko to otoczone ramionami Wisły i morzem. Każde z wymienionych siedlisk posiada specyficzną florę i faunę. W obrębie obszaru występuje blisko 500 gatunków roślin (w tym storczyk kruszczyk rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens* i mikołajek nadmorski *Eryngium maritimum* oraz ponad 300 gatunków zwierząt kręgowych, głównie gatunków ptaków gniazdujących i migrujących.

Użytki ekologiczne

Użytek ekologiczny Martwa Dziwna

Użytek ekologiczny Martwa Dziwna obejmuje dawne naturalne ujście rzeki Dziwny. Obejmuje płytkie jezioro będące ważnym miejscem leżącym na szlaku przelotu ptaków. Występują tu zarówno gatunki ptaków lęgowych, jak i ptaki zalatujące w okresie wiosny i jesieni. Występują tu głównie gatunki mew i rybitw, ale także nury, edredony, lodówki oraz gęsi. Użytek jest także stanowiskiem wiciokrzewu pomorskiego *Lonicera periclymenum* oraz rokitnika pospolitego *Hippophae rhamnoides*. Siedliska, szata roślinna i fauna użytku jest zagrożona przede wszystkim przez stale zwiększającą się presję turystyczną, której towarzyszy intensywne wypłycanie i zarastanie jeziora oraz przepłaszanie ptaków.

Użytek ekologiczny Ekopark Wschodni

Użytek o powierzchni 381 ha powołany został na mocy uchwały nr XXIX/278/96 Rady Miejskiej w Kołobrzegu z dnia 25 marca 1996 r., zlokalizowany w granicach Trzebiatowsko-Kołobrzeskiego Pasa Nadmorskiego. Zasadniczy element użytku stanowi niecka słonawych torfowisk „Solne Bagno". Obszar znajduje się w wykazie ostoi ptaków europejskiej sieci obszarów chronionych. Odnotowano tu występowanie około 80 gatunków ptaków (m.in. perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena* i bąk *Botaurus stellaris*). Do cenniejszych gatunków flory należą: orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, kruszczyk rdzawoczerwony *Epipactis atrorubens*, wierzbownica błotna *Epilobium palustre*, sit Gerarda *Juncus gerardii* oraz pływacz zachodni *Urticularia australis*. Użytkowi zagraża przede wszystkim presja ruchu turystycznego na przybrzeżny piaszczysty wał brzegowy oraz obniżenie poziomu wód gruntowych za wałem. Nie bez znaczenia jest także zwiększająca się presja gatunków inwazyjnych, głównie róży pomarszczonej *Rosa rugosa* i gatunków ostrowców *Reynoutria*.

Użytek ekologiczny Torfowe Kłyle

Użytek o powierzchni 48,53 ha powołany został na mocy Zarządzenia Nr 183/2000 Wojewody Pomorskiego z dnia 28 listopada 2000 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2000 r. Nr 115 poz. 738). Zasadniczy element użytku stanowi niskie wybrzeże zalewowe porośnięte roślinnością halofilną głównie szuwarem sitowca nadmorskiego *Scirpetum maritimi* oraz wilgotnymi murawami z mietlicą rozłogową *Agrostis stolonifera* ze związku *Agropyro-Rumicion crispi*. Do najcenniejszych gatunków użytku należą świbka morska *Triglochin maritimum*, mlecznik nadmorski *Glaux maritima*, muchotrzew solniskowy *Spergularia salina*, sit Gerarda *Juncus gerardi*, sitowiec nadmorski *Bulboschoenus maritimus*, oczeret Taberneumontana *Schoenoplectus tabernaemontani*. W obrębie szuwaru trzcinowego gniazdują: trzcinniczek *Acrocephalus scirpaceus*, potrzos *Emberiza schoeniculus*, wąsatka *Panurus biarmicus*, rokitniczka *Acrocephalus schoenobaenus*. W okresach migracji można tu obserwować wielogatunkowe stada mew oraz bekasy kszyki *Gallinago gallinago*, łęczaki *Tringa glareola*, biegusy zmienne *Calidris alpina*, czajki *Vanellus vanellus*. Szacie roślinnej rezerwatu zagraża przede wszystkim obniżenie poziomu wód gruntowych oraz zanieczyszczenia Zatoki Puckiej. Dla gatunków ptaków gniazdujących i migrujących na terenie użytku nie bez znaczenia pozostaje rozwój sportów wodnych na terenie Zatoki.

Użytek ekologiczny Helskie Wydmy

Użytek o powierzchni 67.08 ha został powołany na mocy na mocy Zarządzenia Nr 163/99 Wojewody Pomorskiego z dnia 16 listopada 1999r. (Dz.U.Woj.Pom. Nr 121, poz.1073). Zasadniczy element użytku stanowi fragment odmorskiej części półwyspu helskiego wraz z pasem wydm białych i szarych

porośniętych przez zbiorowiska nawydmowe i murawowe. Teren użytku wyróżnia się bardzo bogatą biotą porostów naziemnych wśród których dominuje chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina* oraz chrobotek leśny *Cladonia arbuscula*. Do gatunków o mniejszym udziale można zaliczyć chrobotka łagodnego *Cladonia mitis* oraz chrobotka najeżonego *Cladonia portentosa*. Wymienione chrobotki konkurują w siedlisku z pozostałymi gatunkami porostów naziemnych, takich jak: chrobotek szydlasty *Cladonia gracilis* czy chrobotek gwieździsty *Cladonia uncialis*. Na powierzchni użytku występuje również stanowisko turzycy piaskowej *Carex arenaria*, gatunku objętego częściową ochroną

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespół Przyrodniczo-krajobrazowy Ostoja Łabędzi

Zespół powołany na mocy uchwały Rady Miasta Ustka Nr XXXIII/270/2009 z dnia 30 kwietnia 2009 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2009 r. Nr 103 poz. 2125) w celu stworzenia obszaru umożliwiającego przezimowanie łabędziom niemym *Cygnus olor* bytującym na terenie miasta Ustka w okresie jesienno-zimowym.

Zespół Przyrodniczo-krajobrazowy Helski Cypel

Zespół powołany na mocy uchwały Rady Miasta Helu Nr XXVI/155/08 z dnia 29 października 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2008 r. Nr 136, poz. 3453) w celu ochrony cennych fragmentów tradycyjnego krajobrazu nadmorskiego z zachowanymi zespołami architektury militarnej oraz wysokich walorów przyrodniczych, takich jak siedliska wydmowe oraz nadmorskiego boru bażynowego *Empetro nigri - Pinetum*.

Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) w sieci Natura 2000

Delta Świny PLB320002

Obszar Natura 2000 PLB320002 Delta Świny został wyznaczony w 2007 roku na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 179 poz. 1275). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 ze zm.)

Obszar Delty Świny zajmuje 11008,45 ha, z czego teren morski stanowi jego 45%. Obszar w połowie pokrywa się z terenem Wolińskiego Parku Narodowego. Swoim zasięgiem obejmuje wsteczną deltę Świny, wysoczyznową część wyspy Wolin oraz przybrzeżną strefę Zatoki Pomorskiej. Od północy granicę lądu ustalają klify i niewielkie odcinki wydm oraz mniejsze obszary rolnicze (SDF - data aktualizacji: luty 2017). Wody Zatoki Pomorskiej obejmują pas przybrzeżnych płytkich wód morskich, w których głębokość dochodzi do 10 m. Dno na tym obszarze jest bardzo różnorodne, dlatego potencjalnie jest ważnym siedliskiem dla rozrodu ryb, a także stanowi bazę pokarmowa dla przebywających tam ptaków (SDF - data aktualizacji: luty 2017, Tabela 5.18).

Obecnie na zlecenie RDOŚ w Szczecinie są wykonywane prace związane z opracowaniem planu zadań ochronnych dla ww. obszaru.

Zatoka Pomorska PLB 990003

Obszar PLB 990003 Zatoka Pomorska został wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r. Nr 229 poz. 2313). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 ze zm.).

Obszar zajmuje 309080,81 ha i w całości mieści się na wodach morskich. Dno Zatoki pokrywają piaszczyste ławice, jak również rozległe żwirowiska i głazowiska. Centralną część Zatoki Pomorskiej zajmuje duże wypłycenie zwane Ławicą Odrzaną (SDF - data aktualizacji: luty 2017; Olenycz i in. 2017).

Występujące tutaj nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi i perkoz rogaty są na liście gatunków w załączniku I tzw. Dyrektywy Ptasiej. Zatoka Pomorska, uważana jest za jedno z trzech najważniejszych na Bałtyku miejsc dla zimujących ptaków wodnych (Boniecka i in. 2015; SDF - data aktualizacji: luty 2017; Tabela 5.18).

Projekt planu ochrony został opracowany w 2014 roku, jednak nie jest jeszcze zatwierdzony przez Ministra Środowiska.

Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB 990002

Obszar Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB 990002 został wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r. Nr 229 poz. 2313). Obecnie obowiązuje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 ze zm.).

Obszar ten w całości znajduje się na terenie morskim. Obejmuje strefę przybrzeżną Bałtyku Właściwego, rozciągającą się na odcinku około 200 km, od nasady Półwyspu Helskiego do Zatoki Pomorskiej (Boniecka i in. 2015).

Przybrzeżne Wody Bałtyku to ostoja dla ptaków o randze europejskiej E 80. Jest to ważne miejsce zimowania ptaków wodnych z północy Europy, (Tabela 5.18) (SDF - data aktualizacji: luty 2017). W faunie bentosowej dominują drobne skorupiaki. Niezbyt często obserwowane są tu ssaki morskie - foki szare *Halichoerus grypus* i obrączkowane *Pusa hispida* oraz morświn *Phocoena phocoena*.

Występują tu gatunki objęte art. 4 Dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do Dyrektywy 92/43/EWG: *Gavia arctica* nur czarnoszyi, *Gavia stellata* nur rdzawoszyi, oraz gatunki wymienione w załączniku II do Dyrektywy 92/43/EWG (SDF - data aktualizacji: luty 2017).

Projekt planu ochrony dla obszaru Przybrzeżne Wody Bałtyku był opracowywany w 2014 roku, jednak nie jest dostępny ze względu na brak finalizacji umowy z wykonawcą planu.

Zatoka Pucka PLB220005

Obszar PLB 220005 Zatoka Pucka został wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r.

Nr 229 poz. 2313). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 ze zm.).

Powierzchnia całkowita obszaru Zatoka Pucka PLB 220005 wynosi 62430,43 ha, z czego tylko niecałe 2% terenu mieści się na lądzie. Obszar Zatoki Puckiej swoim zasięgiem obejmuje wody zachodniej części Zatoki Gdańskiej, pomiędzy wybrzeżem Półwyspu Helskiego na północy, wybrzeżem od Władysławowa do ujścia Wisły Śmiałej na zachodzie i południu i linią pomiędzy ujściem Wisły Śmiałej, a końcem Helu od strony wschodniej. Jego granice obejmują również łąki nadmorskie koło Osłonina i Rewy. Zachodnia część obszaru Zatoki Puckiej w pewnym zakresie pokrywa się z siedliskowym obszarem Natura 2000 Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032 (SDF - data aktualizacji: luty 2017).

Płytkie i zasobne w pokarm wody Zatoki Puckiej sprawiają, że jest ona jednym z najważniejszych miejsc zatrzymywania się i zimowania ptaków wodnych na polskich wodach przybrzeżnych. Ponadto obszar ten obejmuje ochroną populacje lęgowe dziewięciu gatunków ptaków wodnych (SDF - data aktualizacji: luty 2017; Tabela 5.18). Jest to Ostoja ptasia o randze europejskiej E12. Linię brzegową Zatoki Puckiej ukształtowały procesy falowe. Wybrzeże należy do typu zatokowego, abrazyjno-akumulacyjnego, wzdłuż którego wyróżniamy brzegi o charakterze klifowym, płaskim aluwialnym oraz akumulacyjno-wydmowym (Boniecka i in. 2015). Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków na tym obszarze sprzyja obecność ich podwodnych żerowisk oraz ekstensywna gospodarka łąkarska prowadzona na użytkach zielonych położonych nad brzegiem Zatoki.

Projekt planu ochrony i zarządzania został opracowany w 2015 roku, jednak nie jest jeszcze zatwierdzony przez Ministra Środowiska.

Ujście Wisły PLB220004

Obszar Ujścia Wisły w 2004 roku na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r. Nr 229 poz. 2313) stał się obszarem Natura 2000 Ujście Wisły PLB 220004. Obecnie obszar ten funkcjonuje na podstawie zapisów Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 ze zm.).
Powierzchnia całkowita obszaru Ujście Wisły PLB220004 wynosi 1748,12 ha, z czego morska część tego obszaru stanowi 51%. Swoim zasięgiem obejmuje znaczny fragment zewnętrznej delty Wisły, od nieczynnego obecnie ujścia Wisły Śmiałej na zachodzie, po aktualne ujście Wisły Przekop i jego okolice (lądowe oraz morskie), na wschodzie. Do obszaru włączono również 12-kilometrowy pas wybrzeża Wyspy Sobieszewskiej. Zachodni kraniec obszaru stanowi rezerwat Ptasi Raj, wschodni - rezerwat Mewia Łacha. Powołany został do ochrony miejsc lęgowych i terenów koncentracji pozalęgowych ptaków wodnych i wodno-błotnych (Boniecka i in. 2015).

Obszar Ujścia Wisły posiada status ostoi ptasiej o randze europejskiej E13. Jest to bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych we wszystkich porach roku, szczególnie w okresie wędrówek oraz zimą. Występuje tu co najmniej 36 gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG (Głowaciński 2001). Ogółem, na obszarze stwierdzono co najmniej 22 gatunki ptaków wodno-błotnych odbywających tu lęgi i przynajmniej 120 gatunków ptaków wodno-błotnych w okresie nielęgowym. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6), następujących gatunków ptaków: ohar (PCK), ostrygojad (PCK), rybitwa białoczelna (PCK), rybitwa rzeczna, mewa pospolita i sieweczka obrożna (PCK). W okresie wędrówek występuje tu co najmniej

1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) następujących gatunków ptaków: rybitwa czarna, rybitwa wielkodzioba, mewa mała, mewa siwa oraz gęsi. W okresie zimy występuje tu co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego (C2 i C3) następujących gatunków ptaków: bielaczek, czernica, gągoł, lodówka, mewa siwa, ogorzałka (SDF - Ujście Wisły PLB 220004, Boniecka i in. 2015). Teren Wyspy Sobieszewskiej jest miejscem przebywania prawie 300 gatunków ptaków, ponad 70% wszystkich obserwowanych w Polsce (436 gatunków) (Tomiałojć i Stawarczyk 2003). Wiele z nich odbywa tutaj swe lęgi (115 gatunków, niemal 50% krajowej awifauny lęgowej), a część zimuje na wodach otaczających wyspę. Do najciekawszych gatunków lęgowych należą: rybitwa białoczelna *Sternula albifrons*, sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*, sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*, bąk *Botaurus stellaris*, kropiatka *Porzana porzana*, zielonka *Porzana parva*, wąsatka *Panurus biarmicus*, podróżniczek *Luscinia svecica*, bielik *Haliaeetus albicilla* (Boniecka i in. 2015) (Tabela 5.18).

W styczniu 2018 obszar „Ujście Wisły" został włączony w sieć Obszarów Wodno-Błotnych o Znaczeniu Międzynarodowym (Ramsar), na podstawie Konwencji o Obszarach Wodno-Błotnych (Obszar Nr 2321). Jest on tożsamy z obszarem Natura 2000 PLB220004 (częściowo nakłada się także z siedliskowym obszarem Natura 2000 Ostoja w Ujściu Wisły).

Projekt planu ochrony i zarządzania obszaru Ujścia Wisły (PLB220004) został opracowany w 2015 roku, jednak nie jest jeszcze zatwierdzony przez Ministra Środowiska.

Tabela 5.18. Gatunki ptaków morskich i wodno-błotnych stanowiące przedmioty ochrony Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) w ramach sieci obszarów Natura 2000 wraz z ich podziałem ze względu na typ populacji objętej ochroną. r - populacja lęgowa (ang. reproducing), c - populacja migrująca (koncentracje ptaków, ang. concentration), w - populacja zimująca (ang. wintering)

Gatunek				**Populacja objęta ochroną w OSO**					
Lp.	**Kod gatunku**	**Nazwa łacińska**	**Nazwa polska**	**PLB990003 Zatoka Pomorska**	**PLB320002 Delta Świny**	**PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku**	**PLC990001 Ławica Słupska**	**PLB220005 Zatoka Pucka**	**PLB220004 Ujście Wisły**
1	A200	*Alca torda*	alka	cw		w			
2	A056	*Spatula clypeata*	płaskonos		rc				
3	A052	*Anas crecca*	cyraneczka		rc				
4	A055	*Spatula querquedula*	cyranka		r				
5	A051	*Mareca strepera*	krakwa		rc				
6	A041	*Anser albifrons*	gęś białoczelna						c
7	A043	*Anser anser*	gęgawa		rw				
8	A039	*Anser fabalis*	gęś zbożowa		c				c
9	A028	*Ardea cinerea*	czapla siwa					r	
10	A061	*Aythya fuligula*	czernica					cw	c
11	A062	*Aythya marila*	ogorzałka					cw	c
12	A067	*Bucephala clangula*	gągoł					cw	c
13	A149	*Calidris alpina*	biegus zmienny					c	c
14	A466	*Calidris alpina schinzii*	biegus zmienny podgatunek *schinzii*		rc				
15	A202	*Cepphus grylle*	nurnik	w		w	w		
16	A137	*Charadrius hiaticula*	sieweczka obrożna					r	r
17	A197	*Chlidonias niger*	rybitwa czarna						c
18	A064	*Clangula hyemalis*	lodówka	w		w	w		c
19	A037	*Cygnus columbianus bewickii*	łabędź mały						c
20	A038	*Cygnus cygnus*	łabędź krzykliwy					cw	

Gatunek				Populacja objęta ochroną w OSO					
Lp.	Kod gatunku	Nazwa łacińska	Nazwa polska	PLB990003 Zatoka Pomorska	PLB320002 Delta Świny	PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku	PLC990001 Ławica Słupska	PLB220005 Zatoka Pucka	PLB220004 Ujście Wisły
21	A036	*Cygnus olor*	łabędź niemy					w	
22	A125	*Fulica atra*	łyska					cw	
23	A002	*Gavia arctica*	nur czarnoszyi	cw					
24	A001	*Gavia stellata*	nur rdzawoszyi	cw					
25	A184	*Larus argentatus*	mewa srebrzysta			w		r	rc
26	A182	*Larus canus*	mewa siwa						rcw
27	A177	*Hydrocoloeus minutus*	mewa mała		c				c
28	A066	*Melanitta fusca*	uhla	w		w		cw	
29	A065	*Melanitta nigra*	markaczka	cw		cw			
30	A068	*Mergellus albellus*	bielaczek		c			w	cw
31	A070	*Mergus merganser*	nurogęś		cw			rw	rw
32	A069	*Mergus serrator*	szlachar	w	w			rc	
33	A160	*Numenius arquata*	kulik wielki		rc			c	c
34	A017	*Phalacrocorax carbo*	kormoran		c				
35	A391	*Phalacrocorax carbo sinensis*	kormoran (zwyczajny) podgatunek *sinensis*		c			cw	
36	A170	*Phalaropus lobatus*	płatkonóg szydłodzioby						c
37	A007	*Podiceps auritus*	perkoz rogaty	w					c
38	A005	*Podiceps cristatus*	perkoz dwuczuby	w	r			cw	
39	A006	*Podiceps grisegena*	perkoz rdzawoszyi	w					
40	A195	*Sternula albifrons*	rybitwa białoczelna					r	r
41	A190	*Hydroprogne caspia*	rybitwa wielkodzioba						c
42	A193	*Sterna hirundo*	rybitwa rzeczna					r	rc
43	A191	*Thalasseus sandvicensis*	rybitwa czubata					r	rc

Gatunek				Populacja objęta ochroną w OSO					
Lp.	Kod gatunku	Nazwa łacińska	Nazwa polska	PLB990003 Zatoka Pomorska	PLB320002 Delta Świny	PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku	PLC990001 Ławica Słupska	PLB220005 Zatoka Pucka	PLB220004 Ujście Wisły
44	A048	*Tadorna tadorna*	ohar		r			r	r
45	A166	*Tringa glareola*	łęczak						c
46	A162	*Tringa totanus*	krwawodziób		r				

Tabela 5.19. Status ochronny gatunków ptaków morskich i wodno-błotnych będących przedmiotami ochrony obszarów OSO, zlokalizowanych w obszarze planowania

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Forma ochrony*
1	*Alca torda*	alka	OŚ, NT, SPEC 1
2	*Spatula clypeata*	płaskonos	OŚ
3	*Anas crecca*	cyraneczka	GŁ
4	*Spatula querquedula*	cyranka	OŚ, SPEC 3
5	*Mareca strepera*	krakwa	OŚ
6	*Anser albifrons*	gęś białoczelna	GŁ
7	*Anser anser*	gęgawa	GŁ
8	*Anser fabalis*	gęś zbożowa	GŁ
9	*Ardea cinerea*	czapla siwa	OCZ
10	*Aythya fuligula*	czernica	GŁ, SPEC 3
11	*Aythya marila*	ogorzałka	OŚ, SPEC 3
12	*Bucephala clangula*	gągoł	OŚ
13	*Calidris alpina*	biegus zmienny	OŚ, SPEC 3
14	*Calidris alpina schinzii*	biegus zmienny podgatunek *schinzii*	OŚ, SPEC 3, DP
15	*Cepphus grylle*	nurnik	OŚ, SPEC 2
16	*Charadrius hiaticula*	sieweczka obrożna	OŚ

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Forma ochrony*
17	*Chlidonias niger*	rybitwa czarna	OŚ, DP, SPEC 3
18	*Clangula hyemalis*	lodówka	OŚ, VU, SPEC 1
19	*Cygnus columbianus bewickii*	łabędź czarnodzioby podgatunek *bewickii*	OŚ, DP, SPEC 3
20	*Cygnus cygnus*	łabędź krzykliwy	OŚ, DP
21	*Cygnus olor*	łabędź niemy	OŚ
22	*Fulica atra*	łyska	GŁ, SPEC 3
23	*Gavia arctica*	nur czarnoszyi	OŚ, DP, SPEC 3
24	*Gavia stellata*	nur rdzawoszyi	OŚ, DP, SPEC 3
25	*Larus argentatus*	mewa srebrzysta	OCZ, SPEC 2
26	*Larus canus*	mewa siwa	OŚ
27	*Hydrocoloeus minutus*	mewa mała	OŚ, DP, SPEC 3
28	*Melanitta fusca*	uhla	OŚ, VU, SPEC 1
29	*Melanitta nigra*	markaczka	OŚ
30	*Mergellus albellus*	bielaczek	OŚ, DP, SPEC 3
31	*Mergus merganser*	nurogęś	OŚ
32	*Mergus serrator*	szlachar	OŚ, SPEC 3
33	*Numenius arquata*	kulik wielki	OŚ, NT, SPEC 1
34	*Phalacrocorax carbo*	kormoran	OCZ
35	*Phalacrocorax carbo sinensis*	kormoran czarny podgatunek *sinensis*	OCZ
36	*Phalaropus lobatus*	płatkonóg szydłodzioby	OŚ, DP
37	*Podiceps auritus*	perkoz rogaty	OŚ, DP, VU, SPEC 1
38	*Podiceps cristatus*	perkoz dwuczuby	OŚ
39	*Podiceps grisegena*	perkoz rdzawoszyi	OŚ
40	*Sternula albifrons*	rybitwa białoczelna	OŚ, DP, SPEC 3
41	*Hydroprogne caspia*	rybitwa wielkodzioba	OŚ, DP
42	*Sterna hirundo*	rybitwa rzeczna	OŚ, DP
43	*Thalasseus sandvicensis*	rybitwa czubata	OŚ, DP

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Forma ochrony*
44	*Tadorna tadorna*	ohar	OŚ
45	*Tringa glareola*	łęczak	OŚ, DP, SPEC 3
46	*Tringa totanus*	krwawodziób	OŚ, SPEC 2

* OŚ – ochrona gatunkowa ścisła, OCZ – ochrona gatunkowa częściowa, GŁ - gatunek łowny, DP - umieszczony na liście gatunków w załączniku I tzw. Dyrektywy Ptasiej; SPEC 2 - podwyższona ranga SPEC 2 (gatunki, których populacje globalne skoncentrowane są w Europie, posiadające niesprzyjający status ochronny w Europie), SPEC 3 - podwyższona ranga SPEC 3 (gatunki, których populacje globalne nie są skoncentrowane w Europie, ale posiadające niesprzyjający status ochronny w Europie), SPEC 3W - podwyższona ranga SPEC 3 dla populacji zimującej; Kategoria zagrożenia IUCN: NT - bliskie zagrożenia; VU – narażone

PLB320009 Zalew Szczeciński

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Zalew Szczeciński, o powierzchni 47194,57 ha, został wyznaczony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25, poz. 133, z poźn. zm.). Jest on położony w obrębie polskich obszarów morskich stanowiących morskie wody wewnętrzne (zgodnie z art. 2 i 4 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczpospolitej Polskiej i Administracji morskiej – Dz. U. z 2003 r. nr 153, z poźn. zm.) oraz na terenie gmin: Goleniów, Stepnica, Międzyzdroje, Wolin, Nowe Warpno, Police i miasta Świnoujście. Zbiornik ten jest płytki (średnia głębokość 2-3 m) i bardzo żyzny, o wysokim zagęszczeniu organizmów bentosowych i bogatej ichtiofaunie, stanowiących bazę pokarmową dla ptaków wodnych (Ławicki i in. 2013). Wśród przedmiotów ochrony obszaru znajdują się populacje lęgowe, migrujące i zimujące wielu gatunków ptaków wodnych - kaczek (populacje lęgowe: *Anas clypeata, Anas querquedula, Anas strepera, Bucephala clangula, Tadorna tadorna*; populacje migrujące i zimujące: *Aythya ferina, Aythya fuligula, Aythya marila, Bucephala clangula*), gęsi (populacja lęgowa *Anser anser*; populacja zimująca i migrująca *Anser fabalis*), łabędzi (populacja zimująca i migrująca *Cygnus cygnus*), traczy (populacje zimujące i migrujące *Mergus albellus, Mergus merganser*), perkozów (populacja lęgowa i migrująca *Podiceps cristatus*), kormoranów (populacja zimująca i migrująca *Phalacrocorax carbo sinensis*), chruścieli (populacja lęgowa, migrująca i zimująca *Fulica atra*; populacja lęgowa *Porzana porzana*), ptaków siewkowych (populacja lęgowa *Charadrius hiaticula*; populacje migrujące *Pluvialis apricaria, Vanellus vanellus*), w tym rybitw (populacja migrująca *Chlidonias niger*) oraz mew (populacje migrujące *Larus argentatus*, *Hydrocoloeus minutus*).

Aktualnie brak obowiązującego planu ochrony lub planu zadań ochronnych dla obszaru (SDF, data aktualizacji: 2014-04).

PLB320011 Zalew Kamieński i Dziwna

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 Zalew Kamieński i Dziwna, o powierzchni 12506,91 ha, został wyznaczony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25, poz. 133, z poźn. zm.). Jest on położony w obrębie polskich obszarów morskich stanowiących morskie wody wewnętrzne (zgodnie z art. 2 i 4 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczpospolitej Polskiej i Administracji morskiej – Dz. U. z 2003 r. nr 153, z poźn. zm.) oraz na terenie gmin Dziwnów, Kamień Pomorski i Wolin. Obszar obejmuje Zalew Kamieński i Zalew Wrzosowski, leżącą na Zalewie Kamieńskim Wyspę Chrząszczewską, rzekę Dziwnę oraz położone na Wolinie jezioro Koprowo (Ławicki i in. 2013). Wśród przedmiotów ochrony obszaru znajdują się populacje lęgowe, migrujące i zimujące: kaczek (populacje lęgowe *Anas clypeata, Anas strepera, Tadorna tadorna*), gęsi (populacje migrujące *Anser albifrons, Anser fabalis*), łabędzi (populacja migrująca *Cygnus cygnus*), traczy (populacje zimujące *Mergus albellus, Mergus merganser*), perkozów (populacja lęgowa i migrująca *Podiceps cristatus*) oraz mew (populacja migrująca *Hydrocoloeus minutus*).

Aktualnie brak obowiązującego planu ochrony lub planu zadań ochronnych dla obszaru (SDF, data aktualizacji: 2017-02).

PLB320010 Wybrzeże Trzebiatowskie

Obszar Natura 2000 Wybrzeże Trzebiatowskie PLB320010, zajmujący powierzchnię 31757,59 ha, położony jest w woj. zachodniopomorskim, pow. gryfickim: gm. Karnice, gm. Rewal, gm. Trzebiatów; pow. kamieńskim: gm. Dziwnów, gm. Kamień Pomorski, gm. Świerzno; pow. kołobrzeskim, gm. Kołobrzeg. Krajobraz odznacza się tu występowaniem zbiorowisk związanych z bezpośrednim oddziaływaniem morza. Przybrzeżna akumulacja piasków odcięła od morza jeziora Resko Przymorskie (5,8 km^2, głębokość 2,5 m) oraz Liwia Łuża (2,1 km^2, głębokość 1,7 m). Na wschód od niego położone jest tzw. Bagno Pogorzelickie (jez. Konarzewo), zbiornik wytopiskowy, który charakteryzuje się jednak bardzo posuniętym procesem zarastania i wypłycania (głębokość do 2,0 m). W zachodniej części ostoi teren jest często zalewany przez wody rzeki Świniec i Niemica. Znaczną powierzchnię terenów zalewanych porasta trzcina i wikliny nadrzeczne (http://pzo.gdos.gov.pl/obszary/item/2514-wybrzeze-trzebiatowskie-plb320010-plan-zadan-ochronnych-pzo.html). Wśród przedmiotów ochrony obszaru znajdują się populacje lęgowe, migrujące i zimujące kilku gatunków ptaków wodnych - kaczek (populacje lęgowe *Anas strepera, Tadorna tadorna*), gęsi (populacja lęgowa, migrująca i zimująca *Anser anser*; populacje migrujące *Anser albifrons* i *Anser fabalis*) oraz ptaków siewkowych (populacja migrująca *Numenius arquata*), w tym mew (populacja lęgowa *Chroicocephalus ridibundus*) i rybitw (populacja lęgowa *Sterna hirundo*; SDF obszaru, data aktualizacji 2015-10).

W dniu 29.04.2014 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Zachodniopomorskiego zostało ogłoszone Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 29 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wybrzeże Trzebiatowskie (http://pzo.gdos.gov.pl/obszary/item/2514-wybrzeze-trzebiatowskie-plb320010-plan-zadan-ochronnych-pzo.html).

PLB220003 Pobrzeże Słowińskie

Obszar ten niemal całkowicie pokrywa się z powierzchnią lądową Słowińskiego Parku Narodowego. Obszar zajmuje 21819,43 ha. Obejmuje ok. 35-kilometrowy fragment wybrzeża morskiego pomiędzy Rowami i Łebą oraz tereny przyległe z dwoma dużymi jeziorami przymorskimi: Łebsko (7140 ha) i Gardno (2468 ha). Największą wartością przyrodniczą omawianego terenu jest niezwykła różnorodność i bogactwo występujących tu, przemieszanych mozaikowo, ekosystemów wodnych, szuwarowych, bagiennych, łąkowych, napiaskowych i leśnych (oficjalny folder obszaru wydany przez GDOŚ).

Wśród przedmiotów ochrony obszaru znajdują się populacje lęgowe kormorana czarnego (*Phalacrocorax carbo sinensis*) i ptaków siewkowych (*Charadrius hiaticula*), w tym mew (*Larus argentatus*) oraz populacje migrujące kaczek (*Aythya ferina*), gęsi (*Anser albifrons, Anser fabalis*), łabędzi (*Cygnus cygnus*) i traczy (*Mergus albellus, Mergus merganser*; SDF obszaru, data aktualizacji: 2017-02).

Zachowaniu i utrzymaniu właściwego stanu ochrony cennych gatunków ptaków i ich siedlisk na terenie obszaru Pobrzeże Słowińskie sprzyja znaczna różnorodność siedlisk w granicach obszaru, jego słabe zaludnienie oraz trwająca od kilkudziesięciu lat ochrona w formie parku narodowego, a także ekstensywne użytkowanie rolne terenu oraz zabiegi ochrony czynnej prowadzone w Słowińskim Parku Narodowym. Jednakże obszar ten nie jest wolny od zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony awifauny. Do największych zagrożeń dla ptaków i ich siedlisk należą m.in. postępujące

przesuszenie siedlisk mokradłowych, wzrost ruchu turystycznego i rozbudowa infrastruktury turystycznej (oficjalny folder obszaru wydany przez GDOŚ).

Aktualnie brak obowiązującego planu ochrony lub planu zadań ochronnych dla obszaru (SDF, data aktualizacji: 2017-02).

PLB220010 Bielawskie Błota

Obszar położony jest w województwie pomorskim. Jego powierzchnia wynosi 1101,3 ha. Obejmuje on rozległe torfowisko wysokie typu bałtyckiego wraz z przyległymi wrzosowiskami, fragmentami boru sosnowego świeżego, łąkami, grądem i inicjalnymi formami łęgów. Na torfowisku występują liczne jeziorka dystroficzne, potorfia i rowy odwadniające stale lub okresowo wypełnione wodą.

Bielawskie Błota są jedynym miejscem lęgowym łęczaka *Tringa glareola* w Polsce. Jednakże liczebność populacji lęgowej tego gatunku w obszarze określona jest na zaledwie 0-1 pary. Gatunek ten przystępuje tu do lęgów, jednak bardzo nieregularnie i stale obserwuje się spadek jego liczebności (SDF, data aktualizacji: 2011-09).

Obszar posiada plan zarządzania wprowadzony zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Bielawskie Błota PLB220010 (Dz.U. Województwa Pomorskiego, 7 lipca 2014 r., poz. 2318).

PLB280010 Zalew Wiślany

Obszar obejmuje swym zasięgiem Zalew Wiślany, a w niewielkiej części również ląd przy brzegu zalewu, w tym niewielkie fragmenty Mierzei Wiślanej. Zalew Wiślany stanowi płytką zatokę, odgraniczona Mierzeją Wiślaną od Zatoki Gdańskiej, z którą jest połączony wąską cieśniną Pilawską. W granicach Polski położona jest południowa część Zalewu, o długości 35,1km i szerokości maksymalnej 11km (Osowiecki i Barańska 2014). Powierzchnia obszaru wynosi 32223,86 ha (SDF, data aktualizacji: 2014-04).

Wśród przedmiotów ochrony obszaru znajdują się populacje lęgowe, migrujące i zimujące ptaków wodnych - kaczek (populacje lęgowe *Anas clypeata, Anas quercuedula, Netta rufina, Tadorna tadorna*, populacje migrujące *Aythya ferina, Bucephala clangula*, populacje lęgowe i migrujące *Anas crecca, Aythya fuligula*), gęsi (populacja lęgowa i migrująca *Anser anser*, populacje migrujące *Anser albifrons, Anser fabalis*), łabędzi (populacja lęgowa i migrująca *Cygnus olor*, populacja migrująca *Cygnus cygnus*), traczy (populacja migrująca i zimująca *Mergus albellus*), czaplowatych (populacje lęgowe *Ardea cinerea, Ixobrychus minutus*), kormorana (populacja lęgowa *Phalacrocorax carbo* wraz z podgatunkiem *sinensis*), chruścieli (populacje lęgowe *Porzana parva, Porzana porzana*), perkozów (populacja lęgowa *Podiceps cristatus*) oraz ptaków siewkowych (populacja migrująca *Tringa glareola*), w tym mew (populacja lęgowa, migrująca i zimująca *Larus argentatus*, populacja migrująca *Hydrocoloeus minutus*) i rybitw (populacja lęgowa *Chlidonias hybrida, Chlidonias niger*; SDF, data aktualizacji: 2014-04).

Dla obszaru przygotowano projekt planu ochrony, który jeszcze nie został ogłoszony jako obowiązujący (http://www.umgdy.gov.pl/?p=1992).

Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty - Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) Natura 2000

Ostoja na Zatoce Pomorskiej PLH990002

Obszar został zgłoszony do Komisji Europejskiej jako mający znaczenie dla Wspólnoty w roku 2006, zatwierdzony obecnie obowiązującą decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowaną jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Ostoja na Zatoce Pomorskiej zajmuje powierzchnię 243058,55 ha. Swoim zasięgiem obejmuje wody polskiej części Zatoki Pomorskiej wraz z Ławicą Odrzaną oraz w większości morze terytorialne Polski, przy wybrzeżu od ujścia Świny do około 0,5 km przed Dźwirzynem (Boniecka i in. 2015, SDF data aktualizacji 2017).

Ławica Odrzana to miejsce występowania siedliska (1110) *Piaszczyste ławice podmorskie.* Długość ławicy osiąga ok. 35 km, jej szerokość mierzona od zachodniego do wschodniego krańca liczy ok. 25 km. Siedlisko zlokalizowane jest w północnozachodniej części ostoi siedliskowej PLH990002 oraz ostoi ptasiej PLB990003 Zatoka Pomorska. Dotychczas nie zostało udokumentowane występowanie makrofitów na Ławicy Odrzanej. Stosunkowo różnorodne są natomiast zespoły bezkręgowców dennych. Stwierdzono występowanie około 21 gatunków, reprezentowanych głównie przez obunogi *Bathyporeia pilosa*, małże *Mya arenaria*, *Cerastoderma glaucum*, *Limecola balthica* i ślimaki *Hydrobia ulvae*. Licznie występują ponadto wieloszczety *Pygospio elegans* i *Hediste diversicolor* (Zetller i Gosselck 2006, Ławicki i in. 2012).

Ostoja na Zatoce Pomorskiej jest ponadto miejscem obserwacji morświna *Phocoena phocoena*, a także obszarem historycznie ważnym dla bałtyckiej populacji parposza *Alosa fallax* i istotnym dla ptaków o randze międzynarodowej E 82.

Projekt planu ochrony został opracowany w 2015 roku, jednak nie jest jeszcze zatwierdzony przez Ministra Środowiska.

Główne zagrożenia dla obszaru są związane z intensywną turystyką, istniejącymi szlakami komunikacyjnymi i transportowymi oraz rybołówstwem (Projekty planów ochrony 5 ostoi Natura 2000 wyznaczonych na obszarach morskich…)

Wolin i Uznam PLH320019

Obszar ten został ustanowiony na podstawie decyzji wykonawczej Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Obszar obejmuje dwie wyspy: Wolin i Uznam, razem z 5-cio kilometrowym pasem wód przybrzeżnych. Wyspy oddziela od siebie cieśnina Świny. Obszar w całości zajmuje 30791,95 ha, z czego teren morski stanowi niecałe 18%.

Z SDF obszaru wynika, że 25 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: ujścia rzek (estuaria) (1130), kidzina na brzegu morskim (1210), klify na wybrzeżu Bałtyku (1230), solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinietalia*, część – zbiorowiska nadmorskie) (1330), inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe (*Elymo Ammophiletum*) (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), nadmorskie wrzosowiska bażynowe (Empetrion nigri) (2140), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (2330), twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic Charetea (3140), starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion (3150), zalewane muliste brzegi rzek (3270), ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*) (6120), murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) (6210), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion) (6410), torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) (7110), torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*) (7140), obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku Rhynchosporion (7150), górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk (7230), kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (9110), żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*) (9130), ciepłolubne buczyny storczykowe (*Cephalanthero-Fagenion*) (9150), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) (9190) oraz bory i lasy bagienne (91D0). Z danych RDOŚ w Szczecinie wynika ponadto, że w obszarze występują siedliska 1170, 1150 oraz 91E0. W SDF wymienia się ponadto 11 gatunków z załącznika II Dyrektywy siedliskowej, będące przedmiotem ochrony: *Alosa fallax*, *Bombina bombina*, *Cerambyx cerdo*, *Halichoerus grypus*, *Lutra lutra*, *Myotis myotis*, *Osmoderma eremita*, *Phocoena phocoena*, *Petromyzon marinus*, *Unio crassus*, *Triturus cristatus*. Na terenie obszaru mieści się ostoja ptasia o randze europejskiej Delta Świny E01.

W bezpośredniej granicy obszaru objętego projektem planu występują siedliska związane z plażą tj.: 1210, 1230, 2110, 2120, 2130. Solniska i zmiennowilgotne łąki trzęślicowe występują w południowej części Ostoi, w znacznej odległości od strefy brzegowej. Z kolei z wymienionych powyżej gatunków, które należy rozważyć w kontekście oddziaływania należy wymienić parposza, morświna i fokę szarą.

Obecnie na zlecenie RDOŚ w Szczecinie trwają prace nad przygotowaniem planu zadań ochronnych dla ww. obszaru.

Zagrożenia w obszarze to m. in. transport i sieci komunikacyjne, zanieczyszczenia, oraz urbanizacja (SDF - data aktualizacji 2018).

<u>Ujście Odry i Zalew Szczeciński PLH320018</u>

Obszar ostał zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Obszar jest położony u ujścia rzeki Odry, obejmuje również jej dolny odcinek - Zalew Szczeciński, Wyspę Chrząszczewską i Zalew Kamieński. W obszarze obok dominujących przybrzeżnych lagun występują także: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris*, a ze zbiorowisk leśnych łęgi wierzbowe i topolowe, *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, grądy, bory na wydmach nadmorskich oraz kwaśna dąbrowa. Zbiorowiska te zamieszkiwane są przez wiele gatunków przyrodniczo cennych gatunków zwierząt. Należy tu wymienić: minoga rzecznego *Lampetra fluviatilis*, parposza *Alosa fallax*, różankę *Rhodeus sericeus*, piskorza *Misgurnus fossilis*, bolenia *Aspius aspius*, traszkę grzebieniastą *Triturus cristatus*, kumaka nizinnego *Bombina bombina*, bobra *Castor fiber* oraz wydrę *Lutra lutra* (SDF- data aktualizacji: luty, 2017). Obszar jest również ważnym siedliskiem dla ptaków gniazdujących i przelotnych oraz dla nietoperzy (7 gatunków gniazdujących).

Do najpoważniejszych zagrożeń dla obszaru zaliczyć można: eutrofizację i zanieczyszczenie wód, powiększenie istniejącej zabudowy hydrotechnicznej brzegów zbiorników wodnych i rzek, prowadzenie melioracji odwadniających zaprzestanie lub niewłaściwie prowadzenie gospodarki kośno-pastwiskowej.

Projekt planu ochrony dla tego obszaru został opracowany w 2015 roku, jednak nie jest jeszcze zatwierdzony przez Ministra Środowiska.

Zalew Szczeciński będzie objęty planowaniem w ramach innego projektu. Związek przestrzenny z ocenianym projektem planu jest pomijalny (0,00000874 km^2). Niewielki fragment obszaru PLH320018 obejmuje brzeg otwartego morza na zachód od ujścia Dziwny do Międzywodzia.

Obszar jest pominięty w dalszych ocenach.

<u>Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski PLH320017</u>

Obszar został zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Z SDF obszaru wynika, że 22 siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełniają kryteria przedmiotu ochrony: ujścia rzek (estuaria) (1130), zalewy i jeziora przymorskie (laguny) (1150), kidzina na brzegu morskim (1210), klify na wybrzeżu Bałtyku (1230), solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinietalia*, część – zbiorowiska nadmorskie) (1330), inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika (2160), nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej (2170), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (2330), starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion* (3150), wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*) (4010), suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion, Pohlio-Callunion, Calluno-Arctostaphylion*) (4030), ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) (6430), torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) (7110), torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji (7120), żyzne buczyny (*Dentario*

glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion) (9130), grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*) (9160), bory i lasy bagienne (91D0) oraz łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) (91E0). Ponadto przedmiotami ochrony w obszarze są 2 gatunki z załącznika II Dyrektywy siedliskowej – *Lampetra fluviatilis* i *Apium repens*.

Z analizy dokumentacji PZO (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski PLH320017, Dz. Urz. Woj. Zach. z 2014 r. poz. 1657 ze zmian.), wynika, że w strefie nadbrzeżnej występują siedliska wymienione w Tabela 8.28. Cenne siedliska wydmowe (na podstawie danych udostępnionych przez RDOŚ w Szczecinie): inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe (Elymo-Ammophiletum) (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika (2160), nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej (2170) sąsiadują z plażą, stąd naturalne procesy akumulacji eolicznej na wydmach i sukcesji roślinności wydmowej mogą być hamowane przez działania zapisane w projekcie planu.

Na siedliska leśne (9110, 9160, 9190, 91E0 i 91F0) nie dochodzące bezpośrednio do brzegu morskiego, oddzielone od niego pasem wydm, działania przewidziane w projekcie planu nie będą miały znaczącego wpływu. Na znacznie oddalone od brzegu siedliska wód śródlądowych, takie jak: 7110, 7120, 7140 działania przewidziane w projekcie planu nie będą miały wpływu. Charakterystycznym elementem pasa brzegowego są jeziora lagunowe, oddzielone od morza pasem mierzei (z tego powodu pominięte w ocenie): Resko Przymorskie i Liwia Łuża.

Z kolei z gatunków, które należy rozważyć w kontekście oddziaływania należy wymienić przedstawiciela wędrownej ichtiofauny: minoga rzecznego (SDF- data aktualizacji: luty 2017).

Do największych zagrożeń obszaru należą: presja turystyczna związana z wydeptywaniem siedlisk, eutrofizacja jezior oraz gospodarka leśna bez uwzględnienia wymogów ochronnych siedliska przyrodniczego.

Plan zadań ochronnych dla tego obszaru został ustanowiony przez Regionalną Dyrekcję Ochrony Środowiska w Szczecinie 31 marca 2014 roku (Dz. Urz. UE z 2014 r. Poz. 1657).

<u>Jezioro Bukowo PLH320041</u>

Obszar został zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Z SDF obszaru wynika, że 17 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: ujścia rzek (estuaria) (1130), zalewy i jeziora przymorskie (laguny) (1150), kidzina na brzegu morskim (1210), nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika (2160), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) (7110),torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji

(7120), torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*) (7140), kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (9110), grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*) (9160), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) (9190), bory i lasy bagienne (91D0), łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) (91E0) oraz łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*) (91F0). Przedmiotem ochrony w obszarze jest ponadto lnica wonna *Linaria loeselii*.

Z analizy dokumentacji PZO (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 29 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jezioro Bukowo PLH 320041) wynika, że Jezioro Bukowo (siedlisko 1150) jest to jezioro eutroficzne, otoczone szerokimi szuwarami trzciny i łęgiem wierzbowo-topolowym ciągnącym się wąskim pasem po stronie północnej. Słone wody w czasie sztormów wlewają się do akwenu przez przetokę (Kanał Szczuczy) usytuowaną po wschodniej stronie Dąbkowic. Podobnie Jezioro Jamno połączone jest z morzem kanałem zabezpieczanym obecnie betonową obudową (Dokumentacja PZO Jezioro Bukowo). Za siedlisko 1130 uznany został uznany przesmyk jeziora Bukowo (Kanał Szczuczy) stanowiący okresowe połączenie z morzem w okresie sztormów, którędy następuje wymiana wód słonych, pędzonych wiatrem do jeziora i wód słodkich spływających do morza (Dokumentacja PZO Jezioro Bukowo). Kidzina (1210) potencjalnie występuje na całym odcinku brzegu. Typowe, dobrze wykształcone, paraboliczne wydmy białe (2120) w obszarze „Jezioro Bukowo" występują tylko na krótkich odcinkach wybrzeża pomiędzy miejscowościami Unieście i Łazy (na wschód od kanału Jamneńskiego) oraz w rejonie Dąbkowic. Ponadto występują w rozproszeniu, w mniej lub bardziej kadłubowych postaciach, z których najbardziej powszechną są łagodne zbocza abradowanych wydmowych klifów. Nadmorskie wydmy szare (2130) są typowym elementem zonacyjnym wybrzeża w obszarze.

Do największych zagrożeń obszaru należy zaliczyć prace związane z obroną przed aktywnością morza, turystykę, zalesianie terenów otwartych.

Związek przestrzenny z ocenianym projektem planu jest pomijalny (0,0000576 km^2). Obszar jest pominięty w dalszych ocenach.

<u>Jezioro Kopań PLH320059</u>

Obszar zaproponowany, jako mający znaczenia dla Wspólnoty w 2011 roku, zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Obszar PLH Jezioro Kopań obejmuje tereny przymorskie, z eutroficznym, przymorskim jeziorem Kopań, oddzielonym od morza piaszczystą, miejscami bardzo wąską mierzeją. Jezioro jest typowym przykładem jeziora przymorskiego (siedlisko 1150) i wśród polskich jezior przymorskich należy do lepiej zachowanych - nie jest zdegradowane ani zanieczyszczone, brzegi nie są jeszcze masowo zurbanizowane, a prowadzona ekstensywna gospodarka rybacka nie zagraża ekosystemowi jeziornemu. Połączenie jeziora z morzem stanowi okresowo wypełniający się wodą kanał. Z SDF obszaru wynika, że 9 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: ujścia rzek (estuaria) (1130), zalewy i jeziora przymorskie (laguny) (1150),

inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (9110), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) (9190) oraz łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) (91E0). W obszarze nie występują zwierzęta ani rośliny z załącznika II Dyrektywy siedliskowej, spełniające kryteria przedmiotu ochrony.

Dla obszaru nie jest dostępna dokumentacja ze szczegółowej inwentaryzacji. Z dużym prawdopodobieństwem siedliska występujące w strefie nadbrzeżnej zostały wymienione w Tabela 8.298. Należy zauważyć, ze siedliska wydmowe w rejonie miejscowości Darłówko są szczątkowe, a na odcinku brzegu funkcjonuje wał przeciwpowodziowy. Należałoby ponadto przeanalizować zasadność wpisania do SDF siedliska estuarium, które nie wykazuje cech naturalności – jest sztucznie wykonanym, obetonowanym przesmykiem. Na siedliska leśne (9110, 9190, 91E0) nie dochodzące bezpośrednio do brzegu morskiego, oddzielone od niego pasem wydm, projekt planu prawdopodobnie nie będzie miał znaczącego wpływu.

Do największych zagrożeń obszaru należą: presja urbanizacyjna wokół całego jeziora nawet na wilgotnych łąkach są próby lokalizacji zabudowy, presja turystyczna, umacnianie brzegu morskiego oraz zanieczyszczenie wód jeziora. Zagrożeniem dla ptaków korzystających z jeziora stanowi także duży kompleks elektrowni wiatrowych koło miejscowości Kopań.

Dotychczas nie sporządzono planu ochrony dla tego obszaru (SDF- data aktualizacji: luty 2017).

<u>Jezioro Wicko i Modelskie Wydmy PLH320068</u>

Obszar zaproponowany, jako mający znaczenie dla Wspólnoty w 2014 roku (SDF, data aktualizacji: luty 2017), zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Obszar Jezioro Wicko i Modelskie Wydmy obejmuje bardzo dobrze wykształcone i zachowane nadmorskie wydmy białe i inicjalne stadia nadmorskich wydm białych, oraz najlepiej w województwie zachodniopomorskim zachowane płaty nadmorskich borów bażynowych. W obszarze znajduje się także duże eutroficzne, jezioro przymorskie – Wicko, jednak oddalone znacznie od odcinka brzegu wskazanego w Programie (SDF). Z SDF obszaru wynika, że 11 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: ujścia rzek (estuaria) (1130), zalewy i jeziora przymorskie (laguny) (1150), inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion (3150), torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*) (7140), kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (9110), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) (9190) oraz bory i lasy bagienne (91D0). W obszarze nie występują zwierzęta ani rośliny z załącznika II Dyrektywy siedliskowej, spełniające kryteria przedmiotu ochrony.

Ponieważ dla obszaru nie jest dostępna dokumentacja ze szczegółowej inwentaryzacji, w Tabela 8.29 podano przedmioty ochrony które z dużym prawdopodobieństwem występują w strefie nadbrzeżnej.

Na starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion (3150), torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea) (7140), estuarium (1130) realizacja projektu planu nie będzie miała wpływu, jeśli nie przyczyni się do zakłócenia prawidłowych stosunków wodnych, kwasowości czy napływu biogenów. Na siedliska leśne 9110, 9190, 91D0 działania przewidziane w projekcie planu prawdopodobnie również nie wywrą znaczącego wpływu.

Do największych zagrożeń obszaru należy zwiększanie się presji turystycznej a także zaśmiecanie obszaru.

Dotychczas nie sporządzono planu ochrony dla tego obszaru (SDF- data aktualizacji: luty 2017).

Dolina Słupi PLH220052

Jest to obszar ochrony siedlisk, zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Obszar obejmuje dolinę rzeki Słupi z jej dopływami, od Sulęczyna - do ujścia. Na terenie tym znajdują się liczne zbiorniki wodne różnych typów, torfowiska i inne zbiorowiska nieleśne z cenną roślinnością. Znaczną część obszaru pokrywają lasy, z udziałem buczyn oraz grądu, a nad ciekami - pasem łęgu. Łącznie 20 siedlisk z załącznika I DS spełnia kryteria przedmiotu ochrony. Jednak nie występują one w rozpatrywanej strefie nadbrzeżnej obszaru (ujściowy odcinek Słupi).

Wśród roślin naczyniowych do najcenniejszych należą gatunki z rodziny storczykowatych Orchidaceae, jak również rośliny wskaźnikowe jezior lobeliowych: lobelia jeziorna *Lobelia dortmanna*, poryblin jeziorny *Isöetes lacustris* i brzeżyca jednokwiatowa *Littorella uniflora*, pełnik europejski *Trollius europaeus*, czy bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*.

Do głównych zagrożeń obszaru należą: eutrofizacja jezior lobeliowych, wkraczanie gatunków inwazyjnych głównie niecierpków oraz kolczurki klapowanej *Echinocystis lobata* oraz kłusownictwo, nielegalna wycinka dni i zaśmiecanie terenu.

Dotychczas nie sporządzono planu ochrony dla tego obszaru (SDF- data aktualizacji: lipiec 2017).

Klify Poddębskie PLH220100

Obszar zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Ostoja obejmuje klifowy i wydmowy brzeg Bałtyku między Orzechowem a Rowami oraz fragment kompleksu leśnego i wydm parabolicznych na jego zapleczu. Brzeg klifowy zróżnicowany jest wysokościowo od 5 do 35 m n.p.m. Występują to zarówno odcinki klifu martwego, jak i żywego. Klif

zbudowany kolejno z szarej gliny zwałowej, piasków mierzejowych oraz młodoholoceńskich torfów i gleb kopalnych w zachodniej części przykrytych piaskami eolicznymi. Omawiany odcinek wybrzeża stanowi jeden z najaktywniejszych klifów na południowym wybrzeżu Bałtyku. Według danych archiwalnych brzeg na wschód od Ustki cofnął się w latach 1862-1938 o 150 cm (w tempie ok. 2 m/rok). W latach 1960-1978 dolna podstawa klifu cofnęła się o 32 m. Brzeg wydmowy dość niski, miejscami z wykształconymi inicjalnymi stadiami wydm białym i wydmami szarymi. Na zapleczu klifu zlokalizowanych jest kilka wydm parabolicznych, do niedawna ruchomych. Ostoja obejmuje dość silnie zróżnicowane spektrum siedliskowe, obok siedlisk oligotroficznych występują tu także relatywnie żyzne siedliska buczyn, grądów i łęgów. Z SDF obszaru wynika, że 12 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: klify na wybrzeżu Bałtyku (1230), inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) (6510), kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (9110), żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*) (9130), grąd subatlantycki (*Stellario-Carpinetum*) (9160), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) (9190), bory i lasy bagienne (91D0) oraz łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) (91E0). W obszarze nie występują zwierzęta ani rośliny z załącznika II Dyrektywy siedliskowej, spełniające kryteria przedmiotu ochrony (Boniecka i in. 2015).

Ponieważ dla obszaru nie jest dostępna dokumentacja ze szczegółowej inwentaryzacji, w Tabela 8.28 i Tabela 8.29 podano przedmioty ochrony które z dużym prawdopodobieństwem występują w strefie nadbrzeżnej i na które realizacja projektu planu może mieć wpływ. Dla obszaru nie został sporządzony plan ochrony (SDF, data aktualizacji: luty 2017).

<u>Ostoja Słowińska PLH220023</u>

Obszar chroni krajobraz i różnorodność form morfologicznych obserwowanych na Mierzei Gardneńsko-Łebskiej, w tym unikatowe barchany nadmorskie (do 40 m n.p.m., wędrujące w tempie 3-10 m rocznie), dwa największe słonawe przymorskie jeziora: Łebsko (7140 ha, maks. gł. 6,3 m) oraz Gardno (2468 ha, maks. gł. 2,6 m) (oddalone jednak znacząco od odcinka brzegu wskazanego w *Programie* do ochrony) wraz z przylegającymi łąkami, torfowiskami, lasami i borami bagiennymi. Łącznie, w skład obszaru wchodzi: główny kompleks Słowińskiego Parku Narodowego (wraz z włączonymi do parku w 2004 r. wodami morskimi), kompleks Rowokół i koryto rzeki Łupawy łączącej Rowokół z głównym kompleksem (SDF, data aktualizacji luty 2017).

Z SDF obszaru wynika, że 20 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: zalewy i jeziora przymorskie (laguny) (1150), skaliste i kamieniste dno morskie (rafy) (1170), kidzina na brzegu morskim (1210), solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinietalia*, część – zbiorowiska nadmorskie) (1330), jeziora lobeliowe (3110), naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne (3160), wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*) (4010), torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) (7110), torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji (7120), torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*) (7140), kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (9110), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) (9190) oraz bory i lasy bagienne (91D0), inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) (2120),

nadmorskie wydmy szare (2130), nadmorskie wrzosowiska bażynowe (*Empetrion nigri*) (2140), nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej (2170), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), wilgotne zagłębienia międzywydmowe (2190). Ponadto w SDF wymieniono 16 gatunków z załącznika II Dyrektywy siedliskowej będące przedmiotami ochrony tj. ryby: *Alosa fallax, Rhodeus sericeus amarus, Misgurnus fossilis, Cobitis taenia, Lampetra planeri,Lampetra fluviatilis, Petromyzon marinus, Pelectus cultratus*; bezkręgowce: *Ophiogomphus cecilia, Leucorrhinia pectoralis*; ssaki: *Castor fiber, Phocoena phocoena, Lutra lutra, Halichoerus grypus*, rośliny: *Luronium natans, Linaria loeselii*.

Na siedliska takie jak: solniska nadmorskie 1330, jeziora przymorskie 1150, jeziora lobeliowe 3110 i naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne 3160, wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*) 4010, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe) 7110, torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji 7120, torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*) 7140, działania przewidziane w projekcie planu nie będą miały wpływu, jeśli nie zakłócą właściwych stosunków wodnych warunkujących zachowanie wymienionych siedlisk. Nie będą one miały również wpływu na ich trofię.

W pasie nadmorskim nie stwierdzono występowania siedliska 1210 kidzina na brzegu morskim (Boniecka i in. 2015).

Na siedliska leśne (9110, 9190, 91D0) nie dochodzące bezpośrednio do brzegu morskiego, oddzielone od niego pasem wydm, działania przewidziane w projekcie planu nie będą miały znaczącego wpływu. Siedliskami narażonymi na oddziaływanie są natomiast kompleksy wydmowe i związany z nimi rzadki na polskim wybrzeżu gatunek rośliny z załącznika II Dyrektywy siedliskowej – Lnica wonna *Linaria loeselii*.

Cztery gatunki ryb, będące przedmiotami ochrony w obszarze, to gatunki słodkowodne: różanka *Rhodeus sericeus amarus*, piskorz *Misgurnus fossilis*, koza *Cobitis taenia* i minóg strumieniowy *Lampetra planeri*. Z gatunków potencjalnie objętych odziaływaniem projektu planu należy wymienić przedstawicieli anadromicznej ichtiofauny: ciosę, parposza i minoga rzecznego.

Ekologia pozostałych gatunków zwierząt wymienionych w SDF-ie obszaru, poza foką szarą - dla której plaże Ostoi oraz Słowińskiego Parku Narodowego są jednym z najatrakcyjniejszym siedliskiem w Polsce, nie jest związana ze strefą brzegową.

Projekt planu ochrony nie został opracowany (brak finalizacji umowy).

<u>Mierzeja Sarbska PLH220018</u>

Obszar o powierzchni 1882,9 ha został zatwierdzony jako mający znaczenie dla Wspólnoty decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Z SDF obszaru wynika, że 11 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: zalewy i jeziora przymorskie (laguny) (1150), inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) (2120),

nadmorskie wydmy szare (2130), nadmorskie wrzosowiska bażynowe (*Empetrion nigri*) (2140), nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej (2170), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), wilgotne zagłębienia międzywydmowe (2190), wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (*Ericion tetralix*) (4010), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) (9190) oraz bory i lasy bagienne (91D0). W SDF wymieniono ponadto lnicę wonną *Linaria loeselii* i oraz zatoczka łamliwego *Anisus vorticulus*.

Z analizy dokumentacji PZO (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Gdańsku z dnia 8 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Mierzeja Sarbska PLH220018), wynika, że w zasięgu oddziaływania projektu planu mogą występować następujące przedmioty ochrony: 2110, 2120, 2130, 2180, 2190. Wymienione siedliska wydmowe 2110, 2120, 2130 należą do najlepiej zachowanych na polskim wybrzeżu. W obszarze nie zidentyfikowano natomiast nadmorskich wydm z zaroślami wierzby piaskowej 2170.

W obszarze występuje, nieliczne w Polsce, stanowisko rośliny z załącznika II Dyrektywy siedliskowej lnicy wonnej *Linaria loeselii*. Ekologia zatoczka łamliwego *Anisus vorticulus* nie jest związana ze strefą brzegową dlatego gatunek nie zostanie wzięty pod uwagę przy ocenie.

Obszar poddany jest bardzo silnej presji rekreacyjnej i turystycznej. Na terenie obszaru rozprzestrzeniają się także gatunki roślin inwazyjnych.

<u>Białogóra PLH220003</u>

Obszar o powierzchni 1132,8 ha został zatwierdzony jako mający znaczenie dla Wspólnoty decyzją wykonawczą Komisji Europejskiej z dnia 07 listopada 2013 r. zatwierdzającą siódmy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz. Urz. UE z 21.12.2013, L 350/287).

Obszar obejmuje fragment Mierzei Słowińskiej, zbudowanej z różnorodnych form eolicznych, z dominacją wydm parabolicznych i dużych zagłębień międzywydmowych o zróżnicowanym poziomie zatorfienia. Zasadniczą część ostoi stanowi wydma paraboliczna z zagłębieniami deflacyjnymi, porośniętymi borem bagiennym i brzeziną bagienną. Ramiona wydmy zajęte są przez bory bażynowe. W obszarze występują wydmy wałowe białe i szare. Na zapleczu wału wydmowego znajduje się wilgotne, płytko zatorfione zagłębienie międzywydmowe, otoczone borem bagiennym (SDF, data aktualizacji luty 2017).

Dla obszaru została przeanalizowana dokumentacja PZO (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Gdańsku z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003; oraz z dnia 17 lutego 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Białogóra PLH220003). Potencjalnemu odziaływaniu funkcji określonych w projekcie planu będą poddane siedliska wymienione w Tabela 8.28.

Główne zagrożenia wymienione w PZO to wydeptywanie, nadmierne użytkowanie - od strony plaży występuje presja plażowiczów (plażowanie u podnóża wydmy, „dzikie przejścia"); abrazja.

Widowo PLH220054

Obszar o powierzchni 99,14 ha został zatwierdzony jako mający znaczenie dla Wspólnoty w 2009 r. Ochronie podlega tutaj fragment wybrzeża morskiego z zespołem form wydmowych (wały i pagóry wydmowe, wydmy paraboliczne, niecki i rynny deflacyjne) wraz z interesującymi zbiorowiskami leśnymi, których głównym elementem są bory nadmorskie o różnowiekowych drzewostanach oraz pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy. Lokalnie występują inicjalne stadia nadmorskich wydm białych, nadmorskie wydmy białe oraz nadmorskie wydmy szare.

Z SDF-u obszaru wynika, że 3 siedliska przyrodnicze z załącznika I DS spełniają kryteria przedmiotu ochrony: nadmorskie wydmy białe (2120), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), oraz pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (9190). W SDF nie wymieniono gatunków z załącznika II Dyrektywy siedliskowej. Związek przestrzenny z ocenianym projektem planu jest pomijalny. Obszar jest pominięty w dalszych ocenach.

Piaśnickie Łąki PLH220021

Obszar o powierzchni 1085 ha został zatwierdzony jako mający znaczenie dla Wspólnoty decyzją wykonawczą Komisji Europejskiej z dnia 07 listopada 2013 r. zatwierdzającą siódmy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz. Urz. UE z 21.12.2013, L 350/287).

Obszar obejmuje unikatowy kompleks łąkowych, szuwarowych, zaroślowych oraz leśnych zbiorowisk roślinnych w widłach rzeki Piaśnicy i starego koryta Piaśnicy. Występuje tu bardzo bogata i zróżnicowana pod względem ekologicznym flora roślin naczyniowych (265 gatunków).

Z SDF obszaru wynika, że 8 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: ujścia rzek (estuaria) (1130), nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180), zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) (6410), torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji (7120), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (*Betulo-Quercetum*) (9190) oraz bory i lasy bagienne (91D0).

Dla obszaru została przeanalizowana dokumentacja PZO (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 17 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Piaśnickie Łąki PLH220021).

Związek przestrzenny z ocenianym projektem planu jest pomijalny (0,00000225 km^2). Obszar jest pominięty w dalszych ocenach.

Kaszubskie Klify PLH220072

Obszar zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Obszar obejmuje 9-kilometrowy odcinek brzegu klifowego (pow. ponad 200 ha), rozciągający się od Władysławowa do Jastrzębiej Góry, zlokalizowany na północno-wschodniej i północnej krawędzi wysoczyzny morenowej - Kępy Swarzewskiej. Do obszaru włączono przyległy do klifu fragment wierzchowiny wraz z rozcięciami erozyjnymi (Wąwóz Chłapowski, Łebski Żleb, Lisi Jar, Strondowy Jar) oraz teren plaży. Rzeźba obszaru ma charakter polodowcowy i jest modyfikowana przez współczesne procesy morfogenetyczne - abrazję i procesy zboczowe. Centralna część klifu na najwyżej wyniesioną krawędź - 68 m n.p.m., ku zachodowi i wschodowi krawędź klifu stopniowo obniża się, a zbocza stają się bardziej piaszczyste. Większość klifów ma charakter aktywny, porasta je roślinność pionierska, murawowa i zaroślowa. Część brzegu obejmuje porośnięte buczyną klify współcześnie nieaktywne m.in. ustabilizowany betonową opaską fragment klifu w okolicy Przylądka Rozewie.Obszar wyróżnia się na wybrzeżu Bałtyku doskonałym stopniem zachowania klifów na Wybrzeżu Bałtyku. Na klifach występuje unikatowa, zależna od abrazji i czynników siedliskowych dynamiczna mozaika zbiorowisk pionierskich, murawowych, zaroślowych oraz leśnych.

Z SDF obszaru wynika, że 5 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: kidzina na brzegu morskim (1210), klify na wybrzeżu Bałtyku (1230), ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*) (6120), kwaśne buczyny (*Luzulo-Fagenion*) (9110) oraz żyzne buczyny (*Dentario glandulosae-Fagenion*, *Galio odorati-Fagenion*) (9130). W dokumentacji obszaru wymienia się ponadto fokę szarą *Halichoerus grypus*.

Ponieważ dla obszaru nie jest dostępna dokumentacja ze szczegółowej inwentaryzacji, pełna ocena wpływu realizacji Planu na wymienione siedliska jest niemożliwa. W Tabela 8.28 podano przedmioty ochrony które z dużym prawdopodobieństwem występują w strefie nadbrzeżnej. Dotychczas nie sporządzono planu ochrony dla tego obszaru (SDF- data aktualizacji: luty 2017).

Zagrożenia wskazywane w SDF to m. in. wydeptywanie, nadmierne użytkowanie, kempingi i karawaningi, zabudowa.

<u>Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032</u>

Obszar ten został zgłoszony do Komisji Europejskiej jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w sierpniu 2007 r., zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Całkowita powierzchnia obszaru wynosi: 26566,43 ha, z czego większość zajmuje obszar morski, stanowiąc 82,88%. W obszar Natura 2000 Zatoka Pucka i Półwysep Helski włączony został Nadmorski Park Krajobrazowy stanowiąc 56% jego powierzchni.

Obszar obejmuje Półwysep Helski wraz z Zatoką Pucką wewnętrzną oraz fragmentem wybrzeża od Władysławowa do Mechelinek (Kępy Oksywskiej). Linię brzegową Zatoki Puckiej ukształtowały procesy falowe, a brzegi zachodniej części Zatoki są zróżnicowane. Wybrzeże należy do typu zatokowego, abrazyjno-akumulacyjnego (Olenycz i in. 2017).

Łącznie w Ostoi zidentyfikowano 25 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/ EWG, w tym 12 spełnia kryteria uznania ich za przedmioty ochrony. Ponadto występują tu 3 gatunki roślin

i 6 gatunków zwierząt z załącznika II będące przedmiotami ochrony (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014b, SDF – data aktualizacji 2017).

Ostoja PLH220032 jest jedynym w kraju miejscem występowania siedliska 1160 „duża płytka zatoka" i związanych z nią morskich biotopów. Istotną rolę dla zachowania siedliska duża płytka zatoka pełni jego strefa ekotonowa z szuwarem trzcinowym (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014b).

Obszar PLH jest ponadto istotny dla ochrony siedliska 1330 – „solniska nadmorskie", ponieważ stanowi jeden z trzech krajowych obszarów (obok wstecznej delty Świny i obrzeży Zalewu Kamieńskiego) ich liczniejszego występowania w postaci dobrze wykształconej. Specyficzne warunki hydrologiczne i geomorfologiczne, wynikające z odizolowania akwenu Zatoki Puckiej od wód otwartego morza Półwyspem Helskim, morfologii dna, niewielkich głębokości oraz dopływu wód słodkich, przyczyniły się do ukształtowania specyficznych zbiorowisk wielogatunkowych łąk podwodnych wraz z towarzyszącymi im zespołami fauny dennej [Warzocha 2004, Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014b, Michałek i Kruk-Dowgiałło 2015). Na terenie obszaru Natura 2000 Zatoka Pucka i Półwysep Helski występują rzadkie gatunki flory i fauny m. in. lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, lnica wonna *Linaria loeselii*, piskorz *Misgurnus fossilis*, czy minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*.

W potencjalnym zasięgu oddziaływania Planu występują przedmioty ochrony wymienione w Tabela 8.28 i Tabela 8.29.

Zagrożenia dla obszaru są związane m. in. z intensywną presją turystyczną (kempingi, wydeptywanie, nadmierne użytkowanie terenu) i ochroną brzegu morskiego (SDF – data aktualizacji 2017).

Projekt planu ochrony i zarządzania dla tego obszaru został opracowany w 2015 roku jednak nie jest jeszcze zatwierdzony przez Ministra Środowiska.

<u>Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105</u>

Obszar ten został zgłoszony do Komisji Europejskiej jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w 2012 r., zatwierdzony obecnie obowiązującą decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 335,68 ha, z czego obszar morski zajmuje około 60%. Ostoja obejmuje fragment wód Zatoki Gdańskiej oraz przylegający fragment Kępy Redłowskiej (35% obszaru lądowego), stanowiący rezerwat przyrody "Kępa Redłowska", a także wąski, przymorski pas krawędzi wzgórz Gdańsko-Wejherowskich, wraz z ujściowymi odcinkami rzek Swelini i Potoku Kolibkowskiego. W skład obszaru wchodzi odcinek wybrzeża klifowego (SDF - data aktualizacji: luty 2017).

Na podstawie dokumentu SDF obszaru Klify i Rafy Kamienne Orłowa z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, 7 siedlisk przyrodniczych spełnia kryteria przedmiotu ochrony: (rafy) (1170), klify na wybrzeżu Bałtyku (1230), kwaśne buczyny (9110), żyzne buczyny (9130), grąd subatlantycki (9160), pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy (9190) oraz łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (91E0). W SDF-ie obszaru wymieniono tylko jeden gatunek z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej spełniających kryteria przedmiotu ochrony i jest to nietoperz nocek duży *Myotis myotis* (SDF - data aktualizacji: luty 2017; Boniecka i in. 2015).

W granicach ostoi znajduje się najbardziej aktywny na wybrzeżach Zatoki Gdańskiej klif - Cypel Redłowski (Orłowski), o długości około 650 m. W części morskiej obszaru występuje siedlisko (1170) rafy, porośnięte zbiorowiskami makroglonów, w tym *Ulva* sp., *Cladophora* sp. i *Polysiphonia* sp. oraz przytwierdzonym do kamieni widlikiem - *Furcellaria lumbricalis,* objętym w Polsce ścisłą ochroną. Na piaszczystym dnie między kamieniami, występują łąki roślin naczyniowych w tym trawy morskiej *Zostera marina.* W wodach ostoi występuje bogata fauna, z udziałem rzadkich i objętych ochroną gatunków ryb, jak m.in. babka mała *Pomatoschistus minutus*, babka piaskowa *P. microps*, iglicznia *Syngnathus typhle*, wężynka *Nerophis ophidion* (SDF - data aktualizacji: luty 2017, Olenycz i in. 2017).

W potencjalnym zasięgu oddziaływania projektu planu występują przedmioty ochrony wymienione w Tabela 8.28 i Tabela 8.29.

Zagrożenia dla obszaru są związane z postępującą urabanistyką i intensywnym rozwojem turystycznym.

Dla obszaru PLH220105 Klify i Rafy Kamienne Orłowa nie sporządzono planu ochrony.

Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044

Obszar Natura 2000 Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044 został zgłoszony do Komisji Europejskiej jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty w sierpniu 2007 r., zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Powierzchnia całkowita obszaru wynosi 883,5 ha, z czego obszar morski zajmuje 42,43%. Ostoja swym zasięgiem obejmuje dwa spośród kilku estuariów utworzonych przez ramiona Wisły, tzw. Wisły Śmiałej koło Sobieszewa i Przekop koło Mikoszewa uchodzące do Zatoki Gdańskiej, wraz z otaczającymi je piaszczystymi terenami, zwykle otwartymi, a także fragmentami porośniętymi lasem. Do obszaru należą także wody przybrzeżne, szczególnie ważne dla ptaków (SDF - data aktualizacji: luty 2017). Obszar Natura 2000 Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044 to ostoja ptasia o randze europejskiej E13. Łącznie około 40% terenu Ostoi zajmują rezerwaty: Ptasi Raj oraz Mewia Łacha.

Z SDF obszaru wynika, że 9 siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej spełnia kryteria przedmiotu ochrony: ujścia rzek (estuaria) (1130), kidzina na brzegu morskim (1210), inicjalne stadia nadmorskich wydm białych (2110), nadmorskie wydmy białe *Elymo-Ammophiletum* (2120), nadmorskie wydmy szare (2130), nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika (2160), nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej (2170), lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich (2180) oraz pomorski kwaśny las brzozowo-dębowy *Betulo-Quercetum* (9190). Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EWG, spełniające kryteria przedmiotów ochrony to: parposz *Alosa fallax,* boleń *Aspius aspius,* minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis,* piskorz *Misgurnus fossilis,* ciosa *Pelecus cultratus*, różanka *Rhodeus sericeus amarus, foka szara Halichoerus grypus,* wydra europejska *Lutra lutra* oraz lnica wonna *Linaria loeselii* (SDF - data aktualizacji: luty 2017; Boniecka i in. 2015, Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014).

Estuarium 1130 w obszarze obejmuje system hydrologiczny: Wisłę Śmiałą z przyległymi do niej jeziorami Ptasi Raj oraz Karaś oraz z użytkiem ekologicznym Zielone Wyspy oraz, będące poza zapisami Programu ujście Wisły Przekop. Jest to przykład obszaru nadmorskiego o specyficznych stosunkach wodnych i procesach estuariowych modyfikowanych przez działalność człowieka (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014a). Siedlisko estuarium w obszarze Ostoja w Ujściu Wisły ma zupełnie inny charakter niż to w sąsiadującym obszarze PLH Zatoka Pucka i Półwysep Helski – jest znacznie zmodyfikowane przez działalność człowieka.

Kidzina na brzegu morskim 1210 jest siedliskiem efemerycznym, charakteryzującym się dużą dynamiką tak w skali czasowej jak i przestrzennej. W obszarze Ostoja w Ujściu Wisły kidzina powszechnie występuje po obu stronach Przekopu Wisły (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014a).

Siedlisko nadmorskich wydm białych 2120 występuje m. in. w środkowej i wschodniej części Mierzei Messyńskiej, gdzie zachodzą czynne procesy eoliczne, warunkujące niestabilność wydmowego podłoża. Wydmy szare 2130 występują przede wszystkim we wschodniej części obszaru, w rezerwacie Mewia Łacha. Nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika 2160, występujące w zachodniej części obszaru, obejmującej rezerwat przyrody „Ptasi Raj" są pochodzenia antropogenicznego i są wynikiem sztucznego nasadzania rokitnika na prawym, ujściowym odcinku Wisły Śmiałej w celu stabilizacji piaszczystego podłoża. W obszarze nie stwierdzono reprezentatywnych płatów siedliska 2170 (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014a).

Stanowisko lnicy wonnej *Linaria loeselii* znajduje się w rejonie ujścia Wisły Przekop, różanka występuje w zbiornikach słodkowodnych: Bobrowe, Małe, Mikoszewskie (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014a, Program zarządzania obszaru Ujście Wisły). Ciosa, poza obszarem Zalewu Wiślanego, prawdopodobnie nie tworzy samodzielnych populacji, a jej pojawianie się w rejonie Ujścia Wisły Śmiałej można uznać za przypadkowe (Grochowski i in. 2012).

W potencjalnym zasięgu oddziaływania Planu występują przedmioty ochrony wymienione w Tabela 8.28 i Tabela 8.29.

Zagrożenia dla obszaru są przede wszystkim są związane z intensywną presją turystyczną, działalnością przeciwpowodziową w ujściu Wisły.

Projekt planu ochrony i zarządzania został opracowany w 2015 roku jednak nie został jeszcze zatwierdzony przez Ministra Środowiska.

<u>Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280007</u>

Obszar zatwierdzony decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2016/2334 z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191) (Dz. Urz. UE z 2016 r. L 353).

Obejmuje polską część płytkiego zalewu przymorskiego, o słonawej wodzie, wraz z Mierzeją Wiślaną oddzielającą go od Bałtyku oraz wąski pas depresyjnych najczęściej terenów lądowych, przylegających od strony południowej do Zalewu. W pasie przylegającym do Zalewu Wiślanego występują zbiorowiska roślinności nawydmowej. Na Mierzei dobrze wykształcona jest strefa wydm białych i szarych oraz wyraźnie wyodrębniona strefa acydofilnych dąbrów wykształconych na

piaskach wydmowych. Większość terenu mierzei (80%) pokrywają acydofilne dąbrowy z klasy *Quercetea robori-petraeae* i bór nadmorski *Empetro nigri - Pinetum*, a w obniżeniach terenu - brzeziny bagienne *Betuletum pubescentis* i olsy. Lokalnie w zagłębieniach między wydmami wykształciły się torfowiska wysokie i przejściowe. W Zalewie Wiślanym zachowały się łąki podwodne, w tym z udziałem ramienic. Na fragmencie Żuław obejmującym ujściowe odcinki rzek uchodzących do Zalewu występują bardzo rzadkie na Pomorzu zespoły *Nymphoidetum peltatae* i *Salvinietum natantis*. Na terenie obszaru występują stanowiska roślin atlantyckich na wschodnich granicach zasięgu w Polsce (w tym halofitów nadmorskich) i prawdopodobnie największe stanowisko mikołajka nadmorskiego *Eryngium maritimum* na polskim wybrzeżu. Częsta jest lnica wonna *Linaria odora*. Zlokalizowano tu jedno z niewielu w Polsce miejsc występowania grzybieńczyka wodnego *Nymphoides peltata* i bogatej populacji salwinii pływającej *Salvinia natans.* W Zalewie Wiślanym stwierdzono kilka gatunków ramienic. Rejon Zalewu Wiślanego jest ważny dla ochrony minoga rzecznego *Lampetra fluviatilis* i parposza *Alosa fallax*. Po odmorskiej stronie Zalewu pojawia się również foka szara *Halichoerus grypus*.

Zagrożenia dla lądowej części obszaru są związane z intensywną presją turystyczną.

Akwen Zalewu Wiślanego zostanie objęty planowaniem w ramach innego Projektu. Z punktu widzenia niniejszej Prognozy istotna jest natomiast mierzejowa część obszaru i siedliska/gatunki związane ze strefą brzegową (Tabela 8.28 i Tabela 8.29).

Projekt planu ochrony dla tego obszaru powstał w 2015 roku, jednak nie został jeszcze zatwierdzony przez Ministra Środowiska (SDF- data aktualizacji: luty 2017).

Obszary PLC

Ławica Słupska PLC990001

Obszar ten został wyznaczony na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r. Nr 229 poz. 2313). Obecnie obowiązuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 ze zm.).

Posiada status Ostoi ptasiej o randze europejskiej E 79. Obszar obejmuje ochroną populacje zimujące dwóch gatunków ptaków morskich - lodówki (*Clangula hyemalis)* i nurnika (*Cepphus grylle*), przy czym liczebność lodówki na Ławicy Słupskiej szacowana jest na 25000-32000 osobników (SDF - data aktualizacji: luty 2017 wraz z korektą wg BirdLife International http://www.birdlife.org/datazone/sitefactsheet.php?id=9562).

Dno Ławicy Słupskiej jest silnie wypłycone i zróżnicowane, posiada liczne wzniesienia i obniżenia. Jest miejscem występowania dwóch rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy siedliskowej: 1170 – rafy oraz 1110 – piaszczyste ławice podmorskie (SDF; data aktualizacji luty 2017).

Rafy definiuje się jako zanurzone i wyniesione ponad otaczające dno morskie, skaliste podłoże (Warzocha 2004c). Siedlisko charakteryzuje się wysoką różnorodnością taksonomiczną roślin i zwierząt, rozmieszczonych strefowo, zależnie od głębokości. W polskich obszarach morskich rafy nie mają charakteru skalistego, ale kamienisty, tj. utworzone są z otoczaków i głazów i usytuowane są

w strefie litoralu (Interpretation manual… 2013). Charakterystycznymi dla siedliska 1170 gatunkami zespołu porośloweg są makroglony, głównie krasnorosty: *Polysiphonia fucoides*, objęte ochroną gatunkową *Furcellaria lumbricalis*, *Ceramium diaphanum* oraz bezkręgowce denne, między innymi: omułek *Mytilus trossulus* oraz obunogi z rodzaju *Gammarus* (Warzocha 2004c, Osowiecki i Kruk-Dowgiałło 2006, Osowiecki i Żmudziński 2000, Kruk-Dowgiałło i in. 2009, Kruk-Dowgiałło i in. 2011, dane Państwowego Monitoringu Środowiska 2008-2015).

Siedlisko 1110 to piaszczyste ławice podmorskie to zanurzone piaszczyste płycizny występujące w rejonach morza gdzie głębokość wody maksymalnie wynosi około 20 m. Najczęściej w obrębie siedliska brak jest roślinności dennej, z wyjątkiem glonów porastających leżące na piasku pojedyncze otoczaki lub agregacje omułka zalegające na dnie. Charakterystyczne są natomiast zespoły bezkręgowców dennych o dużej różnorodności z typowymi gatunkami dla całego piaszczystego dna sublitoralu, takimi jak: *Bathyporeia pilosa*, *Pygosio elegans*, *Cerastoderma glaucum* (Warzocha 2004b, Interpretation manual… 2013).

W SDF nie wskazuje się żadnych istotnych zagrożeń.

Dla obszaru Natura 2000 PLC990001 Ławica Słupska dotychczas nie sporządzono planu ochrony.

6. Określenie, analiza i ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu planu

Brak planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich tj. wydzielenia akwenów z funkcjami, jakie występują lub mogą w nich wystąpić, będzie wpływać na środowisko w różnym stopniu w zależności od elementu środowiska oraz czynników presji wywieranych na dany element. Dla większości elementów środowiska obecnie obowiązujące przepisy prawne zapewniają zachowanie stanu środowiska morskiego opisanego w rozdziale 5 Prognozy. Jednak przy dalszym rozwoju gospodarczym oraz wzrastającym zapotrzebowaniu na korzystanie z przestrzeni morskiej brak planu uniemożliwi zrównoważenie interesów wykorzystania przestrzeni morskiej z wykorzystaniem diagnozy przestrzennego uwarunkowania rozwoju gospodarczego. Bez określenia składowych układu przestrzennego i ich wzajemnych relacji może dojść do nagromadzenia się w jednym rejonie istotnych źródeł presji negatywnie wpływających na środowisko. Brak możliwości określenia rang dla różnych sposobów wykorzystania i zapewnienia spójności całości proponowanych rozwiązań może doprowadzić do niekorzystnego wykorzystania środowiska i jego zasobów, wpływając na pogorszenie stanu.

Przykładem może być problem ochrony brzegu. Funkcja ta została przypisana odcinkom brzegu na mocy ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Dz. U. z 2016 r. poz. 678), a zagadnienie wpływu zapisów ww. Programu na środowisko strefy brzegowej zostało wieloaspektowo przeanalizowane w Prognozie oddziaływania na środowisko sporządzonej dla tego dokumentu (Boniecka i in. 2015). Zaproponowane tam rekomendacje i rozwiązania pozwalają na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na środowisko w ramach realizowanych zadań ochrony brzegów morskich. Problemem jest wzrost presji na strefę brzegową poprzez rozwój gmin nadmorskich w kierunku brzegu, niekontrolowany ruch turystyczny, oraz brak wdrożenia systemu zintegrowanego zarządzania strefą brzegową. W studiach kierunków i zagospodarowania przestrzennego gmin nadmorskich dostrzega się problematykę związaną z dynamicznymi zmianami strefy brzegowej i zagrożeniami od strony morza, co nie przekłada się na ograniczenie zabudowy w bliskim sąsiedztwie pasa technicznego. Świadczyć może o tym duża liczba wniosków zgłoszonych do projektu planu o uwzględnienie budowy nowych moli, zgłoszonych przez gminy nadmorskie.

Zaniechanie prac nad projektem planu potencjalnie prowadzić będzie do:

- Ograniczeń funkcjonalnych w poszczególnych rejonach, w tym na styku lądu i morza, co nasili niekontrolowaną presję na ten obszar, postępującą degradację siedlisk morskich, lądowych i gatunków oraz zmianę krajobrazu naturalnego na krajobraz industrialny, pozbawiony cech naturalności.
- Utrudnienia w korzystaniu ze środowiska morskiego i pasa nadbrzeżnego na poziomie zrównoważonym.
- Braku możliwości ograniczenia funkcji planowanych na odcinkach erozyjnych, które dodatkowo wzmacniałyby niekorzystne działanie na środowisko morskiej strefy brzegowej.

- Zwiększenia ryzyka konfliktów pomiędzy użytkownikami przestrzeni morskiej, wśród których najczęściej wymieniany jest transport tankowców (ryzyko rozlewów olejowych), turystyka i rekreacja, wydobycie surowców i budowa farm wiatrowych, a tym samym zagrożenie środowiska, szczególnie ssaków i ptaków poprzez brak koordynacji działań i możliwość różnego typu awarii.
- Zwiększenia presji na zasoby przybrzeżne i morskie z powodu braku zintegrowanego podejścia w zakresie planowania i zarządzania.
- Zmniejszenia możliwości osiągnięcia dobrego stanu środowiska, wymaganego przez RDW i RDSM.
- Postępującego zagrożenia siedlisk i gatunków chronionych.
- Zwiększenia się oddziaływania na ptaki w wyniku działalności ludzkiej, szczególnie na akwenach wykorzystywanych przez nie jako żerowiska, miejsca odpoczynku, lęgowiska (obszary wybrzeża i piaszczystych wysp), miejsca przystankowe na trasie migracji czy zimowiska. Może to przełożyć się na zmniejszenie liczebności ptaków na akwenach dla nich cennych, którym należy nadać funkcję podstawową „ochrona środowiska" i na akwenach, na których zostaną dopuszczone funkcje szczególnie negatywnie oddziałujące na te zwierzęta. W rezultacie stan populacji wielu gatunków przebywających stale lub okresowo na akwenach POM może ulec pogorszeniu.
- Wykorzystania tej samej przestrzeni morskiej w ramach wielu funkcji, przez co może wystąpić kumulacja ich negatywnego oddziaływania na ptaki, ssaki czy ryby. Nie zostaną także wyznaczone akweny, wyłączone z użytkowania w ramach funkcji mogących szczególnie negatywnie oddziaływać na te organizmy, na których mogłyby one przebywać nie niepokojone znacznie przez aktywność człowieka. Może to przyczyniać się w przypadku ptaków do ich przepłaszania i wyparcia z siedlisk, pogorszenia się ich kondycji i zwiększenia śmiertelności, zmniejszenia sukcesu lęgowego, utrudnienia migracji i zmiany jej tras oraz istotnego zaburzenia lub zniszczenia bazy pokarmowej ptaków na większej powierzchni POM, niż w sytuacji, gdy plan zagospodarowania tych obszarów będzie realizowany. W przypadku ssaków może dochodzić do spadku ich liczebności, a w przypadku ryb niszczenia ich miejsc rozrodu.
- Braku możliwości oceny w jakim stopniu w wyniku działalności wydobywczej niszczeniu będą podlegać zbiorowiska zoobentosu lub makrofitów na obszarach morskich, dla których możliwe jest wydanie koncesji na wydobywanie kopalin.
- Zwiększenia płoszenia ptaków i ssaków morskich zarówno na wodach otwartych, jak i w strefie przybrzeżnej, szczególnie na obszarach o warunkach sprzyjających do uprawiania sportów wodnych (zwiększenie liczby poruszających się po wodach szybkich jednostek pływających, rozbudowa infrastruktury, np. marin, przystani itp.). Zagrożenie to jest nasilone w zachodniej części Zatoki Gdańskiej. Potencjalnym negatywnym czynnikiem są także prace przeciwpowodziowe i przeciwlodowe prowadzone okresowo w ujściu Wisły. Stanowią one lokalne zagrożenie dla sukcesu lęgowego niektórych gatunków ptaków wodno-błotnych oraz dla fok traktujących łachy w rejonie ujścia Wisły Przekop jako miejsca haul-out.
- Pogorszenia stanu ochrony gatunków ptaków, ssaków morskich i ryb będących przedmiotami ochrony obszarów chronionych i ich siedlisk, mniejszą integralność obszarów Natura 2000 oraz mniejszą spójność ich sieci, w przypadku powstania rozbieżności w zapisach zatwierdzonych już lub planowanych do wprowadzenia planów ochrony obszarów chronionych w stosunku do różnych planów użytkowania tych akwenów.

Brak planu zagospodarowania przestrzeni morskiej z punktu widzenia zarządzania POM potencjalnie spowoduje:

- niekontrolowane zagospodarowanie przestrzeni morskiej,
- utrudnienie w podejmowaniu decyzji przez administrację państwową w zakresie różnego rodzaju inwestycji planowanych obecnie w polskich obszarach morskich,
- brak koordynacji działań odpowiednich podmiotów i sposobów wykorzystania morza.

7. Określenie, analiza i ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia realizacji projektu planu, w szczególności dotyczących obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142, ze zm.)

Głównymi problemami ochrony środowiska istotnymi z punktu widzenia realizacji projektu planu są:

1. Niespójność przepisów prawnych dotyczących administrowania strefą lądową i morską.
2. Konieczność współpracy administracji morskiej, samorządowej i wojskowej oraz Marynarki Wojennej w zakresie zintegrowanego zarządzania polskimi obszarami morskimi i pasem nadbrzeżnym.
3. Brak zintegrowanego zarządzania obszarami chronionymi - zgodnie z art. 27a ust. 2 ustawy o ochronie przyrody (tj. Dz. U. 2018 poz. 142) dyrektor urzędu morskiego sprawuje nadzór nad obszarami Natura 2000 lub proponowanymi obszarami mającymi znaczenie dla Wspólnoty wyznaczonymi na obszarach morskich, z zastrzeżeniem art. 32 ust. 5 ww. ustawy, który mówi, że w przypadku gdy obszar Natura 2000 obejmuje w całości lub w części obszar parku narodowego, sprawującym nadzór nad obszarem Natura 2000 w granicach parku narodowego jest dyrektor parku narodowego. Skutkiem tego jest konieczność współpracy pomiędzy poszczególnymi instytucjami, a jej brak skutkuje niewykonywaniem lub wykonywaniem niewystarczających prac związanych z ochroną przyrody w polskich obszarach morskich.
4. Brak planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich, a co za tym idzie postępująca degradacja krajobrazu, pogłębiający się bezład przestrzenny i brak jasno zdefiniowanego interesu publicznego w rozwiązywaniu konfliktów. Skutkiem tego jest preferowanie do czasu ustanowienia PZPPOM rozwiązań krótkookresowych nad długookresowymi i narastanie sprzeczności pomiędzy politykami dziedzinowymi i sektorowymi w zakresie wykorzystania obszaru i zasobów morza. W przypadku obszarów, gdzie zagospodarowanie przestrzenne jest intensywne i może wywoływać liczne konflikty społeczne, istotne będzie opracowanie bardziej szczegółowych planów.
5. Brak planów ochrony dla morskich obszarów chronionych występujących w obszarze objętym projektem planu. Skutkiem tego jest niewykonywanie lub wykonywanie niewystarczających prac związanych z ochroną przyrody w obszarach chronionych. Do dnia dzisiejszego żaden z przygotowanych planów ochrony nie został zatwierdzony, a dla niektórych obszarów Natura 2000, nadal nie ukończono nad nimi prac.
6. Nadmierny dopływ do Morza Bałtyckiego substancji biogenicznych ze źródeł lądowych, czego skutkiem jest postępujący proces eutrofizacji. Wzrost stężenia związków azotu i fosforu skutkuje wzrostem częstotliwości występowania zakwitów glonów, a pośrednio może wpływać na tworzenie się deficytów tlenowych przy dnie oraz spadek bioróżnorodności. Ma to odzwierciedlenie w niezadowalającym stanie/potencjale ekologicznym jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych.
7. Niekontrolowana, intensywna turystyka oraz sport i rekreacja wodna. Wynikiem tego zjawiska jest degradacja cennych i wrażliwych walorów środowiskowych na skutek niszczenia siedlisk roślinności podwodnej, szuwarowej, a także nadmorskiej, płoszenia zwierząt, zanieczyszczania i zaśmiecania.

8. Nadmierna eksploatacja żywych i nieożywionych zasobów Morza Bałtyckiego poza zdolność ich samoodtwarzania. Skutkiem tego jest przełowienie wykorzystywanych komercyjnie gatunków ryb (szprota, dorsza, śledzia, storni i łososia) oraz przyłów gatunków (także chronionych) ryb, ptaków i ssaków, które nie są obiektem ukierunkowanych połowów. Wpływa to na cały ekosystem poprzez negatywne oddziaływanie na elementy morskiego łańcucha troficznego. Dodatkowo nadmiernie wydobywane są kruszywa – piasek i żwir, co ma niekorzystny wpływ na występujące na dnie organizmy bentosowe.
9. Skażenie środowiska poprzez zanieczyszczanie substancjami niebezpiecznymi. Skutkuje to pogorszeniem się jakości wody oraz wzrostem śmiertelności zwierząt i niszczeniem siedlisk roślin.
10. Zanieczyszczenie środowiska morskiego odpadami bytowymi oraz śmieciami.
11. Zmiany morfologii (przekształcanie ukształtowania powierzchni) dna na skutek prowadzenia inwestycji związanych z posadowieniem konstrukcji, pogłębianiem torów wodnych, podwodną eksploatacją kruszyw oraz składowaniem urobku z tym związanego. Skutkiem tego jest fragmentacja lub niszczenie siedlisk, wzrost śmiertelności organizmów bentosowych, płoszenie zwierząt oraz uwalnianie szkodliwych substancji z osadów.
12. Zmiana warunków hydrologicznych środowiska morskiego (temperatury i zasolenia oraz poziomu morza) w wyniku zmian klimatu oraz na skutek realizacji niektórych przedsięwzięć (konstrukcje podwodne). Skutkuje to przyspieszeniem tempa i zasięgu niszczenia brzegów morskich i wzrostem ryzyka utraty cennych obszarów pasa nadbrzeżnego. Może powodować także zapiaszczanie torów podejściowych i red portów. Znaczące zmiany systemu termicznego lub poziomu zasolenia wód mogą przyczynić się ponadto do spadku różnorodności biologicznej poprzez negatywne oddziaływanie na zasięg występowania gatunków, ich cykle rozrodcze, okresy wegetacji i interakcje ze środowiskiem.
13. Wzrost zawiesiny w toni wodnej na skutek odprowadzania ścieków, wód opadowych, spływu powierzchniowego lub prowadzenia prac związanych z pogłębianiem i odprowadzaniem urobku z pogłębiania. Skutkiem tego jest uwalnianie substancji szkodliwych z dna, pogorszenie jakości wody, zmiany morfologii dna, zmiany układów prądów i falowania oraz zmiany w składzie gatunkowym organizmów dennych.
14. Emisja hałasu podwodnego (przez statki, farmy wiatrowe, platformy wiertnicze). Powoduje ona płoszenie zwierząt, zaburzenia w komunikacji między zwierzętami czy negatywnie oddziałuje na obiekty dziedzictwa kulturowego.
15. Umacnianie brzegu, które wywołuje zaburzenie naturalnej równowagi pomiędzy procesami erozji i akumulacji w strefie brzegowej, wymusza sztuczną akumulację osadów w pobliżu falochronów, ostróg i mól.
16. Emisja zanieczyszczeń do atmosfery (niedotrzymane standardy jakości powietrza – pył zawieszony PM10, PM2,5 oraz benzo(a)piren) oraz postępujący proces globalnego ocieplenia.
17. Wprowadzanie i rozprzestrzenianie gatunków obcych, które przez swoją ekspansywność stanowią zagrożenie dla gatunków rodzimych i całego ekosystemu Morza Bałtyckiego. Głównym źródłem gatunków obcych w Bałtyku są wody balastowe spuszczane ze statków.
18. Brak szczegółowej i kompleksowej identyfikacji zasobów i walorów przyrody i krajobrazu na skutek niewystarczających danych dotyczących inwentaryzacji środowiska. Skutkuje to brakiem możliwości objęcia ochroną wszystkich cennych przyrodniczo siedlisk i miejsc występowania cennych gatunków roślin i zwierząt. Może mieć negatywny wpływ na różnorodność biologiczną i na utratę walorów cennych pod względem przyrodniczym.

19. Pogorszanie się jakości życia ludzi na skutek negatywnych zmian zachodzących w środowisku, takich jak: wzrost zanieczyszczeń, hałas, nadmierna eksploatacja zasobów żywych i nieożywionych.

Zidentyfikowane powyżej problemy ochrony środowiska zostały wskazane również jako główne presje występujące w obszarze Morza Bałtyckiego przez międzynarodową grupę ekspertów w ramach projektu HELCOM HOLAS II i wykonywanej aktualnie holistycznej oceny stanu Morza Bałtyckiego (State of the Baltic Sea. Holistic Assessment). Są to:

- Eutrofizacja (*Eutrophication*),
- Substancje niebezpieczne (*Hazardous substances*),
- Zanieczyszczenia (*Marine litter*),
- Hałas podwodny (*Underwater noise*),
- Gatunki obce (*Non-indigenous species*),
- Eksploatacja zasobów żywych (*Species removal by fishing and hunting*),
- Utrata i zaburzenia dna morskiego (*Seabed loss and disturbance*).

W celu określenia obszarów szczególnie zagrożonych problemami ochrony środowiska dokonano inwentaryzacji głównych źródeł presji wynikających z obecnego i planowanego użytkowania polskich obszarów morskich oraz pasa nadbrzeżnego na podstawie Analizy Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (cz. V – Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich) (red. M. Matczak, 2017).

Wydzielono obszary podlegające presjom o zróżnicowanym stopniu natężenia, w zależności od liczby źródeł presji (Tabela 7.1, Rysunek 7.1, Mapa nr 6). W wyniku przeprowadzonej analizy przestrzennej stwierdzono, że obszary intensywnej presji występują w obszarach podlegających ochronie oraz obszarach cennych przyrodniczo, co stanowi również istotny problem ochrony środowiska.

Analizując źródła presji wzięto pod uwagę następujące elementy: istniejącą infrastrukturę techniczną (kable, rurociągi), koncesje wydane na górnictwo morskie, przedsięwzięcia związane z ochroną brzegu, obszary portowe i mariny, wyznaczone trasy nawigacyjne, drogi wodne, tory podejściowe do portów, kotwicowiska, miejsca składowania urobku (klapowiska), strefy wykorzystywane w celu zapewnienia bezpieczeństwa i obronności państwa (strefy zamknięte i okresowo zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa), a także planowane w najbliższej przyszłości inwestycje związane z energetyką wiatrową i jądrową. Ponadto wskazano obszary, gdzie istotnym źródłem presji jest turystyka, sport i rekreacja.

Tabela 7.1. Obszary cenne przyrodniczo podlegające intensywnej presji.

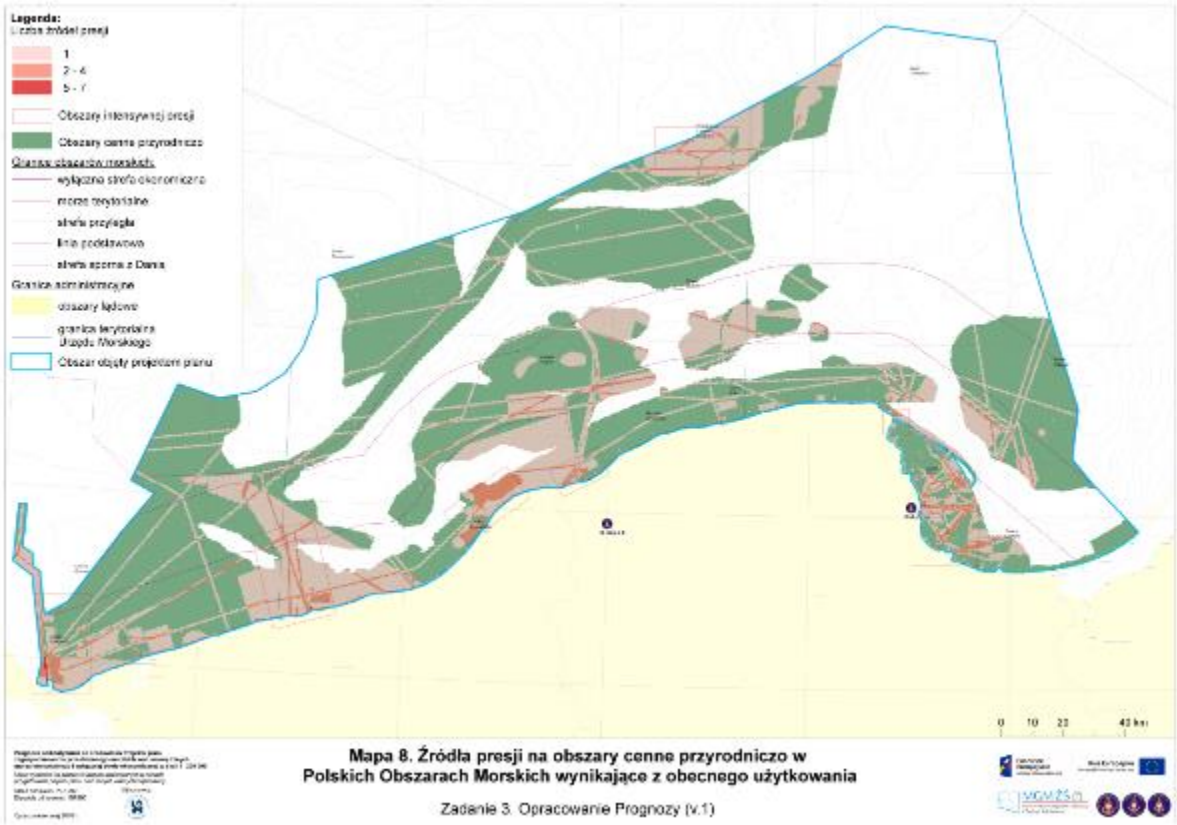
Lp.	Obszar	Źródło presji
1.	Delta Świny	Górnictwo morskie (wydane koncesje)
		Mariny
		Ochrona brzegu
		Obszar portowy
		Turystyka, sport i rekreacja
2.	Głazowisko Rowy	Ochrona brzegu
		Trasa żeglugowa
		Obszar portowy

Lp.	Obszar	Źródło presji
		Tory podejściowe do portów
3.	Głębia Bornholmska	Infrastruktura techniczna (kable)
		Trasa żeglugowa
4.	Głębia Gdańska	Trasa żeglugowa
		Strefy zamknięte i okresowo zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa
5.	Ławica Słupska	Infrastruktura techniczna (kable)
		Trasa żeglugowa
6.	Ławica Środkowa	Energetyka wiatrowa (wydane decyzje)
		Górnictwo morskie (wydane koncesje)
7.	Przybrzeżne wody Bałtyku	Energetyka jądrowa (planowana inwestycja)
		Górnictwo morskie (wydane koncesje)
		Infrastruktura techniczna (kable)
		Klapowiska
		Kotwicowiska
		Ochrona brzegu
		Trasa żeglugowa
		Obszar portowy
		Infrastruktura techniczna (rurociągi)
		Strefy zamknięte i okresowo zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa
		Tory podejściowe do portów
		Turystyka, sport i rekreacja
8.	Rynna Słupska	Infrastruktura techniczna (kable)
		Trasa żeglugowa
9.	Słowiński Park Narodowy	Ochrona brzegu
		Turystyka, sport i rekreacja
10.	Ujście Wisły	Kotwicowiska
		Ochrona brzegu
		Obszar portowy
		Trasa żeglugowa
		Turystyka, sport i rekreacja
11.	Woliński Park Narodowy	Górnictwo morskie (wydane koncesje)
		Mariny
		Ochrona brzegu
		Obszar portowy
		Turystyka, sport i rekreacja
12.	Wschodnie wody przygraniczne	Klapowiska
		Turystyka, sport i rekreacja
13.	Zatoka Pomorska	Górnictwo morskie (wydane koncesje)
		Infrastruktura techniczna (kable)
		Klapowiska
		Kotwicowiska
		Ochrona brzegu
		Trasa żeglugowa
		Obszar portowy
		Infrastruktura techniczna (rurociągi)
		Strefy zamknięte i okresowo zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa
		Tory podejściowe do portów
		Turystyka, sport i rekreacja
14.	Zatoka Pucka	Górnictwo morskie (wydane koncesje)
		Infrastruktura techniczna (kable)
		Klapowiska
		Kotwicowiska
		Mariny

Lp.	Obszar	Źródło presji
		Miejsca zrzutu ścieków
		Ochrona brzegu
		Przystanie, nabrzeża
		Trasa żeglugowa
		Obszar portowy
		Infrastruktura techniczna (rurociągi)
		Strefy zamknięte i okresowo zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa
		Tory podejściowe do portów
		Turystyka, sport i rekreacja

Z powyższego zestawienia wynika, że obszarami najbardziej zagrożonymi (o największej liczbie zidentyfikowanych źródeł presji) są: strefa przybrzeżna (obszar Natura 2000 - PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku) oraz Zatoka Pucka i Zatoka Pomorska.

Z przeprowadzonej pod kątem zdefiniowanych problemów analizy zapisów projektu planu, można stwierdzić, że częściowo uwzględniono w nim istniejące zagrożenia środowiska oraz sformułowano zapisy, które mają szansę przyczynić się, w sposób bezpośredni lub pośredni, do wyeliminowania bądź też do zminimalizowania zidentyfikowanych problemów (Rozdział 8.2 oraz załącznik 3. – Uzasadnienie do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów).



Rysunek 7.1. Źródła presji na obszary cenne przyrodniczo w polskich obszarach morskich wynikające z obecnego użytkowania (opracowanie własne IMG)

8. Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań ustaleń projektu planu na cele i przedmioty ochrony, integralność i spójność obszarów Natura 2000 oraz na środowisko

8.1 Określenie przewidywanych znaczących oddziaływań

Ze względu na funkcję podstawową w projekcie planu wydzielono 93 akweny. Ustalenia przeznaczenia akwenów dotyczą 12 funkcji podstawowych ale w przypadku niektórych akwenów dopuszcza się również inne funkcje (patrz Tabela 2.2, rozdział 2.2).

Przy określeniu przewidywanych znaczących oddziaływań wzięto pod uwagę definicje funkcji zawarte w załączniku nr 1 do rozporządzenia (Część tekstowa planu) i zapisane tam działania.

W zależności od dopuszczeń, zakazów czy ograniczeń określonych w kartach akwenów wymienione funkcje mogą potencjalnie generować różne oddziaływania (Tabela 8.1).

Biorąc pod uwagę powierzchnie akwenów w których poszczególne funkcje zostały wprowadzone jako podstawowe, największą powierzchnię przyznano funkcjom: Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia (Pw), Transport (T) oraz Przyszły rozwój (P) (Tabela 8.1).

Z uwagi na następujące zdefiniowanie w planie działania, jakie mają być prowadzone w ramach funkcji „Przyszły rozwój": *„zachowanie obszarów morskich w takim stanie, aby w przyszłości można było dla takiego obszaru określić każdą możliwą funkcję podstawową celem realizacji interesów i potrzeb przyszłych pokoleń w zakresie zagospodarowania obszarów morskich oraz ochrony przyrody, zasobów ożywionych i nieożywionych*" określenie oddziaływań przez nią generowanych było trudne. W załączniku nr 1 do rozporządzenia (Część tekstowa planu) nie znaleziono osobnej definicji funkcji „Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia".

„Uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny" (L) jest zdefiniowany szeroko jako: *„rozwój funkcji istotnych dla zachowania tradycji i utrzymania podstaw lokalnych rozwoju społecznego i gospodarczego małych gmin nadmorskich, które pozwalają na zachowanie ich tradycji, środowiska kulturowego i walorów środowiska naturalnego, stanowiących podstawę dla rozwoju tych gmin, oraz polegają w szczególności na zapewnieniu możliwości ochrony przyrody, dbałości o dziedzictwo kulturowe, krajobrazy kulturowe i cenne pod względem przyrodniczym obszary a także o dobry stan morskich ekosystemów umożliwiających prowadzenie rybołówstwa i turystyki nadmorskiej*".

Funkcja „Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy" (M) zgodnie z przyjętą w projekcie planu definicją, to: *„rozwój funkcji gospodarczych, takich jak turystyka, transport, rozwój infrastruktury portowej lub rybołówstwo, oraz ochronę środowiska i przyrody, jak również ochronę brzegu morskiego, które powinny być realizowane równolegle*". Generowane przez wielofunkcyjny rozwój gospodarczy rodzaje oddziaływań będą zatem tożsame z oddziaływaniami w ramach wymienionych funkcji i zależne od rodzaju zagospodarowania.

W Ustaleniach ogólnych planu zaproponowano, aby dla akwenów przybrzeżnych 85M oraz 84L sporządzone zostały plany szczegółowe.

W przypadku funkcji dopuszczalnych tj.: Rybołówstwa; Badań naukowych; Turystyki; sportu i rekreacji; Podwodnego dziedzictwa kulturowego ich realizacja możliwa jest praktycznie w całym obszarze POM (Tabela 8.1).

Tabela 8.1. Przewidywane znaczące oddziaływania funkcji określonych w projekcie planu

Funkcja	**Numer akwenu/liczba akwenów**	**% pow. POM**	**Oddziaływanie**
Podstawowa			
Transport (T)	10T, 15T, 18T, 23T, 29T, 34T, 36T, 47T, 79T, 52T, 54T, 65T, 69T, 70T, 77T, 79T, 81T, 82T, 93T (19 akwenów)	20,74	• Ruch jednostek pływających i związane z tym zanieczyszczenia wody i atmosfery • Ruch jednostek pływających i związane z tym płoszenie ptaków • Zrzut nieoczyszczonych wód z jednostek przypływających z innych obszarów morskich zawierających gatunki obce • Porastanie zanurzonych części jednostek pływających przez florę i faunę poroślową • Hałas generowany podczas ruchu jednostek pływających • Poprawa poziomu życia ludności
Infrastruktura techniczna (I) i Infrastruktura portowa (Ip)	39I (1 akwen) 01Ip, 04Ip, 17Ip, 22Ip, 28Ip, 35Ip, 63Ip, 64Ip, 86Ip, 87Ip, 88Ip, 90Ip (12 akwenów)	1,82	• Wprowadzanie do środowiska sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie • Hałas generowany podczas kładzenia i utrzymania kabli rurociągów oraz rozbudowę i utrzymanie infrastruktury portowej • Redystrybucja zanieczyszczeń i substancji biogenicznych z osadów do toni wodnej • Naruszenie powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów, poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża) oraz poprzez kładzenie i utrzymanie kabli rurociągów • Naruszenie naturalnych siedlisk i tworzenie nowych poprzez trwałe elementy konstrukcyjne zanurzone w wodzie efekt „sztucznej rafy” • Naruszenie naturalnych siedlisk plaży oraz wydm i szuwarów (roślinność lądowa) podczas budowy i demontażu infrastruktury technicznej (zaśmiecanie, wydeptywanie) • Wprowadzanie do wody zanieczyszczeń: ciekłych (ropa naftowa, ścieki) i stałych w postaci śmieci czy też odpadów poprodukcyjnych • Wzmożony ruch jednostek pływających • Eksploatacja infrastruktury technicznej wyniesionej wysoko nad powierzchnię wody
Ochrona środowiska i przyrody (O)	03O, 12O, 32O, 42O, 92O (5 akwenów)	3,51	• Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych • Wsparcie zrównoważonego rozwoju • Ograniczenie/wyłączenie z użytkowania obszarów cennych przyrodniczo

Funkcja	Numer akwenu/liczba akwenów	% pow. POM	Oddziaływanie
Pozyskiwanie energii odnawialnej (E)	14E, 43E, 44E, 45E, 46E, 60E (6 akwenów)	6,18	• Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska - elementy elektrowni wiatrowych i porastanie elementów podwodnych przez florę poroślową „sztuczna rafa” • Hałas generowany np. poprzez wzmożony ruch jednostek pływających, w tym sprzętu i maszyn, zaangażowanych w budowę farmy oraz podczas instalowania konstrukcji farm • Wprowadzanie do środowiska i krajobrazu nadwodnego oraz podwodnego sztucznych elementów mogących tworzyć „efekt bariery” oraz powodować wyparcie ptaków z ich siedlisk i ich zwiększoną śmiertelność w wyniku kolizji • Dostarczenie energii elektrycznej • Niszczenie siedlisk dennych, z czym związane jest np. zaburzenie struktury osadów lub bazy pokarmowej ptaków • Redystrybucja zanieczyszczeń i substancji biogenicznych z osadów do toni wodnej • Poprawa poziomu życia ludności
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K)	21K, 25K, 57K, 58K, 61K, 62K, 73K (7 akwenów)	0,84	• Ruch jednostek pływających niezbędnych do wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw • Wprowadzenie do wód przez jednostki pływające dodatkowych składników takich jak: substancje ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych) • Redystrybucja zanieczyszczeń i substancji biogenicznych z osadów do toni wodnej • Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw • Generowanie hałasu związanego z procesem poszukiwania i wydobywania minerałów • Dostarczenie surowców energetycznych i budowlanych • Wydobywanie zasobów naturalnych stanowiących dobro gospodarcze
Obronność i bezpieczeństwo Państwa (B)	05B, 09B, 27B, 67B, 89B (5 akwenów)	5,04	• Hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów obiektów i tras przepływu jednostek MW • Wzmożony ruch jednostek pływających
Ochrona brzegu morskiego (C)	02C, 06C, 07C, 19C, 26C, 31C, 37C, 38C, 40C, 66C, 91C (11 akwenów)	1,86	• Zaburzenia struktury osadów oraz hałas generowany w wyniku wydobywania urobku oraz zabudowy dna, prowadzenie sztucznego zasilania brzegu masami piasku i wynikająca z tego zmiana kształtu linii brzegowej • Zajęcie powierzchni dna, erozja dna, zniszczenie siedlisk dennych w miejscach posadowienia (progi podwodne) • Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska - porastanie elementów podwodnych- progów podwodnych, przez florę poroślową „sztuczna rafa” • Zabezpieczenie budowli nadmorskich • Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu • Wprowadzanie do środowiska i krajobrazu nadwodnego oraz podwodnego sztucznych elementów

Funkcja	Numer akwenu/liczba akwenów	% pow. POM	Oddziaływanie
Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy (M)	85M (1 akwen)	2,29	• Oddziaływania takie same jak dla funkcji: turystyka, sport i rekreacja; transport, infrastruktura techniczna i portowej, rybołówstwo oraz ochrona brzegu morskiego • Poprawa poziomu życia ludności
Przyszły rozwój (P)	11P, 24P, 30P, 33P, 41P, 48P, 50P, 51P, 53P, 68P, 71P, 76P, 78P, 80P, 83P (15 akwenów)	16,35	Oddziaływania takie same jak dla funkcji: rybołówstwo, transport, turystyka, sport i rekreacja, ochrona brzegu, infrastruktura techniczna i ochrona środowiska
Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia (Pw)	Pw1, Pw2, Pw10,Pw17, Pw18, Pw19, Pw22, Pw23 Pw25, Pw26 (10 akwenów)	40,58	Oddziaływania takie same jak dla funkcji: rybołówstwo, transport, turystyka, sport i rekreacja, ochrona brzegu, poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż, infrastruktura techniczna
Uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny (L)	84L (1 akwen)	0,66	Oddziaływania takie same jak dla funkcji: rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, sztuczne wyspy i konstrukcje, infrastruktura techniczna, ochrona brzegu, transport i ochrona środowiska
Dopuszczalna			
Rybołówstwo	93 akweny	100	• Naruszenie dna morskiego narzędziami połowowymi • Eksploatacja ryb • Stosowanie niedostatecznie selektywnych narzędzi połowowych • Urozmaicenie, wzbogacenie jadłospisu ludności • Poprawa poziomu życia ludności
Turystyka sport i rekreacja	92 akwenów	99,99	• Wzmożony ruch osób na lądzie i w wodzie oraz jednostek pływających • Naruszanie dna morskiego i plaż w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk, plaż przez turystów • Hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające • Zanieczyszczenia wód dodatkowymi substancjami: substancje: ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych do wód) oraz stałe (śmieci, szczególnie plastiki) • Nasilone uprawianie motorowych i niemotorowych sportów wodnych

Funkcja	Numer akwenu/liczba akwenów	% pow. POM	Oddziaływanie
			• Zajmowanie strefy brzegowej przez infrastrukturę turystyczną (np. mariny, przystanie) • Wykorzystanie powierzchni siedliska jako miejsc do plażowania, grillowania, czy uprawiania sportu • Wprowadzanie sztucznych elementów do krajobrazu nadwodnego i podwodnego • Dążenie do maksymalizacji zysków z turystyki, sportu i rekreacji, wpływ na rozwój i przekształcenie przestrzeni • Poprawa poziomu życia i zdrowia ludności
Podwodne dziedzictwo kulturowe	91 akwenów	99,76	• Zanieczyszczenie środowiska (wody i osadów) ciężkim paliwem okrętowym pochodzącym z wraków
Badania naukowe	92 akweny	99,76	Brak znaczących oddziaływań
Akwakultura	12 akwenów	9,59	• Wprowadzenie do środowiska organizmów hodowanych czy uprawianych – możliwa ucieczka organizmów • Naruszenie dna konstrukcjami do hodowli i uprawy • Wprowadzenie do krajobrazu nadwodnego i podwodnego nowych sztucznych elementów (np. sznury) • Zanieczyszczenie środowiska w tym degradacja lokalnego środowiska dennego w wyniku sedymentacji materii organicznej powstającej w wyniku hodowli • Hałas generowany podczas procesów przygotowania akwenu do prowadzenia akwakultury • Wprowadzanie roślinności do akwakultur zmniejszenie stężenia biogenów w wodzie oraz stworzenie nowych siedlisk dla ryb (hodowla roślin)
Wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji	49 akwenów	56,56	• Hałas generowany w wyniku budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp oraz przez osoby korzystające z utworzonych wysp lub konstrukcji (np. mól czy pomostów) • Zwiększenie ruchu jednostek pływających w obszarze inwestycji podczas wszystkich etapów realizacji i po zakończeniu • Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska, który może generować powstanie „efektu bariery” i prowadzić do zwiększonej śmiertelności ptaków w wyniku kolizji (w przypadku konstrukcji rozległych, wysoko wystających ponad powierzchnię wody) oraz porastanie elementów podwodnych przez florę porośloową („sztuczna rafa”) • Naruszenie dna morskiego (siedlisk morskich) podczas budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp

8.2 Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań

Poprzednia wersja analizy Kart akwenów i wynikających z zapisów w nich zawartych przewidywanych znaczących oddziaływań (wykonana do wersji projektu planu z dnia 23.01.2018 r.) została zamieszczona w załączniku 11 do niniejszej Prognozy. Na skutek uwag zamieszczonych przez autorów Prognozy w owej analizie, jak również uwag Zamawiającego do projektu planu dotyczących m. in. zmiany wydzieleni i numeracji akwenów, projekt ten uległ modyfikacji. Zatem zaistniała konieczność przeprowadzenia ponownej analizy poprawionych kart akwenów – patrz poniżej.

8.2.1. Transport

Funkcja transport została wskazana jako podstawowa w 19 akwenach w POM: **10T, 15T, 18T, 23T, 29T, 34T, 36T, 47T, 79T, 52T, 54T, 65T, 69T, 70T, 77T, 79T, 81T, 82T, 93T** (20,74% POM), tak aby zapewnić przestrzeń do realizacji priorytetowych kierunków Polityki Morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 r., tj. rozwoju portów morskich, konkurencyjnego transportu morskiego, poprawy bezpieczeństwa i ochrony żeglugi. We wszystkich akwenach przeznaczonych dla transportu dopuszczone zostały funkcje niezakłócające żeglugi, tj. rybołówstwo; turystyka, sport i rekreacja, infrastruktura techniczna, dziedzictwo kulturowe, badania naukowe i ochrona brzegu morskiego.

- Akweny 15T, 34T, 49T, 54T, 70T, 77T, 79T, 82T zostały wydzielone głównie celem zapewnienia właściwego skomunikowania portów Gdyni i Gdańska z innymi portami bałtyckimi i Cieśninami Duńskimi. W akwenach 70T, 77T, 79T, 54T, 49T uprawiana jest regularna żegluga promowa z tych portów.
- Akwen 49T został wydzielony celem odsunięcia potencjalnych tras jednostek autonomicznych od brzegu i od obszarów morskich o dużych wartościach przyrodniczych.
- Akweny 18T, 23T, 29T, 36T, 35T i 93T zostały wydzielone celem zapewnienia właściwego skomunikowania portów w Kołobrzegu, Darłowie, Ustce, Łebie i Władysławowie z innymi portami bałtyckimi i Cieśninami Duńskimi.
- Akweny 47T, 52T, 69T i 81T zostały wydzielone celem zapewnienia tranzytu przez polskie obszary morskie statkom płynącym do portów Litwy, Łotwy i Obwodu Kaliningradzkiego (Załącznik 3 do rozporządzenia – Uzasadnienie do rozstrzygnięć).

Nie ustala się zapisami kart akwenów warunków korzystania z akwenu dla funkcji: ochrona środowiska, obronność i bezpieczeństwo państwa, ochrona dziedzictwa kulturowego oraz zakazów lub ograniczeń w korzystaniu z poszczególnych obszarów dla funkcji: dziedzictwo kulturowe, rybołówstwo oraz turystyka, sport i rekreacja.
W obrębie funkcji transport wyznaczono akweny przeznaczone na infrastrukturę liniową przy czym ogranicza się układanie kabli w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni lub pod powierzchnią dna morskiego. Zapisy te mogą ograniczyć negatywne oddziaływania na dno wynikające z funkcji infrastruktura techniczna. Ponadto w kartach akwenów znajdują się szczegółowe zakazy i ograniczenia dotyczące prac zakłócających tarło ryb komercyjnych w obszarach tarliskowych. W podakwenach przeznaczonych na zabezpieczenie nagromadzeń piasku do sztucznego zasilania brzegu morskiego wprowadzono zakazy mające na celu zagwarantowanie wykorzystania tych zasobów dla ochrony brzegu morskiego (Tabela 8.2).

W niektórych akwenach (T) zaznaczono, iż w ich granicach obowiązują przepisy odrębne związane z wyznaczeniem obszarów Natura 2000 oraz, że po ustanowieniu w drodze Rozporządzenia Ministra Środowiska obowiązywać będą zapisy Planu Ochrony m. in. obszaru Natura 2000 Przybrzeżne Wody Bałtyku (PLB 990002) oraz Planu Ochrony Natura 2000 Ławica Słupska (PLC 99000).

W akwenach 93T, 29T, 34T, 47T, 49T rekomenduje się uwzględnienie konieczności uzgadniania z PSE S.A. realizacji wszelkich inwestycji infrastrukturalnych wewnątrz strefy bezpieczeństwa połączenia przesyłowego prądu stałego HVDC 450 kV Szwecja – Polska**. W akwenach 10T, 15T, 18T, 23T, 29T, 34T, 36T, 54T, 65T**, w związku z istnieniem bardzo dobrych warunków do rozrodu ryb przemysłowych **zaleca się** w tych akwenach rozszerzenie zakresu raportu oddziaływania na środowisko o wpływ tego przedsięwzięcia na zasoby ryb przemysłowych. W projekcie planu umieszczono zapis (**akweny 47T, 49T**), iż Rynna Słupska jest obszarem cennym pod kątem przyrodniczym, wymagającym wprowadzenia zapisów ochronnych, w tym przede wszystkim ograniczenia presji na zasoby ichtiofauny. **Dlatego w akwenach tych zarekomendowano** przeprowadzenie szerokich prac naukowych i konsultacji w celu wypracowania sposobu ochrony tego obszaru i jego zasobów. Szczegółowe analiza w zakresie funkcji transport znajduje się w (Tabela 8.2).

Tabela 8.2 Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Transport.

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA - TRANSPORT (T)					
93T	6,33	Wyznacza się podakwen przeznaczony na układanie i utrzymanie elementów liniowych infrastruktury technicznej 93T.201I gdzie dopuszcza się zewnętrzną infrastrukturę przyłączeniową morskich farm wiatrowych.	ludzie, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi-dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, ptaki, ssaki morskie, woda, powietrze i klimat akustyczny, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Negatywny	
93T 29T 34T	795,3	Dopuszcza się układanie nowych elementów infrastruktury przyłączeniowej wzdłuż istniejącego kabla SwePol LINK. Ogranicza się ich układanie w sposób inny niż równolegle do siebie, z zachowaniem odpowiednich buforów bezpieczeństwa określonych przez inwestora, w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni.	Ludzie, powierzchnia ziemi-dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe),	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
93T 10T 15T 18T 29T 34T 52T 54T 69T	4397,2	Ogranicza się krzyżowanie elementów liniowych infrastruktury technicznej w sposób inny niż pod kątem 90°, a jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych, technologicznych czy ekonomicznych - w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni.	ludzie powierzchnia ziemi-dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
93T 10T 15T 18T 29T 34T 36T 52T 54T 69T	4419,96	Wymaga się układania nowych elementów liniowych infrastruktury technicznej pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych czy technologicznych - stosować należy inne zabezpieczenia trwałe zapewniające bezpieczeństwo nawigacyjne.	powierzchnia ziemi-dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	
36T 23T	85,29	Ogranicza się układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej do światłowodów układanych w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni.	powierzchnia ziemi-dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	
93T 10T 15T	6650,802	Nie dopuszcza się akwakultury w akwenie.	różnorodność biologiczna, , woda, ludzie,	Pozytywny/Negatywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
18T 23T 29T 34T 36T 47T 49T 52T 54T 65T 70T 77T 79T 81T 82T			makrozoobentos, ryby, makrofity, zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	 Negatywny Pozytywny	
93T 10T 15T 18T 23T 29T 34T 36T 47T 49T 52T 54T 65T 70T 77T 79T 81T	6650,802	Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej w akwenie.	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi-dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
82T					
93T 15T 29T 34T 36T 49T 54T 65T 77T 79T 81T 82T	4392,032	Nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania złóż kopalin i wydobywania kopalin ze złóż w akwenie.	Ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
10T 15T 18T 23T 29T 34T 36T 49T 54T 65T 77T 79T	5131,792	Zakazuje się prowadzenia badań naukowych w akwenie, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	ryby	Pozytywny	
10T 15T	5023,552	Zakazuje się realizacji funkcji infrastruktura techniczna, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb	ryby	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
18T 23T 29T 34T 36T 49T 54T 65T		komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.			
10T 23T 29T 34T 54T 65T	2989,15	Zakazuje się pozyskiwania piasku do zasilania brzegu morskiego (poza sytuacjami nadzwyczajnymi) w podakwenach: 10T.600C;23T.621C; 29T.625C; 34T.628C;54T.629C oraz 630C, 65T.630C) w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	ryby	Pozytywny	
10T 18T	902,62	Ogranicza się poszukiwanie i rozpoznawanie węglowodorów do obszaru USTRONIE N; Zakazuje się odkładania urobku, w sposób który znacznie	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ryby, ptaki, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe) ryby	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.			
10T 15T 18T 29T 34T 54T 65T 69T 93T	4029,96	Zakazuje się układania elementów liniowych infrastruktury technicznej poza wydzielonymi podakwenami 10T.200I i 10T.201I 15T.200I oraz 15T.201I;18T.201I;29T.201I;34T.201I;54T.202I, 54T.202I oraz 54T.203I;65T.203I;69T.203I;93T.201I Jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych, technologicznych czy ekonomicznych dopuszcza się układanie światłowodów poza wydzielonymi podakwenami.	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, powierzchnia ziemi-dno morskie różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, powierzchnia ziemi-dno morskie	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny Negatywny	Oddziaływania negatywne mogą pojawić się , jeśli dopuszczone zostanie układanie światłowodów poza wydzielonymi akwenami.
47T 52T 70T	1363,54	Ogranicza się układanie elementów liniowych infrastruktury liniowej niezbędnych do realizacji funkcji wydobywczej do wydzielonych podakwenów 47T.202I i 47T.203I oraz 47T.401K i 47T.402K;52T.205I i 52T.202I oraz 52T.401K i 52T.402K,70T.203I oraz 70T.401K do 70T.403K, Ogranicza się poszukiwanie i rozpoznawanie węglowodorów do podakwenów 47T.401K oraz 47T.402K; 52T.401K oraz 52T.402K;70T.401K do 70T.403K; Jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych,	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, powierzchnia ziemi-dno morskie	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		technologicznych czy ekonomicznych dopuszcza się układanie światłowodów poza wydzielonymi podakwenami.	różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, powierzchnia ziemi-dno morskie	Negatywny	Oddziaływania negatywne mogą pojawić się , jeśli dopuszczone zostanie układanie światłowodów poza wydzielonymi akwenami.
18T	69,92	Zakazuje się poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	ryby	Pozytywny	
23T	62,53	Ogranicza się wydobywanie kruszyw do podakwenu 23T.404K. Zakazuje się wydobywanie kruszyw w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca. Obowiązują w akwenie warunki określone w koncesjach 1/2016 (Zatoka Koszalińska II A).	ryby	Pozytywny	
23T 29T 36T 65T 77T 79T 81T	401,71	Zakazuje się odkładania urobku w całym akwenie	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
			dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)		
47T 49T 52T 65T 70T		W podakwenach: 47T.202I i 47T.203I oraz 49T.201I; 49T.202I:, 52T.205I i 52T.202I oraz 52T.401K i 52T.402K; 65T.203I; 70T.203I oraz 70T.401K do 70T.403K: -dopuszcza się układanie nowych elementów liniowych infrastruktury technicznej. Ogranicza się ich układanie w sposób inny niż równolegle do siebie, z zachowaniem odpowiednich buforów bezpieczeństwa określonych przez inwestora, w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni; -ogranicza się krzyżowanie elementów liniowych infrastruktury technicznej w sposób inny niż pod kątem 90°, a jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych, technologicznych czy ekonomicznych - w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni; -wymaga się układania nowych elementów liniowych infrastruktury technicznej pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych czy technologicznych - stosować należy inne zabezpieczenia trwałe zapewniające bezpieczeństwo nawigacyjne.	ludzie, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi-dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
69T 70T	501,54	Wyznacza się podakwen przeznaczony na układanie i utrzymanie elementów liniowych infrastruktury technicznej: 69T.203I - w którym dopuszcza się kable energetyczne oraz rurociągi. W podakwenie 69T.203I: -dopuszcza się układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej w granicach Zakładu Górniczego Morskiej Kopalni Ropy B8 oraz Morskiej Koplni Ropy B3 zgodnie z projektami zagospodarowania złoża;	ludzie, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi-dno morskie, makrozoobentos, makrofity,	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	Negatywny w obrębie podakwenu

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Wyznacza się podakwen przeznaczony na układanie i utrzymanie elementów liniowych infrastruktury technicznej: 70T.203I gdzie dopuszcza się kable energetyczne oraz rurociągi w granicach Terenu Przemysłowego Zakładu Górniczego B8-Baltic Beta oraz Zakładu Górniczego Morskiej Kopalni Ropy B8 zgodnie z projektem zagospodarowania złoża; -dopuszcza się układanie innych elementów liniowych infrastruktury technicznej poza obszarami Zakładów Górniczych. Ogranicza się ich układanie w sposób inny niż równolegle do siebie, z zachowaniem odpowiednich buforów bezpieczeństwa określonych przez inwestora, w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni;	krajobraz, ptaki, ssaki morskie, woda, powietrze i klimat akustyczny, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kultur0we)		

8.2.2. Infrastruktura techniczna

Funkcja infrastruktura techniczna została wskazana, jako podstawowa w jednym akwenie: **39I**, co stanowi 0,22 % powierzchni POM. Akwen ten został wydzielony, **aby zapewnić możliwość poboru i zrzutu wód chłodzących oraz obsługi transportowej nadmorskiej elektrowni jądrowej, jak również wyprowadzenia na ląd infrastruktury przesyłowej morskich elektrowni wiatrowych**. W akwenie tym zostały dopuszczone funkcje synergiczne w stosunku do infrastruktury technicznej elektrowni jądrowej, tj. transport, sztuczne wyspy i konstrukcje (głównie infrastruktura portowa), ochrona brzegu i badania naukowe.
Dopuszczono także funkcje niezakłócające rozwoju infrastruktury technicznej, tj. rybołówstwo, turystykę, sport i rekreację oraz towarzyszące tej ostatniej sztuczne wyspy i konstrukcje. Wynika to z faktu, że projekt planu nie wskazuje ostatecznej lokalizacji elektrowni jądrowej, stąd akwen pod jej infrastrukturę obejmuje obszary, które nie zostaną wykorzystane na rzecz funkcji podstawowej. W obszarze tym dopuszczono zatem dodatkowo funkcje typowe dla akwenów przybrzeżnych i ważne dla rozwoju gmin nadmorskich (Załącznik 3 do rozporządzenia- Uzasadnienie do rozstrzygnięć).
W celu ochrony infrastruktury technicznej przed uszkodzeniami wprowadzono także zakazy odnoszące się do sposobów prowadzenia badań naukowych, kotwiczenia oraz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji.
W karcie akwenu znajdują się zapisy potencjalnie pozytywnie oddziałujące na środowisko:

- nie dopuszcza się na obszarze całego akwenu:
    - akwakultury,
    - pozyskiwania energii odnawialnej,
    - poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin

- zakazuje się realizacji dopuszczonych funkcji w sposób, który:
    - znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca,
    - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia

Zapisy te, stanowią o pozytywnym oddziaływaniu na środowisko i dotyczą głównie takich komponentów środowiska jak: powierzchnia ziemi, woda, ryby, ptaki, makrozoobentos, makrofity.

W karcie akwenu umieszczono zapis, że po ustanowieniu w drodze Rozporządzenia Ministra Środowiska obowiązywać będą zapisy Planu Ochrony obszaru Natura 2000 Przybrzeżne Wody Bałtyku (PLB 990002) **oraz zaleca się rozszerzenie zakresu raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji w akwenie o zasoby ryb przemysłowych**. Szczegółowa analiza zapisów w zakresie funkcji Infrastruktura techniczna znajduje się w (Tabela 8.3).

Tabela 8.3. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Infrastruktura techniczna.

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania
FUNKCJA PODSTAWOWA - INFRASTRUKTURA TECHNICZNA (I)				
39I	195,85	Nie dopuszcza się akwakultury	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, makrofity, zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/Negatywny Negatywny Pozytywny
		Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej	ludzie, zasoby naturalne, klimat makrozoobentos makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi- dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/Negatywny Pozytywny
		Nie dopuszcza się, rozpoznawania złóż i wydobywania kopalin	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda,	Pozytywny/Negatywny Pozytywny

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania
FUNKCJA PODSTAWOWA - INFRASTRUKTURA TECHNICZNA (I)				
			krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi- dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	
		Zakazuje się realizacji funkcji: Infrastruktura techniczna (I), Badania naukowe (N), Ochrona brzegów (C), Sztuczne wyspy i konstrukcje (W), oraz „inne” w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny
		Zakazuje się realizacji funkcji: Infrastruktura techniczna (I), Badania naukowe (N), Ochrona brzegów (C), Sztuczne wyspy i konstrukcje (W), oraz „inne” w sposób, który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny
		Wyznacza się podakwen przeznaczony na rozwój funkcji turystycznej 39I.800S. W podakwenie: -ogranicza się tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do	ludzie, roślinność brzegu morskiego, makrofity,	Pozytywny Negatywny

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania
FUNKCJA PODSTAWOWA - INFRASTRUKTURA TECHNICZNA (I)				
		miejsc niezagrażających bezpieczeństwu życia ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu; -dopuszcza się posadawianie elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) uzgodnionych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu;	ryby, ssaki morskie, ludzie, dobra materialne, powierzchnia ziemi, roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny

8.2.3. Infrastruktura portowa

Funkcja infrastruktura portowa została wskazana, jako podstawowa w dwunastu akwenach: **01IP, 04IP, 17IP, 22IP, 28IP, 35IP, 63IP, 64IP, 86IP, 87IP, 88IP i 90IP**. Dotyczy ona 518,33 km^2 co stanowi 1,58% POM.
W większości przypadków zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko są takie same dla większości lub dla wszystkich akwenów Ip, jak np.:

- nie dopuszcza się akwakultury, pozyskiwania energii odnawialnej, czy poszukiwania, rozpoznawania złóż i wydobywania kopalin na obszarze całego akwenu,
- zakaz realizacji funkcji infrastruktura techniczna, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj., w okresie od 15 lutego do 30 czerwca,
- zakaz realizacji funkcji infrastruktura techniczna, w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia,
- zakaz prowadzenia badań naukowych w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków.

Stanowią one o pozytywnym oddziaływaniu na środowisko zapisów planu i dotyczą głównie takich komponentów środowiska jak: powierzchnia ziemi, woda, ryby, ptaki.
Nie ustalono zapisami kart akwenów zakazów i ograniczeń w zakresie badań naukowych, dziedzictwa kulturowego, rybołówstwa i transportu dla pięciu akwenów IP (63IP, 86IP, 87IP, 88IP i 90IP). Dla pozostałych 7 akwenów IP nie ustalono zapisami kart akwenów, zakazów i ograniczeń w zakresie dziedzictwa kulturowego i transportu (01IP, 04IP, 17IP, 22IP, 28IP, 35IP, 64IP).
W kartach dla akwenów IP pojawiają się zapisy szczegółowe, z uwagi na wydzielenie podakwenów, w których wprowadzono ograniczenia i zakazy dla poszczególnych funkcji. Zapisy te mają pozytywny wpływ na środowisko i dotyczą takich komponentów środowiska jak ryby, powierzchnia ziemi i woda. Dla wszystkich akwenów IP obowiązują zasady, zakazy i ograniczenia obowiązujące rybołówstwo. W akwenach obowiązują również dopuszczenia, zakazy i ograniczenia związane z wyznaczaniem obszarów Natura 2000.
Dla akwenów 28IP i 63IP po realizacji inwestycji w podakwenach przeznaczonych na układanie i utrzymanie elementów liniowych infrastruktury technicznej wymaga się ustanowienia strefy bezpieczeństwa wokół powstałych elementów infrastrukturalnych, w której obowiązywać będzie zakaz kotwiczenia z wyłączeniem kotwiczenia awaryjnego oraz związanego z pracami instalacyjnymi i serwisowymi.

Tabela 8.4. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Infrastruktura portowa.

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
86IP 01IP 04IP 17IP 22IP 28IP 35IP 64IP 63IP 87IP 88IP 90IP	518,33	W akwenie obowiązują zasady, zakazy i ograniczenia obowiązujące rybołówstwo	ryby	Pozytywny	
		Nie dopuszcza się akwakultury w akwenie	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, makrofity zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Negatywny Pozytywny	
		Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej w akwenie	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi-dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		Nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania złóż i wydobywania kopalin	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
01IP 04IP 17IP 22IP 35IP 64IP 87IP 88IP 90IP	486,65	Ogranicza się układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej do światłowodów oraz wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków lub wód do wód morskich, spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu,	powierzchnia ziemi, woda, ryby, makrozoobentos, makrofity	Negatywny	
		Zakaz realizacji funkcji infrastruktura techniczna, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj., w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	powierzchnia ziemi, ryby	Pozytywny	
01IP 04IP	305,27	Zakaz realizacji funkcji infrastruktura techniczna, w sposób, który znacznie zakłóci	ptaki	Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
17IP 22IP 35IP		dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia			
01IP 04IP 17IP 22IP 28IP 35IP 64IP 87IP 88IP	470,87	Poza sytuacjami nadzwyczajnymi zakazuje się prowadzenia prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu oraz z rozbudową infrastruktury, w sposób zagrażający systemowi ochrony brzegów	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Poza sytuacjami nadzwyczajnymi zakazuje się prowadzenia prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu oraz z rozbudową infrastruktury, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych, tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	powierzchnia ziemi, ryby	Pozytywny	
01IP 04IP 17IP 22IP 28IP 35IP	320,2	Poza sytuacjami nadzwyczajnymi zakazuje się prowadzenia prac związanych z realizacją funkcji ochrona brzegu morskiego, utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu oraz z rozbudową infrastruktury, w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny	
		Zakaz prowadzenia badań naukowych i wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji, w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca	ptaki	Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		kwietnia			
01IP 04IP 17IP 22IP 28IP 35IP 63IP 64IP 88IP 90IP	502,20	Zakaz prowadzenia badań naukowych i wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych, tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
01IP 87IP 88IP	360,43	Zakaz prowadzenia badań naukowych w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków	ptaki	Pozytywny	
01IP 04IP 17IP 22IP 28IP 35IP 64IP 63IP 88IP	792,95	Poza sytuacjami nadzwyczajnymi zakazuje się realizacji funkcji ochrona brzegu morskiego, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych, tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
01IP 04IP 17IP 28IP 35IP 64IP	494,60	Zakaz odkładu urobku, w sposób który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych, tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
63IP 87IP 88IP 90IP					
01IP	216,05	Zakaz prowadzenia badań naukowych, sztucznych wysp i konstrukcji i poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin naruszających system ochrony brzegu w podakwenie 01Ip.500C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Ogranicza się poszukiwanie i rozpoznawanie węglowodorów dla obszaru Wolin	ludzie różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
		Zakaz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin, w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca	ptaki	Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków			
		Zakaz wykonywania rybołówstwa w podakwenach 01Ip.700R w okresie nasilenia migracji	ryby	Pozytywny	
		Ogranicza się w podakwenie 01Ip.800S tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	ludzie roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny	
		Ogranicza się w podakwenie 01Ip.800S wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	Ludzie, dobra materialne roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby	Pozytywny Negatywny?	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie
04IP	23,57	Zakaz prowadzenia badań naukowych naruszających system ochrony brzegu w podakwenie 04Ip.501C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Zakaz wykonywania rybołówstwa w podakwenach 04Ip.701R w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych	ryby	Pozytywny	
		Zakaz odkładu urobku w podakwenie 04Ip.602C przeznaczonym, na ochronę nagromadzeń piasków przeznaczonych do sztucznego zasilania brzegu morskiego	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w podakwenie 04Ip.701R, w sposób zaburzający drożność korytarzy migracyjnych	organizmy wodne	Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		Ogranicza się w podakwenie 04Ip.800S tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	ludzie roślinność brzegu morskiego makrofity	Pozytywny Negatywny	
17IP	25,39	Ogranicza się w podakwenie 04Ip.800S wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	Ludzie, dobra materialne powierzchnia ziemi, roślinność brzegu, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny?	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie
		Zakaz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin w sposób naruszający system ochrony brzegu w podakwenie 17IP.503C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Zakaz wykonywania rybołówstwa w podakwenach 17IP.705R w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych	ryby	Pozytywny	
		Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w podakwenie 22Ip.708R, 17 Ip.705 R, w sposób zaburzający drożność korytarzy migracyjnych	organizmy wodne	Pozytywny	
22IP	23,63	Zakaz prowadzenia badań naukowych naruszających system ochrony brzegu w podakwenie 22Ip.504C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Zakaz wykonywania rybołówstwa w podakwenach 22IP.708R w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych	ryby	Pozytywny	
		Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w miejscach niespełniających wymogów	powierzchnia ziemi	Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu w podakwenie 22Ip.504C			
28IP	14,93	Zakaz wykonywania rybołówstwa w podakwenach 28IP.709R w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych	ryby	Pozytywny	
		Zakaz prowadzenia badań naukowych i wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w miejscach niespełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu w podakwenie 28Ip.506C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w podakwenie 28Ip.709R, w sposób zaburzający drożność korytarzy migracyjnych	organizmy wodne	Pozytywny	
		Poza wydzielonym podakwenem 28Ip.201I ogranicza się układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej do światłowodów oraz wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków lub wód do wód morskich, spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	powierzchnia ziemi, woda, ryby, makrozoobentos, makrofity	Negatywny	
35IP	16,63	W podakwenie 28Ip.201I ogranicza się krzyżowanie elementów liniowych infrastruktury technicznej w sposób inny niż pod kątem 900, a jeżeli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych, technologicznych czy ekonomicznych- w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni	ludzie, powierzchnia ziemi- dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km²)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		Zakaz wykonywania rybołówstwa w podakwenach 35IP.711R w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych	ryby	Pozytywny	
		Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w miejscach niespełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu w podakwenie 35Ip.507C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w podakwenie 35Ip.711R, w sposób zaburzający drożność korytarzy migracyjnych	organizmy wodne	Pozytywny	
		Ogranicza się w podakwenie 35Ip.800S tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	ludzie	Pozytywny	
		Ogranicza się w podakwenie 35Ip.800S wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	ludzie, dobra materialne powierzchnia ziemi, roślinność brzegu, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny?	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie
64IP	6,29	Zakaz prowadzenia badań naukowych oraz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w miejscach nie spełniających wymogów lub naruszających system ochrony brzegu w podakwenie 64Ip.509C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Ogranicza się w podakwenie 64Ip.800S tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu ludzi oraz	ludzie, roślinność brzegu morskiego,	Pozytywny Negatywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	makrofity, ryby, ssaki morskie, ludzie		
		Zakaz prowadzenia badań naukowych i wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w miejscach niespełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu w podakwenie 63Ip.509C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Ogranicza się w podakwenie 63Ip.800S tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	ludzie, roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie, ludzie	Pozytywny Negatywny	
		Ogranicza się w podakwenie 63Ip.800S wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	ludzie, powierzchnia ziemi, dobra materialne, powierzchnia ziemi, roślinność brzegu, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny?	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie
		Zakaz układania infrastruktury związanej z wydobyciem węglowodorów poza podakwenem 63Ip.203I	powierzchnia ziemi, woda	Pozytywny	
		Poza wydzielonym podakwenem 63Ip.203I ogranicza się układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej do światłowodów oraz wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków lub wód	woda, ryby, makrozoobentos, makrofity	Negatywny	Z punktu widzenia ochrony środowiska należałoby całkowicie ograniczyć budowę nowych wylotów

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km²)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		do wód morskich, spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu			urządzeń kanalizacyjnych (a raczej modernizować i wykorzystywać funkcjonujące w rejonie oczyszczalnie ścieków)
88IP	128,35	Zakaz prowadzenia badań naukowych oraz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji naruszających system ochrony brzegu	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Zakaz realizacji funkcji infrastruktura portowa i badania naukowe w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków	ptaki	Pozytywny	
		Ogranicza się w tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	ludzie, roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny	
		Ogranicza się w wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	Ludzie, dobra materialne, powierzchnia ziemi, roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny?	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie
		Poza sytuacjami nadzwyczajnymi zakazuje się prowadzenia prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu oraz z rozbudową infrastruktury w sposób zagrażający systemowi ochrony brzegów w podakwenie	powierzchnia ziemi	Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		90Ip.510C			
		Zakaz prowadzenia badań naukowych naruszających system ochrony brzegu w podakwenie 90Ip.510C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Poza sytuacjami nadzwyczajnymi, zakazuje się realizacji funkcji ochrona brzegu morskiego w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych, tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
		Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w miejscach niespełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony w podakwenie 90IP.510C	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		W podakwenie 90Ip.800S ogranicza się tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu życia ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemy ochrony brzegu	ludzie, roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny	
		W podakwenie 90Ip.800S ogranicza się wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogu utrzymania właściwego stanu systemu ochrony	ludzie, dobra materialne, powierzchnia ziemi, roślinność brzegu, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny?	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie
64IP 63IP	22,94	Poza sytuacjami nadzwyczajnymi zakazuje się realizacji funkcji ochrona brzegu morskiego, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15	ryby	Pozytywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		lutego do 30 czerwca			
01IP 17IP	241,44	Zakaz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin wymagającego posadawiania sztucznych wysp i konstrukcji	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
		Zakaz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin, w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych, tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
		Zakaz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin, w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny	
01IP 04IP 17IP	265,01	Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji służących do wydobycia węglowodorów	powierzchnia ziemi	Pozytywny	
01IP 88IP	344,40	Zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji, w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków	ptaki	Pozytywny	
22IP 28IP	38,56	Ogranicza się w podakwenie 22Ip.800S tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	ludzie, dobra materialne, roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie, ludzie	Pozytywny Negatywny	

Numer akwenu	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA INFRASTRUKTURA PORTOWA (IP)					
		Ogranicza się w podakwenie 22Ip.800S wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	Ludzie, dobra materialne, powierzchnia ziemi, roślinność brzegu, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny?	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie

8.2.4. Ochrona środowiska i przyrody

Funkcja ochrona środowiska i przyrody została wskazana jako podstawowa w 5 akwenach: 03O, 42O, 32O, 12O oraz 92O stanowiących 3,51 % POM.

Dwa z nich (**03O** i **32O**) pokrywają się obszarowo z częścią morską parków narodowych: **Wolińskiego** i **Słowińskiego**. W tych obu akwenach obowiązują przepisy odrębne związane z wyznaczeniem Wolińskiego i Słowińskiego Parku Narodowego a także obszarów Natura 2000: **PLH320019 Wolin i Uznam; PLB320002 Delta Świny, PLH220023 Ostoja Słowińska, PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku**. Zatem obowiązują w nich zakazy i ograniczenia wynikające z tych przepisów, a **plan nie wprowadza żadnych dodatkowych regulacji w zakresie ochrony środowiska i przyrody**. W planie **nie ustalono** zakazów i ograniczeń w korzystaniu z wymienionych akwenów w zakresie rybołówstwa, turystyki, sportu i rekreacji, dziedzictwa kulturowego i badań naukowych.

W części „Szczególnie istotne uwarunkowania dotyczące akwenu" 32O oraz 03O wskazano na istnienie optymalnych warunków habitatowych i hydrologicznych dla tarła śledzia, skarpia i okonia. W karcie akwenu 32O jest ponadto informacja o istotności rzeki Łeby i Łupawy dla migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych. Nie zaproponowano jednak żadnych zapisów ochronnych.

Akwen 42O mieści się w całości w granicach obszaru **Natura 2000 PLC990001 Ławica Słupska**, gdzie obowiązują przepisy odrębne. W części Karty akwenu „Rekomendacje" wskazano na istotną rolę Ławicy Słupskiej dla ptaków migrujących i zimujących, na optymalne warunki do rozrodu ryb przemysłowych (śledzi oraz skarpia) a także występowanie w obszarze siedlisk 1170 (rafy) i 1110 (piaszczyste ławice podmorskie). Zalecono uwzględnianie w raportach oddziaływania na środowisko dla inwestycji planowanych w akwenie, szczegółową analizę wpływu na te elementy środowiska. Rekomenduje się ponadto wstrzymanie wszelkich zamierzeń inwestycyjnych do czasu opracowania i zatwierdzenia Planu ochrony obszaru PLC990001. Zaleca się zmianę granic akwenu w przypadku zmiany granic obszaru Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001, którego granice powinny pokrywać się granicami akwenu 42O. Zakazano ponadto prowadzenia badań naukowych w sposób, który może zakłócić tarło i podchów ryb komercyjnych czy dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji.

Akwen 12O mieści się w granicach obszarów **Natura 2000 PLB990003 Zatoka Pomorska** oraz **PLH990002 Ostoja na Zatoce Pomorskiej**, gdzie obowiązują przepisy odrębne. W projekcie planu nie ustalono zakazów i ograniczeń w korzystaniu z wymienionych akwenów w zakresie rybołówstwa, transportu, turystyki, sportu i rekreacji oraz dziedzictwa kulturowego. Wskazano ograniczenie dla działań związanych z prowadzeniem badań naukowych. Badania te mogą być prowadzone w sposób, który nie zakłóci tarła i podchowu narybku ryb komercyjnych tj. poza okresem od 15 lutego do 30 czerwca. Ponadto działania związane z prowadzonymi w akwenie ćwiczeniami wojskowymi nie mogą być prowadzone w okresie licznego występowania ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. od początku listopada do końca kwietnia. W części Karty akwenu „Rekomendacje" wskazano na optymalne warunki do rozrodu ryb przemysłowych – okonia, śledzia oraz skarpia, istotną rolę Ławicy Odrzanej dla ptaków migrujących i zimujących oraz występowanie siedliska 1110 – piaszczyste ławice podmorskie. Zalecono uwzględnienie w raportach oceny oddziaływania na środowisko dla inwestycji planowanych do realizacji w akwenie, szczegółową analizę wpływu na te

elementy środowiska. Ponadto rekomenduje się wstrzymanie wszelkich zamierzeń inwestycyjnych w graniach akwenu do czasu opracowania i zatwierdzenia Planu Ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja na Zatoce Pomorskiej (PLH 990002).

Akwen 92O położony jest w granicach obszaru IBA PLM4 Wschodnie wody przygraniczne, który jest ważnym miejscem żerowania i odpoczynku populacji ptaków wodnych w okresie zimowania i migracji. Akwen jest szczególnie istotny dla zimujących uhli oraz perkozów rogatych. W akwenie istnieją ponadto optymalne warunki habitatowe i hydrologiczne dla tarła śledzia i okonia. W kartach akwenów znajdują się zapisy mające potencjalnie pozytywny wpływ na ryby i ptaki.

W projekcie planu nie ustalono zakazów i ograniczeń w korzystaniu z wymienionego akwenu w zakresie rybołówstwa, transportu, oraz dziedzictwa kulturowego.

Szczegółowe analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Ochrona środowiska znajduje się w (Tabela 8.5).

Tabela 8.5. Analiza zapisów w zakresie funkcji Ochrona środowiska.

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA OCHRONA ŚRODOWISKA (O)					
03O Woliński Park Narodowy 32O Słowiński Park Narodowy	135,55	Nie dopuszcza się akwakultury	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, makrofity, woda, zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/Negatywny Negatywny Pozytywny	Czy wskazane niedopuszczenia nie wynikają z przepisów odrębnych (przede wszystkim Ustawy *o ochronie przyrody*) związanych z funkcjonowaniem parków narodowych?
		Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi-dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin na całym akwenie	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
42O Ławica Słupska	787,23	Zakazuje się prowadzenia badań naukowych: - w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ryby, ptaki	Pozytywny	
		Zakazuje się układania infrastruktury technicznej w	ryby, ptaki	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		sposób który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do początku kwietnia.			
		Wymaga się układania nowych elementów infrastruktury technicznej pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli to możliwe ze względów środowiskowych (…) stosować należy inne zabezpieczenia stałe.	makrozoobentos, makrofity	Pozytywny	Nieprecyzyjny zapis „inne zabezpieczenia stałe”
		Nie dopuszcza się akwakultury	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, makrofity, woda, zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo	Pozytywny/Negatywny Negatywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
			kulturowe)		
		Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi-dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	
		Nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kruszyw do czasu przyjęcia planu ochrony obszaru Natura 2000 PLC990001	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Działania związane z prowadzonymi ćwiczeniami wojskowymi mogą być prowadzone poza okresami występowania na akwenie ptaków migrujących i zimujących od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny	
12O Ławica Odrzana	145,38	Działania związane z prowadzonymi ćwiczeniami wojskowymi nie mogą być prowadzone w okresie licznego występowania ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny	
		Zakazuje się prowadzenia badań naukowych w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	ryby	Pozytywny	
		Zakazuje się odkładania urobku w akwenie	makrozoobentos, fitobentos, dno morskie, różnorodność biologiczna	Pozytywny	
		Nie dopuszcza się w akwenie akwakultury	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, makrofity,	Pozytywny/Negatywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
			woda, zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	 Negatywny Pozytywny	
		Nie dopuszcza się w akwenie pozyskiwania energii odnawialnej	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity, ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi-dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	
		Nie dopuszcza się w akwenie poszukiwania, rozpoznawania złóż kopalin i wydobywania kopalin ze złóż	Ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie,	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
			powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)		
92O Wschodnie wody przygraniczne	79,51	Zakazuje się prowadzenia badań naukowych: - w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
		Ogranicza się prowadzenie prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu w podakwenach 321Ip (dla przystani plażowej w Krynicy Morskiej) oraz 92O.322Ip (dla przystani plażowej w Piaskach Nowa Karczma) do sposobów: nienaruszających systemu ochrony brzegu; niezakłócających znacznie tarła i podchowu narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - niezakłócających znacznie dobrostanu ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca	ryby ptaki	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		kwietnia.			
		dla Ochrony brzegu morskiego: - poza sytuacjami nadzwyczajnymi, ogranicza się wykonywanie działań związanych z ochroną brzegu, w sposób który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia.	ryby ptaki	Pozytywny	
		Zakazuje się lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji (…) w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia.	ryby ptaki	Pozytywny Pozytywny	
		Dla Turystyki, sportu i rekreacji: wyznacza się podakwen	ludzie	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		przeznaczony na rozwój funkcji turystycznej – 92O.800S.			
		Zakazuje się odkładania urobku: w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	ryby	Pozytywny	

8.2.5. Pozyskiwanie energii odnawialnej

Funkcja pozyskiwanie energii odnawialnej została wskazana jako podstawowa w 6 akwenach: **14E, 43E, 44E, 45E, 46E, 60E** (6,18% POM). We wszystkich akwenach przeznaczonych na pozyskiwanie energii odnawialnej dopuszczone są również inne funkcje takie jak: akwakultura, badania naukowe, dziedzictwo kulturowe, infrastruktura techniczna, rybołówstwo, poszukiwanie, rozpoznanie złóż kopalin i wydobycie kopalin ze złóż, sztuczne wyspy i konstrukcje, transport, turystyka, sport i rekreacja. Sformułowane zostały jednak ograniczenia w ich zakresie wynikające z realizacji funkcji podstawowej.

W obrębie funkcji pozyskiwanie energii odnawialnej wyznacza się podakweny przeznaczone na układanie i utrzymanie zewnętrznej infrastruktury przyłączeniowej morskich farm wiatrowych (akwen 45E, 60E), co może mieć negatywny wpływ głównie na makrozoobentos, makrofity, ptaki, ryby, krajobraz, zabytki (podwodne dziedzictwo kulturowe), powierzchnię ziemi - dno morskie. Jednakże w kartach akwenów znajdują się zapisy, które mogą ograniczyć negatywne oddziaływania wynikające z tej funkcji np. „Ogranicza się układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej do infrastruktury niezbędnej do realizacji funkcji pozyskiwania energii".

We wszystkich akwenach, do czasu wznoszenia morskich elektrowni wiatrowych nie ustala się ograniczeń dla rybołówstwa, transportu, które są na tym obszarze funkcjami dopuszczalnymi. Zapisami w kartach akwenów nie ustala się również zakazów dla ochrony środowiska, obronności i bezpieczeństwa państwa oraz dla ochrony dziedzictwa kulturowego.

W części kart akwenów „Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów", znajdują się zapisy, które mogą mieć pozytywne oddziaływania na ptaki, ryby oraz ssaki morskie (Tabela 8.6).

W części kart akwenów, dotyczących istotnych informacji o akwenie, zarekomendowano:

- korektę granic akwenu uwzględniającą potrzeby rybołówstwa na obszarze, w przypadku wygaśnięcia wiążącej decyzji lokalizacyjnej (akwen 43E).
- ustanowienie 100m stref bezpieczeństwa wokół każdej elektrowni wiatrowej (akweny 44E, 45E, 46E, 60E).
- rozszerzenie zakresu raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji w akwenie o zasoby ryb przemysłowych (akwen 44E) w związku z istnieniem bardzo dobrych warunków do rozrodu ryb przemysłowych - śledzia populacji jesiennej i wiosennej .
- rozszerzenie zakresu raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji w akwenie o zasoby ryb przemysłowych (akwen 60E), w związku z istnieniem bardzo dobrych warunków do rozrodu ryb przemysłowych - śledzia populacji jesiennej, wiosennej i skarpia
- uwzględnianie w raportach oddziaływania dla inwestycji w akwenie o zasoby i rekrutację ryb ważnych dla rybołówstwa (akweny 14E, 43E, 45E, 46E), w związku z istniejącymi na obszarze dobrymi warunkami dla rozrodu ryb.
- przesyłanie wytworzonej w akwenie energii jedną infrastrukturą przyłączeniową (akweny 14E, 43E, 44E, 45E, 46E, 60E)
- rozplanowania inwestycji w taki sposób, aby umożliwić wytyczenie korytarza transportowego dla jednostek powyżej 50m długości (akweny 45E, 46E).
- opracowanie, przed wydaniem pozwolenia na budowę, dla każdej inwestycji, zasad prowadzenia rybołówstwa na obszarze morskich farm wiatrowych,. Zasady powinny być

opracowane w zespole koordynowanym przez Ministra właściwym ds. rybołówstwa (akweny 14E, 43E. 45E, 46E, 60E).

- odsunięcie linii zabudowy od granicy określonej w decyzji nr MFW/2a/13 z dnia 29 kwietnia 2013r. do wyznaczonej linii T (akwen 46E), dla zapewnienia bezpieczeństwa nawigacyjnego.
- wykonanie szczegółowych badań w obrębie Ławicy Środkowej w celu zweryfikowania tezy wynikającej z projektu SAMBAH, że obszar Ławicy Słupskiej może być miejscem rozrodu morświnów i wychowu ich młodych. W przypadku jej potwierdzenia rekomenduje się utworzenie obszaru chroniącego morświna w tym rejonie w okresie rozrodu i wychowu młodych (akwen 60E).

Szczegółowa analiza w zakresie funkcji pozyskiwanie energii odnawialnej znajduje się w (Tabela 8.6), a szczegółowe informacje dotyczące oddziaływań tej funkcji na każdy element środowiska znajdują się w rozdziale 8.3.

Tabela 8.6. Analiza zapisów w zakresie funkcji Pozyskiwanie Energii Odnawialnej

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA- POZYSKIWANIE ENERGII ODNAWIALNEJ (E)					
14E 43E 44E 45E 46E 60E	2018,41	Zakazuje się realizacji funkcji badania naukowe, sztuczne wyspy i konstrukcje oraz infrastruktura techniczna w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	ryby	Pozytywny	
14E 43E 44E 45E 60E	1768,7	Zakazuje się realizacji funkcji infrastruktura, techniczna, sztuczne wyspy i konstrukcje w sposób, który znacznie zakłóci okres odpoczynku ptaków na wodach akwenu w trakcie migracji i ich zimowania w akwenie, tj. pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia.	ptaki	Pozytywny	
60E	393,06	Zakazuje się realizacji funkcji badania naukowe, sztuczne wyspy i konstrukcje i infrastruktura techniczna w sposób, który znacznie zakłóci rozród i wychów młodych morświna.	ssaki morskie	Pozytywny	
14E 43E 44E 45E 46E 60E	2018,41	Ogranicza się układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej do infrastruktury niezbędnej do realizacji funkcji pozyskiwania energii.	powierzchnia ziemi- dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	
14E 43E 44E 45E 60E	1768,7	Wymaga się układania elementów liniowych infrastruktury technicznej w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni, pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli jest to niemożliwe należy stosować inne zabezpieczenia trwałe, umożliwiające bezpieczne używanie sieci stawnych kotwiczonych.	powierzchnia ziemi- dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	
46E	249,71	Wymaga się układania nowych elementów liniowych	powierzchnia ziemi- dno	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		infrastruktury technicznej pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych, technologicznych czy ekonomicznych - stosować należy inne zabezpieczenia trwałe	morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)		
14E	380,59	Ogranicza się poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie węglowodorów do obszaru USTRONIE N.	Ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi- dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
14E 43E	478,79	Zakazuje się realizacji funkcji poszukiwania złóż w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	ryby	Pozytywny	
44E 45E 46E	1146,56	Ochrona środowiska: -Należy pozostawić pomiędzy morskimi farmami wiatrowymi (MFW) korytarz (lub korytarze) wolny od zabudowy elektrowniami. Korytarz ten (lub korytarze) musi mieć szerokość co najmniej 4 km i przebiegać na osi NE-SW (przy czym kierunek osi przebiegu korytarza może zostać zmodyfikowany w	ptaki	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, na podstawie badań przedrealizacyjnych dla poszczególnych inwestycji;			
44E 45E	896,85	Nie dopuszcza się w akwenie poszukiwania, rozpoznawania złóż kopalin i wydobywania kopalin ze złóż.	Ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi- dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

8.2.6. Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż

Funkcja poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż została wskazana jako podstawowa w 7 akwenach w POM: **21K, 25K, 57K, 58K, 61K, 62K, 73K**, stanowiących 0,84 % powierzchni POM. Akweny 21K, 25K oraz 61K zostały wydzielone ze względu na prawomocne koncesje na wydobycie kruszywa zaś akweny 57K, 58K, 62K oraz 73K ze względu na koncesje na wydobycie węglowodorów. W akwenie gdzie zostały wydane koncesje obowiązują przepisy odrębne związane z wyznaczeniem terenu górniczego. W miejscach przeznaczonych pod wydobycie kopalin dopuszczone są również inne funkcje tj. rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja infrastruktura techniczna, sztuczne wyspy i konstrukcje, dziedzictwo kulturowe, badania naukowe i ochrona brzegu morskiego, pod warunkiem, iż ich realizacja nie będzie stanowiła konfliktu z funkcją podstawową. Na obszarze koncesji może być prowadzona działalność nieutrudniająca realizacji funkcji wydobywczej. Funkcje sztuczne wyspy i konstrukcje oraz infrastruktura techniczna w akwenach 57K, 58K, 62K, 73K ograniczono do tych/tej służących wydobyciu węglowodorów i akwakulturze, celem zmniejszenia konfliktów przestrzennych w niewielkich obszarowo akwenach.
W kartach akwenów znajdują się zapisy planu potencjalnie pozytywnie oddziałujące na środowisko: zakazuje się realizacji dopuszczonych funkcji w sposób, który:

- znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca,
- znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia,
- znacznie zakłóci rozród morświna.

Dodatkowo w kartach akwenów, w postaci rekomendacji istnieje zapis, że w związku z istnieniem bardzo dobrych warunków do rozrodu ryb przemysłowych **zaleca się rozszerzenie zakresu raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji w akwenie o zasoby ryb przemysłowych**. Szczegółowa analiza w zakresie funkcji poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż znajduje się w (Tabela 8.7).
Ponadto w akwenie 61K po zaprzestaniu wydobywania (jeśli siedlisko 1110 wciąż w tym miejscu będzie identyfikowane), należy wyznaczyć obszar ochrony dla tego siedliska i innych przedmiotów ochrony występujących w jego granicach. Rekomenduje się wykonanie szczegółowych badań w obrębie Ławicy Środkowej (akwen 61K) w celu utworzenia obszaru chroniącego morświna w tym rejonie w okresie rozrodu i wychowu młodych. Po wygaśnięciu koncesji wydobywczej w akwenach 21K i 25K rekomenduje się przeznaczyć obszar pod funkcję ochrona brzegu morskiego. Nie ma dodatkowych zaleceń dotyczących akwenów 58K oraz 73K.Tabela 8.7

Tabela 8.7. Analiza zapisów w zakresie funkcji Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km²)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA - WYDOBYWANIE KOPALIN ZE ZŁÓŻ (K)					
21K 61K	98,64	Zakazuje się realizacji funkcji: Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K), badania naukowe (N), w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny	
21K 61K 57K 62K 58K 73K 25K	276,32	Zakazuje się realizacji funkcji: Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K), badania naukowe (N), infrastruktura Techniczna (I), sztuczne wyspy i konstrukcje (W) w sposób, który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
61K	81,62	Zakazuje się realizacji funkcji: Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K), badania naukowe (N) oraz wykonywania rybołówstwa przy wykorzystaniu sieci skrzelowych w sposób, w	ssaki morskie	Pozytywny	Zapis pozytywny, lecz mało precyzyjny. Nie wskazano okresu rozrodu oraz pominięto etap wychowu młodych

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		sposób, który: znacznie zakłóci rozród morświna			
21K 61K	98,64	Nie dopuszcza się akwakultury na całym akwenie	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, makrofity, woda, zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/Negatywny Negatywny Pozytywny	
21K 61K 57K 62K 56K 73K 25K	173,24	Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi- dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	
61K	81,62	Akwen obejmuje w całości płyciznę spełniającą kryteria siedliska 1110 – piaszczystej ławicy podmorskiej. Obszar nie jest objęty ochroną prawną.	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, ptaki, makrofity, woda, krajobraz	Negatywny	Pozytywy zapis znajduje się w części karty akwenu dotyczącej rekomendacji na przyszłość dla akwenu 61K

8.2.7. Obronność i bezpieczeństwo Państwa

Funkcja obronność i bezpieczeństwo Państwa została wydzielona w 5 akwenach: **05B, 09B, 27B, 67B, 89B** (5,04% POM), w celu zapewnienia obronności i bezpieczeństwa państwa. Akweny te obejmują jedynie poligony morskie i lądowo-morskie sił zbrojnych RP, które na mocy przepisów odrębnych są strefami zamykanymi dla rybołówstwa i żeglugi. Na pozostałych poligonach, kotwicowiskach i torach wodnych Marynarki Wojennej obowiązują rozstrzygnięcia z ustaleń ogólnych tekstowej części planu (§ 3) w celu zapewnienie obronności i bezpieczeństwa państwa.

W akwenach tych dopuszczono funkcje niezakłócające obronności i bezpieczeństwa państwa, tj. transport, ochronę brzegu morskiego, rybołówstwo, turystykę, sport i rekreację, dziedzictwo kulturowe i badania naukowe. Funkcje te mogą być wykonywane w zgodzie z przepisami odrębnymi obwiązującymi na poligonach.

W akwenie 27B dopuszczono także funkcje infrastruktura techniczna i poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż ze względu na prawomocne decyzje administracyjne oraz ogłoszone przetargi na poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywania kopalin ze złóż. W akwenach 05B i 27B dopuszczono również sztuczne wyspy i konstrukcje inne niżeli służące do wydobycia węglowodorów (elementy infrastruktury turystycznej zapewniającej rozwój gmin nadmorskich) (Załącznik 3 do rozporządzenia – Uzasadnienie do roztrzygnięć). W akwenach 05B i 27B wprowadzono także zakaz prowadzenia prac i działań naruszających właściwy stan systemu ochrony brzegu. W akwenach 09B, 27B i 67B i w podakwenach przeznaczonych na zabezpieczenie nagromadzeń piasku do sztucznego zasilania brzegu morskiego wprowadzono zakazy mające na celu zagwarantowanie wykorzystania tych zasobów dla ochrony brzegu morskiego (Załącznik 3 do rozporządzenia – Uzasadnienie do roztrzygnięć).

W części kart akwenów „Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów" zakazuje się realizacji dopuszczonych w obszarze funkcji w sposób, który:

- znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca
- znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia
- poza sytuacjami nadzwyczajnymi, zakazuje się pozyskiwania piasku do zasilania brzegu morskiego w podakwenach 67B.630C do -638C w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca
- zakazuje się wykonywania rybołówstwa w podakwenie 27B.709R w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych (ujście rzeki Słupi)
- zakazuje się wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji w podakwenie 27B.709R w sposób mogący zakłócić drożność korytarzy migracyjnych

We wszystkich akwenach przeznaczonych na funkcje Obronność i bezpieczeństwo Państwa, z uwagi na występowanie tam bardzo dobrych warunków do rozrodu ryb przemysłowych, **zaleca się rozszerzenie zakresu raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji w akwenie o zasoby ryb przemysłowych**. W akwenie 27B w związku z zapewnieniem funkcjonowania rybołówstwa, szczególnie przybrzeżnego (jednostki do 12 metrów) z przystani morskiej Jarosławiec **zaleca się**

zawarcie porozumienia dotyczącego ostrzeżeń o zamykaniu akwenu dla rybołówstwa. Należy uwzględnić konieczność uzgadniania z PSE S.A. realizacji wszelkich inwestycji infrastrukturalnych wewnątrz strefy bezpieczeństwa połączenia przesyłowego prądu stałego HVDC 450 kV Szwecja – Polska.

Szczegółowe analiza w zakresie funkcji obronność i bezpieczeństwo Państwa, znajduje się w (Tabela 8.8).

Tabela 8.8. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Obronność i bezpieczeństwo Państwa

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km²)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA OBRONNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO PAŃSTWA (B)					
09B 05B 27B 67B	1677,9	Zakazuje się realizacji funkcji: Infrastruktura Techniczna (I), Badania naukowe (N), Ochroną brzegu morskiego (C) - poza sytuacjami nadzwyczajnymi, Sztuczne wyspy i konstrukcje (W), Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin (K) w sposób, który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
27B	811,59	Zakazuje się realizacji funkcji: Infrastruktura Techniczna (I), Badania naukowe (N), Ochroną brzegu morskiego (C) - poza sytuacjami nadzwyczajnymi, Sztuczne wyspy i konstrukcje (W) w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny	
27B	811,59	Dla funkcji Rybołówstwo (R): zakazuje się wykonywania rybołówstwa w podakwenie 27B.709R w okresie nasilenia migracji ryb	ryby	Pozytywny	Nie wskazano okresów migracji ryb

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		dwuśrodowiskowych i wędrownych.			
27B	811,59	Dla funkcji Sztuczne wyspy i konstrukcje (W): zakazuje się wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji w podakwenie 27B.709R w sposób mogący zakłócić drożność korytarzy migracyjnych	ryby	Pozytywny	
67B	402,8	Dla funkcji Ochrona brzegów (C): poza sytuacjami nadzwyczajnymi, zakazuje się pozyskiwania piasku do zasilania brzegu morskiego w podakwenach 67B.630C do -638C w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
09B 05B 27B 67B 89B	1677,9	Nie dopuszcza się akwakultury	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, makrofity, woda zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/Negatywny Negatywny Pozytywny	
09B 05B	1677,9	Nie dopuszcza się pozyskiwania energii	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos,	Negatywny/ Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
27B 67B 89B		odnawialnej	makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi- dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	 Pozytywny	
09B 05B 67B 89B	866,31	Nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi- dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

8.2.8. Ochrona brzegu morskiego

Funkcja ochrona brzegu morskiego została wskazana, jako podstawowa w 11 akwenach POM: 02C, 06C, 07C, 19C, 26C, 31C, 37C, 38C, 40C, 66C i 91C. Łącznie funkcja ta dotyczy 607,90 km^2 co stanowi 1,86 % POM.

W większości przypadków zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko są takie same dla większości lub dla wszystkich akwenów C, jak np.:

- nie dopuszcza się akwakultury w akwenie,
- nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin ze złóż w akwenie,
- nie dopuszcza się energetyki odnawialnej w akwenie,
- zakaz odkładu urobku na obszarach tarliskowych,
- zapisy o konieczności prowadzenia działań i funkcji znacząco oddziałujących na lęg ptaków poza okresem lęgowym
- zapis o konieczności prowadzenia działań i funkcji zakłócających tarło i podchów narybku, w sposób niewpływający istotnie na sukces tarła ryb komercyjnych.

Dla wszystkich akwenów, na których funkcja ochrony brzegu morskiego C jest funkcją podstawową wprowadzono, poza sytuacjami nadzwyczajnymi, zakaz jej realizacji w sposób, który znacznie zakłóci tarło i pochód narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca. Ponadto w 9 akwenach POM: 02C, 06C, 07C, 19C, 26C, 31C, 37C, 30C i 66C, gdzie materiał planistyczny wskazuje na liczne gromadzenie się ptaków wprowadzono zakaz realizacji funkcji ochrony brzegu morskiego w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia.

Natomiast w akwenie C02, gdzie odbywają się lęgi ptaków zakazano również realizacji funkcji w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca, gdzie odbywa się lęg ptaków.

Takie zapisy w kartach akwenów stanowią o pozytywnym oddziaływaniu na środowisko zapisów planu w odniesieniu do realizacji funkcji podstawowej ochrona brzegu morskiego i dotyczą głównie takich komponentów środowiska jak: powierzchnia ziemi, woda, ryby, ptaki.

Kartami akwenów nie ustalono warunków korzystania z akwenów C w zakresie funkcji: ochrona środowiska, obronność i bezpieczeństwo państwa oraz dziedzictwo kulturowe i transport. Zgodnie z pkt. 3. 1 Załącznika nr 1 do rozporządzenia będącego częścią tekstową planu zawierającą ustalenia ogólne planu, funkcje obronności i bezpieczeństwa państwa oraz ochrony środowiska i przyrody wykonywane są na całym obszarze objętym planem. Ich wykonywanie może być ograniczone na podstawie przepisów odrębnych.

Taki zapis z uwagi na rozbicie dokumentu na karty akwenów i uzasadnienia jest z punktu widzenia ochrony środowiska niewłaściwy, gdyż może być błędnie interpretowany przez zainteresowanych wykorzystaniem przestrzeni morskiej. Zapis powinien zostać doprecyzowany, tak aby realizacja funkcji zapewniała ochronę i zachowanie dobrego stanu środowiska morskiego i zapobiegała jego degradacji.

Dla funkcji transport i dziedzictwo kulturowe nie ustala się warunków korzystania z akwenów, gdyż są one przedmiotem zarządzania na podstawie innych aktów prawnych.

Rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, oraz badania naukowe, jako funkcje dopuszczalne można wykonywać na całym obszarze akwenów POM.C z ograniczeniami podanymi w kartach akwenu.

W kartach akwenów POM: 02C, 26C, 37C, 38C, 66C oraz 91C nie ustalono warunków dotyczących uprawiania rybołówstwa. Na pozostałych akwenach, z korzyścią dla środowiska biotycznego wyznaczono podakweny, gdzie wprowadzono zakaz wykonywania rybołówstwa w okresie migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych oraz wymóg utrzymania drożności rzek w celu zapewnienia migracji organizmów dwuśrodowiskowych.

Badania naukowe dopuszczone są na całym obszarze objętym planem wraz z zakazami, które pozwalają na zmniejszenie ich oddziaływania na środowisko strefy brzegowej (powierzchnia ziemi, ryby, ptaki) do poziomu nieistotnego.

Dla infrastruktury technicznej wprowadzone ograniczenia i zakazy mają pozytywny wpływ na środowisko i dotyczą takich komponentów środowiska jak powierzchnia ziemi, woda, ptaki i ryby.

W akwenach 02C, 06C, 07C i 19C w celu ochrony strefy podwodnego skłonu brzegowego wprowadzono zakaz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji służących wydobyciu węglowodorów w miejscach niespełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu. W tych akwenach zakazano również poszukiwania, rozpoznawania i wydobycia kopalin w sposób naruszający system ochrony brzegu. W pozostałych akwenach C nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania złóż kopalin i wydobywania kopalin ze złóż, co gwarantuje zachowanie naturalnych cech obszaru.

Zabezpieczenie obszarów niezbędnych do realizacji funkcji turystyka, sport i rekreacja we wszystkich akwenach C jest zapewnione poprzez wydzielenie podakwenów przeznaczonych na rozwój funkcji turystycznej. Z punktu widzenia ochrony brzegu morskiego, pomimo ograniczeń w realizacji tej funkcji, szczególnie w zakresie „ograniczenia wprowadzania nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegów" Autorzy prognozy nadal uznają taki zapis za byt liberalny, dający możliwość nadmiernej antropopresji na strefę brzegową. W odniesieniu do akwenów C z funkcją podstawową- ochrona brzegu morskiego, jasno i precyzyjnie powinien zostać sformułowany zakaz prowadzenia wszelkich działań naruszających i wpływających negatywnie na podwodny skłon brzegowy i nadbrzeże Autorzy Prognozy proponują wprowadzić np. w Ustaleniach ogólnych planu zapis w brzmieniu „**Zakazuje się działań mogących pogorszyć stan systemu ochrony brzegu morskiego w akwenach o funkcji C"**, co zagwarantuje ograniczenie nadmiernej presji na strefę brzegową i zachowanie odcinków brzegu o naturalnym przebiegu procesów morfo- i litodynamicznych.

Przy tak sformułowanych zapisach w celu ochrony strefy podwodnego skłonu brzegowego (3km) bardzo istotnym jest właściwe zdefiniowanie pojęć z zakresu ochrony brzegów morskich, takich jak:

- ochrona brzegów morskich;
- system ochrony brzegów morskich;
- właściwy stan systemu ochrony brzegów morskich;
- naruszenie systemu ochrony brzegów morskich.

Powyższe definicje wskazane zostały w rozdziale 18.3. – Rekomendacje.

Właściwe zdefiniowanie stosowanych w planie i kartach akwenów pojęć z zakresu ochrony brzegów morskich pozwoli w przyszłości uniknąć dowolności w interpretacji zapisów planu z korzyścią dla środowiska przybrzeżnej strefy morza.

Tabela 8.9. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Ochrona brzegu morskiego

Akweny (numer i nazwa) POM	**Łączna powierzchnia (km^2)**	**Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)**	**Komponenty środowiska**	**Rodzaj oddziaływania**	**Komentarz**
FUNKCJA PODSTAWOWA OCHRONA BRZEGU MORSKIEGO (C)					
02C 06C 07C 19C 26C 31C 37C 38C 40C 66C 91C	607,90	Zakazuje się odkładania urobku w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby, ludzie	Pozytywny Negatywny	Taki zakaz może ograniczyć możliwość realizacji sztucznego zasilania i wpływać na utrzymanie wymaganego poziomu bezpieczeństwa brzegu i bezpieczeństwa ludzi mieszkających na jego zapleczu. Ponadto najbardziej dogodnym okresem do realizacji prac zasileniowych są właśnie miesiące wiosenne
		Zakazuje się prowadzenia badań naukowych i realizacji funkcji Infrastruktura techniczna w rozumieniu „elementy liniowe” oraz wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
02C 06C 07C 19C 31C 40C 66C	584,05	Zakazuje się realizacji funkcji Infrastruktura techniczna w rozumieniu „infrastruktura portowa” w sposób, który znacznie zakłóci tarło podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa) POM	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
91C		W podakwenach przeznaczonych na utrzymanie funkcji portowych zakazuje się prowadzenia prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do przystani oraz rozbudową infrastruktury w sposób zagrażający systemowi ochrony brzegów	powierzchnia ziemi-dno morskie	Pozytywny	W kontekście zaproponowanej nowej definicji „systemu ochronnego brzegów" zapis trudny do realizacji. W warunkach przewagi wzdłużbrzegowego transportu rumowiska utrzymanie dostępu do portów wymaga prowadzenia prac czerpalnych, które wpływają na rozwój zatok erozyjnych po wschodniej stronie portów. Zapis powinien odnosić się do systemu budowli ochrony brzegów
02C	48,61	W akwenie zakazuje się działań i realizacji funkcji w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków	ptaki	Pozytywny	
02C 06C 07C 19C 26C 31C 37C 40C	496,07	W akwenie zakazuje się realizacji funkcji podstawowej i funkcji dopuszczalnych w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny	
02C 06C 07C	607,90	Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej na całym akwenie	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos,	Negatywny/ Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa) POM	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
19C 26C 31C 37C 38C 40C 66C 91C			makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi-dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	 Pozytywny	
		Nie dopuszcza się akwakultury na obszarze całego akwenu	różnorodność biologiczna, woda ludzie, makrozoobentos ryby, makrofity, woda zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Negatywny Pozytywny	
26C 31C 37C 38C 40C 66C 91C	270,23	Nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania złóż i wydobywania kopalin ze złóż na obszarze całego akwenu.	Ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda,	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	W podakwenach dotyczących: 40C i 66C zabezpieczono ochronę nagromadzeń piasków przeznaczonych do sztucznego zasilania

Akweny (numer i nazwa) POM	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
			krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)		
02C 26C 37C 38C 66C 91C	182,20	Nie ustalono zapisami kart akwenów zakazów i ograniczeń w korzystaniu z akwenów w zakresie rybołówstwa	ryby	Brak	
06C 07C 19C 31C 40C	425,75	Zakazuje się wykonywania rybołówstwa w podakwenach w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych. Ustala się wymóg utrzymania drożności rzek: Rega, Błotnica, Czerwona, kanału łączącego j. Jamno z morzem, rzeki Łupawa, Piaśnica oraz Czarna Woda w celu zapewnienia możliwości migracji organizmów dwuśrodowiskowych	ryby, organizmy wodne	Pozytywny	Zapis umożliwiający migracje organizmów dwuśrodowiskowych
02C 06C 07C	601,74	Ogranicza się wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty), do	ludzie, powierzchnia ziemi,	Pozytywny Negatywny	Wobec braku kompleksowego studium dynamiki brzegu morskiego i badań oddziaływania

Akweny (numer i nazwa) POM	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
19C 31C 37C 38C 40C 66C 91C		miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochronnego brzegu morskiego	roślinność wydmowa, makrofity, ssaki morskie. krajobraz		takich konstrukcji na strefę brzegową wprowadzone ograniczenie w niewielkim stopniu zapobiegnie dalszej antropogenizacji strefy brzegowej i przekształcania naturalnego krajobrazu nadmorskiego i wydm nadmorskich
26 C	6,16	Zakazuje się wprowadzania nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) ze względu na wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	powierzchnia ziemi. krajobraz, roślinność brzegu morskiego, ssaki morskie	Pozytywny	Zapis pozwala na eliminacje zaburzeń wprowadzanych przez infrastrukturę turystyczną na erozyjnym odcinku brzegu
02C 06C 07C 19C	337,72	Ogranicza się poszukiwanie i rozpoznawanie węglowodorów do obszaru WOLIN (02C), do obszaru USTRONIE N (06C; 07C; 19C)	Makrozoobentos, makrofity powierzchnia ziemi, woda	Pozytywny Negatywny w odniesieniu do strefy ochrony brzegów morskich	Brak zapisów chroniących rozpoznane nagromadzenia piasków nadających się do sztucznego zasilania strefy brzegowej
		Zakaz poszukiwania, rozpoznawania i wydobycia kopalin w sposób naruszający system ochrony brzegu	powierzchnia ziemi, woda	Pozytywny	Zakaz powinien obejmować strefę podwodnego skłonu brzegowego (3 km), a nie tylko dotyczyć sposobu
		Zakazuje się wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji służących do wydobycia węglowodorów, w miejscach niespełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu	powierzchnia ziemi, woda, krajobraz	Pozytywny	Zakaz powinien obejmować strefę podwodnego skłonu brzegowego (3 km)

8.2.9. Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy

Funkcja wielofunkcyjny rozwój gospodarczy została wskazana jako podstawowa w jednym akwenie **85M**. Obszar ten stanowi 2,29% POM. W akwenie tym zostały dopuszczone funkcje konstytuujące wielofunkcyjny rozwój gospodarczy, tj. **transport, turystyka, sport i rekreacja, sztuczne wyspy i konstrukcje (tj. konstrukcje portowe i służące turystyce, rekreacji oraz uprawianiu sportu), infrastruktura techniczna o zróżnicowanym profilu i charakterze, akwakultura rybołówstwo, badania naukowe i ochrona brzegu**. Dopuszczono także funkcje **dziedzictwo kulturowe**, gdyż projekt planu wskazuje na szczególne nagromadzenie obiektów zabytkowych w tym akwenie. W granicach akwenu znajduje się pięć obszarów Natura 2000:

- Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH 220032)
- Klify i Rafy Kamienne Orłowa (PLH 220105)
- Ostoja w Ujściu Wisły (PLH 220044)
- Zatoka Pucka (PLB 220005)
- Ujście Wisły (PLB 220004)

Nie ustala się planem ograniczeń dla transportu oraz nie dopuszcza się w akwenie funkcji pozyskiwanie energii odnawialnej oraz poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin i wydobywanie kopalin ze złóż. W części akwenu Ustalenia wiążące samorządy województw oraz gminy:

1. wyznacza się podakwen 85M.206I lokalizacji elementów liniowych infrastruktury technicznej – m.in. wyprowadzający tę infrastrukturę na ląd'
2. wyznacza się podakwen 85M.800S gdzie obowiązują ograniczenia lokalizacji kąpielisk i miejsc przeznaczonych do kąpieli oraz wprowadzania nowych elementów infrastruktury turystycznej,
3. ustala się wymóg utrzymania drożności obszarów przyujściowych rzek celem zapewnienia możliwości migracji ryb i innych organizmów wodnych.

W akwenie wyznaczono również podakweny przeznaczone na ochronę nagromadzeń piasków przeznaczonych do sztucznego zasilania brzegu morskiego – podakweny 85M.640C i 641C. W podakwenach zakazuje się naruszania złoża przez wydobycie inne niż związane z zasilaniem oraz zanieczyszczania złoża w tym poprzez odkładanie urobku/składowanie jak również zakazano prac i działań naruszających system ochrony brzegu. Zapewniono także ochronę nagromadzeń piasków przeznaczonych do sztucznego zasilania brzegu morskiego i wprowadzono szczegółowe zakazy i ograniczenia dotyczące układania infrastruktury technicznej.

Wprowadzono także zakaz lokalizacji sztucznych wysp i konstrukcji, infrastruktury oraz prowadzenia akwakultury uniemożliwiających lub istotnie pogarszających bezpieczny dostęp do portów i przystani. W podakwenie przeznaczonym na składowanie obiektów podwodnego dziedzictwa kulturowego wprowadzono zakazy i ograniczenia zapewniające szczególną ochronę tego dziedzictwa (Załącznik 3 do rozporządzenia).

Wprowadzono zakazy dotyczące sztucznych wysp i konstrukcji mogących zakłócić obserwację techniczną i wzrokową oraz łączność radiową na obszarze poligonów MW RP oraz wyznaczono

podakwen służący ewentualnej realokacji poligonu MW RP zlokalizowanego w podakwenie przeznaczonym na zapewnienie bezpiecznego dostępu i rozwój portu w Gdyni.

W części kart akwenów „Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów", znajdują się zapisy, które mogą mieć pozytywne oddziaływania na ptaki, ryby oraz ssaki morskie (Tabela 8.10). W akwenie 85M brakuje zapisów, które stanowiłyby rekomendacje dla obszaru Zatoki Gdańskiej.

Tabela 8.10 Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA- WIELOFUNKCYJNY ROZWÓJ GOSPODARCZY (M)					
85M	717,43	Zakazuje się wykonywania akwakultury, prowadzenia badań naukowych, lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji, realizacji funkcji infrastruktura techniczna oraz ochrona brzegu morskiego. Ponadto ogranicza się składowanie i ochronę podwodnego dziedzictwa kulturowego, prowadzenie prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu w podakwenach 85M.319Ip (dla portu w Gdyni) oraz 85M.318Ip dla portu Hel, w sposób który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca.	ryby	Pozytywny	
		Zakazuje się wykonywania akwakultury, prowadzenia badań naukowych, lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji, realizacji funkcji infrastruktura techniczna oraz ochrona brzegu morskiego. Ponadto ogranicza się składowanie i prowadzenie prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu w podakwenach 85M.319Ip (dla portu w Gdyni) oraz 85M.318Ip dla portu Hel do sposobów, w sposób który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia oraz znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków.	ptaki	Pozytywny	
		Zakazuje się wykonywania akwakultury, prowadzenia badań naukowych, realizacji funkcji	ryby	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		infrastruktury technicznej, lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji, ochrony brzegu morskiego (poza sytuacjami nadzwyczajnymi), w sposób, który oddziałuje na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych.			
		Zakazuje się prowadzenia badań naukowych, realizacji funkcji infrastruktury technicznej, lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji oraz ochrony brzegu morskiego (poza sytuacjami nadzwyczajnymi w sposób, który może płoszyć foki przebywające na wynurzonych ponad poziom wody piaszczystych ławicach tworzących się w rejonie ujścia Przekopu Wisły.	ssaki morskie	Pozytywny	
		Zakazuje się prowadzenia badań naukowych, realizacji funkcji infrastruktury technicznej oraz ochrony brzegu morskiego (poza sytuacjami nadzwyczajnymi), lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji w sposób, który znacząco oddziałuje na obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego w podakwenie 85M.900D.	zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	
		Ogranicza się składowanie i ochronę podwodnego dziedzictwa kulturowego w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia.	ptaki	Pozytywny	
		Wyznacza się podakwen przeznaczony na układanie i utrzymanie elementów liniowych infrastruktury technicznej 85M.204I. poza wydzielonym podakwenem 85M.204I -dopuszcza się układanie nowych wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do	dno morskie, woda, ptaki, ssaki morskie,	Pozytywny Negatywny	Z punktu widzenia ochrony środowiska należałoby całkowicie ograniczyć budowę nowych wylotów urządzeń

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		wprowadzania ścieków lub wód do wód morskich, spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu; -dopuszcza się układanie światłowodów, jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych, technologicznych czy ekonomicznych w wydzielonym podakwenie;	ryby, makrofity, ludzie, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi- dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, ptaki, ssaki morskie, woda, powietrze i klimat akustyczny, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny Negatywny	kanalizacyjnych (a raczej modernizować i wykorzystywać funkcjonujące w rejonie Zatoki Gdańskiej oczyszczalnie ścieków)
		Zakazuje się układania elementów liniowych infrastruktury technicznej poza wydzielonym podakwenem 18T.2011;	ludzie, różnorodność biologiczna, powierzchnia ziemi- dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, ptaki, ssaki morskie, woda,	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
			powietrze i klimat akustyczny, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)		
		W podakwenie 85M.204I: -dopuszcza się układanie wielu elementów liniowych infrastruktury technicznej. Ogranicza się ich układanie w sposób inny niż równolegle do siebie, z zachowaniem odpowiednich buforów bezpieczeństwa określonych przez inwestora, w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni -ogranicza się krzyżowanie elementów liniowych infrastruktury technicznej w sposób inny niż pod kątem 90°, a jeśli jest to niemożliwe ze względów środowiskowych, technologicznych czy ekonomicznych - w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni; -wymaga się układania elementów liniowych infrastruktury technicznej w sposób nie naruszający systemu ochrony brzegu. Należy zagłębiać infrastrukturę minimum 3 m poniżej przeciętnego przebiegu rynien międzyrewowych. Poza tym obszarem należy układać ją pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli jest to niemożliwe - stosować inne zabezpieczenia trwałe;	ludzie, powierzchnia ziemi- dno morskie, makrozoobentos, makrofity, krajobraz, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
		Zakazuje się stosowania narzędzi dennych ciągnionych i stawnych kotwiczonych w podakwenie 85M.900D po rozpoczęciu składowania w podakwenie podwodnego dziedzictwa kulturowego;	zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	
		Zakazuje się wykonywania rybołówstwa w	ryby	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		podakwenie 85M.714R w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych.			
		Poza sytuacjami nadzwyczajnymi, zakazuje się kotwiczenia w podakwenie 85M.900D;	zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	
		Wyznacza się podakwen przeznaczony na rozwój funkcji turystycznej 85M.800S. W podakwenie -ogranicza się tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu życia ludzi oraz spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu; -dopuszcza się posadawianie elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) uzgodnionych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu; -ogranicza się wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty), do miejscach spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu;	dno morskie, dobra materialne, woda, ptaki, ssaki morskie, ryby, roślinność brzegu morskiego, makrofity, ludzie, dobra materialne, roślinność brzegu, morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie	Pozytywny Negatywny Pozytywny Negatywny	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura w rzeczywistości powstanie
		Po rozpoczęciu składowania w podakwenie podwodnego dziedzictwa kulturowego, zakazuje kotwiczenia, z wyłączeniem kotwiczenia awaryjnego oraz związanego z pracami dotyczącymi składowania i ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego.	zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	
		Dopuszcza się składowanie i ochronę elementów podwodnego dziedzictwa kulturowego, które nie	zabytki (w tym podwodne dziedzictwo	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		mogą być chronione in situ i nie powinny być wydobywane na powierzchnie w wyznaczonym podakwenie 85M.900D -po rozpoczęciu składowania w podakwenie podwodnego dziedzictwa kulturowego, wymaga się ustanowienia strefy bezpieczeństwa, w której obowiązywać będzie zakaz kotwiczenia i stosowania narzędzi dennych ciągnionych i stawnych kotwiczonych, z wyłączeniem kotwiczenia awaryjnego oraz związanego z pracami dotyczącymi składowania i ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego.	kulturowe)		
		Wyznacza się podakwen 85M.714R (ujście Wisły) na potrzeby zapewnienia możliwości migracji organizmów dwuśrodowiskowych i wędrownych.	Ryby, organizmy wodne	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Nie dopuszcza się w akwenie funkcji pozyskiwanie energii odnawialnej.	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity, ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi- dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	
		Nie dopuszcza się w akwenie funkcji poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin i wydobywanie kopalin ze złóż.	Ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi- dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	

8.2.9. Przyszły rozwój

Funkcja przyszły rozwój została wskazana jako podstawowa w 15 akwenach **11P, 24P, 30P, 33P, 41P, 48P, 50P, 51P, 53P, 68P, 71P, 76P, 78P, 80P, 83P** (16,35% POM). Wyznaczenie tych akwenów ma na celu zachowanie przestrzeni morskiej w takim stanie by w przyszłości można było w tej przestrzeni przyjąć każdą z możliwych funkcji podstawowych. Niedopuszczone są działania prowadzące do trwałego zagospodarowania akwenu. Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko to:

W akwenach tych dopuszczono funkcje niezakłócające przyszłego rozwoju, tj. transport, ochronę brzegu morskiego (jako pozyskiwanie piasku do sztucznego zasilania brzegu morskiego), rybołówstwo, turystykę, sport i rekreację, infrastrukturę techniczną, dziedzictwo kulturowe i badania naukowe.

Wprowadzono szczegółowe zakazy i ograniczenia dotyczące układania infrastruktury technicznej, tak aby zmniejszyć obszar zajęty na ten cel i zmniejszyć ryzyko awarii w wyniku kotwiczenia lub uprawiania rybołówstwa oraz ryzyko utraty narzędzi połowowych i zachować jak najwięcej przestrzeni dla przyszłego rozwoju. Z zakazów tych wyłączono światłowody, gdyż nie powodują one kolizji z żeglugą i rybołówstwem, a trudno przewidzieć ich lokalizacje.

W projekcie planu wprowadzono także zakazy odnoszące się do sposobów prowadzenia badań naukowych, wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji, kotwiczenia oraz poszukiwania, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywania kopalin ze złóż. Wprowadzono zakaz budowy sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń mogących zakłócić obserwację techniczną i wzrokową oraz łączność radiową na obszarze poligonów MW RP (Załącznik 3 do rozporządzenia – Uzasadnienie do rozstrzygnięć).

W wybranych podakwenach wprowadzono warunki dotyczące ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego celem uchronienia go przed zniszczeniem w sytuacji, gdy nie może być ono chronione in situ zgodnie z wymogami konwencji UNESCO (Załącznik 3 do rozporządzenia – Uzasadnienie do rozstrzygnięć).

W części kart akwenów, która dotyczy zakazów i ograniczeń w korzystaniu z poszczególnych obszarów znajdują się zakazy wykonywania funkcji które mogą:

- znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca
- znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia

Zapisy te odnoszą się gównie do **ryb oraz ptaków** i wpływają pozytywnie na te elementy środowiska. W kartach akwenów zaleca się rozszerzenie zakresu raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji w akwenie o zasoby ryb przemysłowych, z uwagi na występowanie tam dobrych warunków do rozrodu. Szczegółowe analiza w zakresie funkcji przyszły rozwój znajduje się w (Tabela 8.11).

Tabela 8.11. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Przyszły rozwój

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania
FUNKCJA PODSTAWOWA PRZYSZŁY ROZWÓJ (P)				
24P 33P 11P 30P	1203,75	Zakazuje się realizacji funkcji: Infrastruktura Techniczna (I), Badania naukowe (N), Ochrona brzegu morskiego (C) - poza sytuacjami nadzwyczajnymi, Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin (K) oraz „inne" w sposób, który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny
24P 33P 11P	1169,63	Zakazuje się realizacji funkcji: Infrastruktura Techniczna (I), Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K), Ochroną brzegu morskiego (C) - poza sytuacjami nadzwyczajnymi, Badania naukowe (N), w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny
24P 33P 76P 78P 80P 11P 68P 71P 83P 48P	5151,45	Nie dopuszcza się akwakultury na obszarze akwenu	różnorodność biologiczna, woda, ludzie, makrozoobentos, ryby, makrofity, woda, zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/Negatywny Negatywny Pozytywny

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania
51P 53P 30P 50P				
24P 33P 76P 78P 80P 11P 68P 71P 83P 48P 51P 53P 30P 50P	5151,45	Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi- dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny
76P 78P 80P 11P 68P 71P 83P 48P 51P 53P 30P 50P	4553,52	Nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi- dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny

8.2.10. Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia

Funkcja przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia została wskazana jako podstawowa w 10 akwenach w POM: **08Pw, 13Pw, 16Pw, 20Pw, 55Pw, 56Pw, 59Pw, 72Pw, 74Pw, 75Pw** zajmując 40,58% powierzchni POM. Wyznaczenie tych akwenów ma na celu zachowanie przestrzeni morskiej w takim stanie by w przyszłości można było w tej przestrzeni przyjąć każdą z możliwych funkcji podstawowych. **Niedopuszczone są działania prowadzące do trwałego zagospodarowania akwenu z wyjątkiem poszukiwania, rozpoznawania złóż węglowodorów i wydobywania węglowodorów ze złóż.** Funkcja ta została dopuszczona w podakwenach obejmujących prawomocne decyzje administracyjne oraz ogłoszone przetargi na poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż, gdyż rozstrzygnięcia planu muszą respektować wydane wcześniej prawomocne decyzje administracyjne. Ograniczenie funkcji do wskazanych podakwenów wynika z potrzeb realizacji celu oszczędnego korzystania z przestrzeni, pozostawiającego możliwie wiele miejsca na przyszłe, w tym również nieznane obecnie, sposoby korzystania z morza.

W części kart akwenów, która dotyczy zakazów i ograniczeń w korzystaniu z poszczególnych obszarów znajdują się zakazy wykonywania funkcji które mogą:

- znacznie zakłócić tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca
- znacznie zakłócić dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia

W kartach akwenów **zaleca się rozszerzenie zakresu raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji w akwenie o zasoby ryb przemysłowych**, z uwagi na występowanie tam dobrych warunków do rozrodu. Ponadto, **Rynna Słupska jest obszarem cennym pod kątem przyrodniczym, wymagającym wprowadzenia zapisów ochronnych, w tym przede wszystkim ograniczenia presji na zasoby ichtiofauny, dlatego w akwenie 16Pw rekomenduje się przeprowadzenie szerokich prac naukowych i konsultacji w celu wypracowania sposobu ochrony tego obszaru i jego zasobów.** Szczegółowa analiza w zakresie funkcji przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia znajduje się w (Tabela 8.12), a rekomendacje dla tej funkcji znajdują się w (rozdziale 18).

Tabela 8.12. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA PRZYSZŁY ROZWÓJ (Pw)					
08Pw 20Pw 13Pw	4094,7	Zakazuje się realizacji funkcji: Infrastruktura Techniczna (I), Badania naukowe (N), Ochroną brzegu morskiego (C) - poza sytuacjami nadzwyczajnymi, Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin (K), Sztuczne wyspy i konstrukcje (W) oraz „inne” w sposób, który: znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca	ryby	Pozytywny	
08Pw 20Pw 13Pw	4094,7	Zakazuje się realizacji funkcji: Infrastruktura Techniczna (I), Badania naukowe (N), Ochroną brzegu morskiego (C) - poza sytuacjami nadzwyczajnymi, Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin (K), Sztuczne wyspy i konstrukcje (W) oraz „inne”, w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia	ptaki	Pozytywny	
08Pw 20Pw	10035,85 – 50P + 3609,01	Nie dopuszcza się akwakultury	różnorodność biologiczna, woda, ludzie,	Pozytywny/Negatywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
13Pw 55Pw 72Pw 56Pw 74Pw 59Pw 75Pw 16Pw			makrozoobentos, ryby, makrofity, woda, zasoby naturalne, ssaki morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	 Negatywny Pozytywny	
09Pw 20Pw 13Pw 55Pw 73Pw 56Pw 74Pw 59Pw 75Pw 16Pw	10035,85 – 50P + 3609,01	Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity, ptaki, ssaki morskie, ryby, powierzchnia ziemi- dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	

8.2.11. Funkcja uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny

Funkcja uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny została wskazana jako podstawowa w jednym akwenie: 84L, który zajmuje 0,66 % powierzchni POM. Akwen L84 mieści się w granicach obszarów **Natura 2000 PLB220005 Zatoka Pucka** oraz **PLH220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski**, gdzie obowiązują przepisy odrębne. Ponadto w akwenie obowiązują przepisy odrębne związane z wyznaczeniem Nadmorskiego Parku Krajobrazowego.

W akwenie dopuszcza się realizację 9 funkcji: ochrona brzegów, transport, rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, infrastruktura techniczna i portowa, dziedzictwo kulturowe, badania naukowe, wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji, akwakultura. W akwenie **nie ustalono zakazów** i ograniczeń w zakresie dziedzictwa kulturowego oraz transportu. Po ustanowieniu w drodze rozporządzenia Ministra Środowiska obowiązywać będą zapisy planów ochrony obszarów Natura 2000 Zatoka Pucka PLB220005 oraz PLH 220032.

Szczegółowa analiza zapisów projektu planu znajduje się w (Tabela 8.13).

Tabela 8.13. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
FUNKCJA PODSTAWOWA: UWARUNKOWANY ŚRODOWISKOWO ROZWÓJ LOKALNY					
84L	218,72	Dopuszcza się jedynie działania ochrony brzegu przewidziane w Programie ochrony brzegów morskich. Poza sytuacjami nadzwyczajnymi, ogranicza się wykonywanie działań związanych z ochroną brzegu w sposób, który: - znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia; - znacznie zakłóci lęg ptaków tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków; -oddziałuje na dno w obszarach przyujściowych rzek, w okresie nasilonej migracji ryb dwuśrodowiskowych -narusza integralność dna morskiego.	ryby ptaki ryby dno morskie	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Dla turystyki, transportu i rekreacji: - ogranicza się tworzenie kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli do miejsc niezagrażających bezpieczeństwu życia ludzi, - zabrania się tworzenia kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli: na obszarze trzcinowisk; w ujściach rzek; na zapleczu rezerwatów; - ogranicza się wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty), do miejsc spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu, bez trzcinowisk, oraz w sposób nie naruszający integralności dna morskiego;	roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie, ludzie	Pozytywny	
		- dopuszcza się posadawianie elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) uzgodnionych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu;	Ludzie, dobra materialne, roślinność brzegu morskiego, makrofity, ryby, ssaki morskie,	Pozytywny Negatywny?	Trudno oszacować skalę oddziaływania, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Zakazuje się wykonywania rybołówstwa w rejonach przyujściowych rzek Redy i Płutnicy	ryby	Pozytywny	Z punktu widzenia ochrony środowiska należałoby całkowicie ograniczyć budowę nowych wylotów urządzeń kanalizacyjnych (a raczej modernizować i wykorzystywać funkcjonujące w rejonie Zatoki Gdańskiej oczyszczalnie ścieków)
		Ogranicza się układanie elementów liniowych infrastruktury liniowej do wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków lub wód do wód morskich, spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu; - zakazuje się lokalizowania elementów liniowych w podakwenie 84L.639C - zakazuje układania elementów liniowych infrastruktury technicznej na dnie morskim lub w sposób, który: - narusza integralność dna morskiego; - narusza system ochrony brzegu; - uniemożliwi lub istotnie pogorszy bezpieczny dostęp do portów i przystani; - znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i	dno morskie woda, ryby, makrozoobentos, makrofity	Pozytywny Negatywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia; - znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków; - oddziałuje na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych;			
		Dopuszcza się pogłębianie istniejących torów wodnych	ludzie, różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny Negatywny/pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Zakazuje się ustanawiania nowych torów wodnych oraz rozbudowy infrastruktury portowej naruszającej integralność dna i system ochrony brzegu morskiego	różnorodność biologiczna, makrozoobentos, makrofity, woda, krajobraz, ptaki, ryby, ssaki morskie, powierzchnia ziemi-dno morskie, zasoby naturalne, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Poza sytuacjami nadzwyczajnymi zakazuje się prowadzenia prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu w tym z ustanawianiem nowych torów wodnych: - znacznie zakłócających tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłócający dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia; - znacznie zakłócających lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków; - oddziałujących na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych; -naruszających integralność dna morskiego; -naruszających system ochrony brzegu	ryby, ptaki, dno morskie	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		Zakazuje się lokalizowania sztucznych wysp i konstrukcji: - nie spełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu; - uniemożliwiających bezpieczny dostęp do przystani rybackich; - naruszających integralność dna morskiego z wyłączeniem konstrukcji służących poprawie stanu środowiska; - w sposób, który znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia; - w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków; - w sposób, który oddziałuje na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych; - w podakwenie 84L.639C przeznaczonym na zabezpieczenie nagromadzeń piasku do sztucznego zasilania brzegu	ludzie, ptaki, ryby, powierzchnia ziemi (dno morskie)	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		morskiego;			
		Zakazuje się wykonywania akwakultury w sposób, który: - narusza system ochrony brzegu; - znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca; - znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia; - znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków; - oddziałuje na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych; - uniemożliwia bezpieczny dostęp do przystani rybackich;	ryby, dno morskie, ludzie	Pozytywny	
		Nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej na całym akwenie	ludzie, zasoby naturalne, klimat, makrozoobentos, makrofity, ptaki, ssaki morskie, ryby	Negatywny/ Pozytywny Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
			powierzchnia ziemi-dno morskie, zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)		
		Nie dopuszcza się poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin na całym akwenie	ludzie, różnorodność biologiczna makrozoobentos makrofity woda krajobraz ptaki ryby ssaki morskie powierzchnia ziemi-dno morskie zasoby naturalne zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pozytywny/ Negatywny Pozytywny	
		Zakazuje się prowadzenia badań naukowych w sposób, który: - narusza integralność dna morskiego; - narusza system ochrony brzegu; - znacznie zakłóci tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca;	dno morskie ryby ptaki	Pozytywny	

Akweny (numer i nazwa)	Łączna powierzchnia (km^2)	Zapisy planu potencjalnie oddziałujące na środowisko (zakazy i ograniczenia)	Komponenty środowiska	Rodzaj oddziaływania	Komentarz
		- znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia; - znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków; -oddziałuje na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych.			
		Ustala się wymóg utrzymania drożności rejonów przyujściowych rzek Redy i Płutnicy	ryby	Pozytywny	Jest to ustalenie wiążące samorządy

8.3 Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań

Oceniając wpływ danej funkcji na element środowiska brano pod uwagę kompleksową realizację różnych przedsięwzięć (w szerszej perspektywie, a nie tylko np. na etapie budowy). Przyjęto rodzaje oddziaływań zdefiniowane w rozdziale 2.2.

8.3.1. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Tabela 8.14. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na elementy środowiska

	Element środowiska	**Symbol Funkcji**											
		T	**I, Ip**	**O**	**E**	**K**	**B**	**C**	**R**	**S**	**N**	**A**	**W**
1.	Różnorodność biologiczna	-	-	+	-/+	-	0	-/+	-	-	0	-/+	-
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	-	-	+	+	-/+	+	-/+	+	-/+	0	-/+	+/-
3.	Zwierzęta												
3a.	Bezkręgowce plaż	0	-	0	0	0	0	-/+	0	-	0	0	0
3b.	Płazy i gady	0	-	0	0	0	0	-/+	0	-	0	0	0
3c.	Ssaki lądowe	0	-	0	0	-	-	-	0	-	0	0	0
3d.	Makrozoobentos	-	-	0	-/+	-	0	-/+	-	0	0	-/+	-
3f.	Ryby	-	-	+	-	-	-	-	-	0	0	-/+	-
3g.	Ptaki	-	-	+	-	-/+	-	-/+	-	-	0	0	-
3h.	Ssaki morskie	-	-	+	-	-	-	-	-	-	0	-	-
4.	Rośliny												
4a.	Roślinność wydmowa	0	-	+	0	0	0	-	0	-	0	0	0
4b.	Roślinność klifów	0	-	+	0	0	0	-	0	-	0	0	0
4c.	Roślinność podmokłych łąk nadmorskich	0	-	+	0	0	0	-	0	-	0	0	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	0	-	+	0	0	0	-	0	-	0	0	0
4e.	Makrofity	-	-	+	-/+	-	0	-/+	0	-	0	-/+	-
5.	Woda	-	-	0	0	-	0	0	0	-	0	-/+	0
6.	Powietrze i klimat akustyczny	-	-	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0

	Element środowiska	Symbol Funkcji											
		T	I, Ip	O	E	K	B	C	R	S	N	A	W
7.	Powierzchnia ziemi	0	-	0	-	-	0	-/+	-	0	0	0	-
8.	Krajobraz	0	-/+	+	-	-	0	-/+	-/+	-	0	-/+	+/-
9.	Klimat	-	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
10.	Zasoby naturalne	0	0	0	+	-	0	-/+	-	0	0	+	0
11.	Zabytki	0	-	+	-	-	0	+/-	-	-	0	-	-
12.	Dobra materialne	+	+	+	+	-	0	+	+	+/-	0	0	+

(-)- oddziaływanie negatywne, (+)- oddziaływanie pozytywne, (0)- brak oddziaływania

Transport

Transport morski oddziałuje na środowisko zarówno w sposób pośredni, bezpośredni, jak i skumulowany. Spośród zidentyfikowanych rodzajów oddziaływań na poszczególne elementy środowiska do najczęściej występujących należy zaliczyć te, które mogą skutkować wprowadzeniem gatunków obcych pochodzących ze zrzutu przez statki nieoczyszczonych wód balastowych oraz związane bezpośrednio z eksploatacją statków, np. hałas skutkujący płoszeniem ssaków i ptaków morskich.

Introdukcja gatunków obcych może trwale lub okresowo zmienić ekosystem i wywołać zmiany w składzie gatunkowym i liczebności poprzez wywołanie konkurencji pokarmowej, zajęcie nisz ekologicznych czy też np. bezpośrednie wyjadanie ikry, larw czy dorosłych rodzimych gatunków ryb. Ponadto zawleczenie nowych gatunków inwazyjnych może pośrednio wpływać na środowisko morskie poprzez zmiany w łańcuchu troficznym.

Transport oraz ruch jednostek pływających jest obecnie najistotniejszym źródłem hałasu antropogenicznego o niskich częstotliwościach. Stopień oddziaływania tej funkcji na ssaki morskie jest ściśle związany z wielkością i prędkością statku. Wg OSPAR 2009 wprowadzono następujący podział hałasu generowanego przez jednostki pływające: małe statki i łodzie rekreacyjne < 50 m; hałas o zmiennym natężeniu: 160-175 dB re 1µPa, Statki średniej wielkości 50-100 m; 165 – 180 dB re 1µPa na odległości 1 m; < 1 kHz, duże statki > 100 m; 180 - > 190 dB re 1µPa na odległości 1 m; < 200 Hz. Wynika stąd, ze najczęściej generowanym hałasem przez jednostki pływające jest ten o częstotliwości poniżej 1 kHz (Richardson i in. 1995). Ma to istotne znaczenie szczególnie w przypadku morświna, gatunku wrażliwego na tego rodzaju dźwięki. Również w przypadku fok transport wywiera znaczące oddziaływania, przyczyniając się do płoszenia zwierząt z miejsc ich odpoczynku, linienia na głazach lub z obszarów, w których żerują. Intensywny ruch jednostek wpływa także na zwiększenie ryzyka kolizji ssaków morskich. Hałas generowany przez transport oraz ruch jednostek pływających bezpośrednio powoduje płoszenie ptaków. Na trasach żeglugowych oddziaływanie to jest stałe, w wyniku częstego przepływania jednostek. W takim przypadku następuje wyparcie ptaków z ich żerowisk położonych wzdłuż tras żeglugowych. Natomiast na pozostałych obszarach (poza trasami żeglugowymi) oddziaływanie ma charakter chwilowy, a ptaki przepłoszone przez pojedyncze jednostki pływające powracają niebawem na obszar, z którego zostały przepłoszone.

Negatywny wpływ funkcji transport na wodę przejawia się poprzez wprowadzanie do niej zanieczyszczeń, zarówno ciekłych (wyciek substancji ropopochodnych do wód, oleje, ścieki, resztki ładunku), jak i stałych (śmieci, szczególnie plastiki). Będzie to powodować pogorszenie warunków siedliskowych oraz stanowić zagrożenie dla organizmów morskich. Może się także przyczyniać do pogorszenia stanu jakości wody w kąpieliskach. Do wpływu bezpośredniego transportu należy zaliczyć emisje tlenku węgla, które mają bezpośredni, szkodliwy wpływ zarówno na człowieka jak i środowisko. Wpływ pośredni jest trudniejszy do zidentyfikowania i może obejmować między innymi emisję pyłów do atmosfery, która jest efektem niecałkowitego spalania paliw. Zawartość pyłów jest pośrednio związana z chorobami układu oddechowego oraz krążenia. Zmiana klimatu, ze złożonymi przyczynami i konsekwencjami, jest skumulowanym wpływem kilku czynników naturalnych i antropogenicznych, w których transport odgrywa znaczącą rolę.

Funkcja transport z racji miejsca swojej realizacji nie wywiera mierzalnego wpływu na gatunki zwierząt i roślin lądowych oraz na parametry lądowych siedlisk przymorskich. Wyjątkiem mogą być jedynie sytuacje katastrof w ruchu morskim, które nie podlegają analizie odziaływania w niniejszej prognozie. Rozwój funkcji transport generuje wzrost dostępu do dóbr materialnych. Udział transportu morskiego w rozwoju gospodarczym rośnie z roku na rok skutkując nowymi miejscami pracy oraz wzrostem wynagrodzenia, a tym samym rozwojem sfery dóbr materialnych. Odziaływanie ma charakter pozytywny, pośredni i długoterminowy. Nie przewiduje się znaczących oddziaływań funkcji transport na powierzchnię ziemi i zasoby naturalne. W (Tabela 8.15) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji transport w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.15. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Transport** oraz ich wpływ na elementy środowiska.

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Ruch jednostek żeglugi: regularnej, jednostki handlowe i tankowce i związane z tym zanieczyszczenia wody i atmosfery oraz hałas Zrzut nieoczyszczonych wód przez jednostki przypływające z innych obszarów morskich zawierających gatunki obce Porastanie zanurzonych części statków przez florę poroślową	Pogorszenie warunków siedliskowych i zagrożenie dla organizmów morskich, Wypłaszanie ssaków oraz ptaków Zmniejszenie różnorodności biologicznej wskutek ekspansji gatunków obcych, Niszczenie gatunków wrażliwych	B, ś P, d P, d P, d
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Hałas generowany podczas ruchu jednostek Zanieczyszczenia atmosfery: emisje związane z eksploatacją statków	Negatywny wpływ na zdrowie człowieka Obniżenie komfortu życia	B, P, c, d
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3b.	Płazy i gady	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3c.	Ssaki lądowe	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Zrzut nieoczyszczonych wód przez jednostki przypływające z innych obszarów morskich zawierających gatunki obce Porastanie zanurzonych części statków przez faunę poroślową	Introdukcja obcych gatunków i patogenów, które przenoszone są w zbiornikach balastowych statków. Migracja organizmów porastających zanurzone części kadłuba statku	B, s P, s
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Zrzut nieoczyszczonych wód przez jednostki przypływające z innych obszarów morskich zawierających gatunki obce	Zmiany w liczebności i biomasie, wypieranie rodzimych populacji ichtiofauny wywołane ekspansją obcych gatunku zwierząt lub/i roślin.	B, P, d
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Ruch jednostek żeglugi regularnej; jednostek	Płoszenie ptaków, zwiększenie ich	B, c lub s

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		handlowych, tankowców Hałas generowany podczas ruchu jednostek	wydatków energetycznych poprzez częste podrywanie się do lotu, co w konsekwencji może wpłynąć na gorszą kondycję, zwiększenie śmiertelności i zmniejszenie sukcesu lęgowego ptaków	
3g.	Ssaki morskie	Hałas generowany podczas ruchu jednostek	Możliwość kolizji z jednostkami, zwiększona śmiertelność ssaków, zakłócenia akustyczne powodujące płoszenie ssaków, a w przypadku morświnów zakłócanie ich echolokacji, obniżenie jakości środowiska życia ssaków morskich	B s
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4b.	Roślinność klifów	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Zrzut nieoczyszczonych wód przez jednostki przypływające z innych obszarów morskich zawierających gatunki obce Porastanie zanurzonych części statków przez florę poroślową	Możliwość wprowadzania do POM gatunków obcych Migracja organizmów porastających zanurzone części kadłuba statku	P, d P, d
5.	Woda	Zanieczyszczenia wody: ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych do wód, oleje, ścieki i resztki ładunku) oraz stałe (śmieci, szczególnie plastiki)	Pogorszenie warunków siedliskowych i zagrożenie dla organizmów morskich, zły stan kąpielisk – zanieczyszczenia ropopochodne	B, ś
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Ruch jednostek żeglugi regularnej; jednostek handlowych, tankowców	Pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego związkami siarki i azotu (SOx i NOx), cząstkami stałymi (PM) i lotnymi	B, d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
			związkami organicznymi (VOC)	
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
8.	Krajobraz	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
9.	Klimat	Zanieczyszczenia atmosfery: emisje związane z eksploatacją statków	Pogłębianie efektu cieplarnianego i dziury ozonowej	B, d
10.	Zasoby naturalne	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
12.	Dobra materialne	Oddziaływanie pozytywne	Możliwość szerszego dostępu do dóbr materialnych, wzrost konsumpcji	P, d

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

Infrastruktura techniczna

Głównym oddziaływaniem wynikającym z realizacji funkcji Infrastruktura techniczna jest naruszenie siedlisk dna morskiego podczas budowy i demontażu infrastruktury technicznej. Inne oddziaływania związane z budową infrastruktury technicznej np. hałas mogą doprowadzić do czasowego płoszenia ptaków i ssaków. Są one jednak zwykle krótko lub średnioterminowe, w zależności od czasu trwania prac. Trwałe elementy konstrukcyjne, zanurzone w wodzie np. elementy infrastruktury portowej stanowią podłoże do rozwoju organizmów poroślowych, co może przyczynić się lokalnie do zmian jakościowych i ilościowych w różnorodności biologicznej. W miejscu prowadzenia prac następuje zniszczenie zbiorowisk makrofitów i makrofauny. Skutek oddziaływania, wynikający z bezpośrednich działań zależny jest od rodzaju prowadzonych prac i od rodzaju osadu.

Prace związane z kładzeniem czy demontażem rurociągów, kabli, konstrukcji hydrotechnicznych oraz infrastruktury zapewniającej bezpieczny dostęp do portów mogą prowadzić do zniszczenia tarlisk, miejsc wychowu larw czy też żerowisk ryb. W zależności od usuniętego substratu z dna może dojść do zniszczenia siedlisk ryb litofilnych, psammofilnych czy też przy małych głębokościach do 20 m, gdzie występują rośliny, fitofilnych. Wraz z powstaniem nowego substratu na dnie tworzonego przez elementy posadowionych różnych konstrukcji może dochodzić do powstawania nowych siedlisk ryb, co zaburza naturalną bioróżnorodność w piaszczystych rejonach dna.

Budowa i likwidacja infrastruktury technicznej może wiązać się z czasowym ograniczeniem bazy pokarmowej bentofagów nurkujących w wyniku naruszenia dna i związanego z tym wzrostu stężenia zawiesiny w toni wodnej (zaburzenie struktury siedlisk bentosu - oddziaływanie pośrednie, średnioterminowe; spadek przejrzystości wody i związane z tym utrudnienie w zdobywaniu pokarmu ptakom posługującym się wzrokiem podczas nurkowania w poszukiwaniu bentosu - oddziaływanie bezpośrednie, krótkoterminowe). Ograniczenie bazy pokarmowej tej grupy ptaków związane jest również z zajęciem powierzchni dna przez budowle hydrotechniczne (oddziaływanie pośrednie, średnioterminowe). Prace budowlane i rozbiórkowe wiążą się ponadto ze wzmożonym ruchem jednostek pływających i wzmożonym hałasem, które skutkują płoszeniem ptaków i wyparciem ich z siedlisk oraz mogą wpływać na zwiększenie śmiertelności i zmniejszenie sukcesu lęgowego tych zwierząt (oddziaływania te są bezpośrednie, średnioterminowe). Natomiast eksploatacja infrastruktury wyniesionej wysoko nad powierzchnię wody, w przypadku jej rozległości lub stosunkowo dużej liczebności pojedynczych jej obiektów wiąże się nie tylko z płoszeniem ptaków, ale może być również przyczyną utrudnień w trakcie ich migracji oraz powodem ich zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji (oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe). Wszelkiego rodzaje prace generujące hałas związany ze stawianiem infrastruktury technicznej (struktury rurociągów, konstrukcji hydrotechnicznych, sadowienie turbin wiatrowych, struktur związanych z portami itp.) wiążą się z czasowym unikaniem przez ssaki morskie danego obszaru. Odziaływanie jest tym bardziej znaczące, jeśli obszar inwestycji wcześniej wykorzystywany jako żerowisko lub obszar rozrodu. Jako pozytywne oddziaływanie należy wymienić tzw. „efekt rafy”, dzięki któremu na obszarze inwestycji zwiększa się baza pokarmowa wykorzystywana przez ichtiofaunę, ssaki oraz ptaki morskie. Jednak z uwagi na skalę oddziaływań, w przypadku różnorodności biologicznej można uznać je za nieznaczące.

Wpływ infrastruktury technicznej na powietrze i klimat akustyczny związany jest z ruchem statków na terenie portu, ale także z jego działalnością produkcyjną i produkcyjno-usługową. Prowadzi do

pogorszenia stanu jakości powietrza atmosferycznego z uwagi na wzrost emisji związków siarki i azotu (SOx i NOx), cząstek stałych (PM) i lotnych związków organicznych (VOC).

Również prace związane z utrzymaniem dróg wodnych (pogłębianie) przyczyniają się do pogorszenia chwilowego stanu powietrza i klimatu akustycznego. Na etapie budowy infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża) i infrastruktury rekreacyjnej (mola, pomosty) dochodzi do naruszenia powierzchni ziemi a tym samym osadów. Prowadzi to do pogorszenia warunków siedliskowych i zmętnienia wody. Infrastruktura liniowa w przypadku nie wystawania jej ponad dnem będzie krótkotrwale wpływać na zmianę krajobrazu podwodnego, tylko na etapie budowy, poprzez naruszenie naturalnych siedlisk będących elementem krajobrazu morskiego. Infrastruktura, która będzie wystawała ponad dnem będzie długoterminowo (stale) i bezpośrednio wpływać na krajobraz podwodny. Infrastruktura portowa wiąże się z pojawieniem się nowych elementów na morzu, zatem będzie bezpośrednio i długoterminowo (stale) oddziaływać na krajobraz nadwodny. Możliwe jest oddziaływanie pozytywne w wyniku modernizacji portów, nabrzeży (Kruk Dowgiałło i in. 2011). Infrastruktura techniczna, taka jak mola, pomosty, wieże widokowe czy zjazdy i zejścia na plażę, jako materialny składnik produktu turystycznego ma bezpośredni wpływ na atrakcyjność regionu. Pozwala na rozwój turystyki, która pozytywnie oddziałuje na rynek pracy, wpływa na obniżenie poziomu bezrobocia, wzrost dochodu mieszkańców i gmin, co bezpośrednio przekłada się na poziom życia mieszkańców i możliwości korzystania z dóbr materialnych. Stwierdzono brak znaczących oddziaływań funkcji infrastruktura techniczna na klimat i zasoby naturalne.

Rozbudowa portów w głąb morza w warunkach morfo- i litodynamicznych Bałtyku południowego może generować erozję dna i brzegu morskiego na nowych odcinkach oraz pogłębiać ją w rejonach gdzie już występuje.

W (Tabela 8.16) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji infrastruktura techniczna w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.16. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Infrastruktura techniczna i infrastruktura portowa** oraz ich wpływ na elementy środowiska

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Hałas generowany w wyniku budowy lub likwidacji infrastruktury technicznej, w tym portowej (falochrony, nabrzeża) Naruszenia powierzchni dna poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża).	Wypłaszanie zwierząt z siedlisk Fizyczne zniszczenie zbiorowisk bentosu oraz żerowisk i tarlisk ichtiofauny, może doprowadzić do zmian ilościowych występujących tam gatunków i siedlisk, a co za tym idzie do zmniejszenia różnorodności biologicznej	P, k, ś P, k, ś
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Hałas generowany w wyniku budowy lub likwidacji infrastruktury technicznej, w tym portowej (falochrony, nabrzeża)	Hałas generowany przez budowę infrastruktury technicznej oraz przez działanie portów ma negatywnie wpływ na zdrowie człowieka.	B, c, s
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Naruszenie naturalnych siedlisk plaży oraz wydm podczas budowy i demontażu infrastruktury technicznej	Zmiany ilościowe i jakościowe populacji zwierząt bezkręgowych zasiedlających podłoże. Przepłaszanie gatunków wolnożyjących. Zanik bazy pokarmowej, miejsc rozrodu, czy kryjówek.	B, ś
3b.	Płazy i Gady	Naruszenie naturalnych siedlisk plaży oraz wydm podczas budowy i demontażu infrastruktury technicznej Hałas generowany w wyniku budowy lub likwidacji infrastruktury technicznej, w tym portowej (falochrony, nabrzeża)	Zakłócenia akustyczne powodujące płoszenie płazów i gadów, zakłócenia miejsc występowania skrzeku i kijanek płazów, obniżenie jakości środowiska życia herpetofauny przez zwiększoną antropopresję	B, ś
3c.	Ssaki lądowe	Hałas generowany w wyniku budowy lub likwidacji infrastruktury	Zakłócenia akustyczne powodujące płoszenie ssaków, a w przypadku morświnów zakłócanie ich echolokacji,	B, ś

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		technicznej.	obniżenie jakości środowiska życia ssaków morskich	
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Naruszenie naturalnych siedlisk i tworzenie nowych poprzez trwałe elementy konstrukcyjne zanurzone w wodzie efekt „sztucznej rafy”	Modyfikacja naturalnie występujących zbiorowisk zoobentosu; Niszczenie istniejących, pojawienie się nowych zbiorowisk „sztucznej rafy”	B, ś
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Naruszenia powierzchni dna poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża) i związane z tym zaburzenia struktury osadów	W przypadku znacznego zmętnienia toni wodnej oraz uwolnienie z osadów siarkowodoru może dojść do miejscowego wypłoszenia i/lub eliminacji gatunków ichtiofauny oraz zniszczenia przestrzeni tarliskowej oraz miejsc wychowu narybku.	B, P, ś, d
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Naruszenia powierzchni dna poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża) związane z tym zaburzenie struktury osadów	Ograniczenie bazy pokarmowej bentofagów nurkujących	B lub P, k lub ś
		Zajęcie powierzchni dna przez budowle hydrotechniczne Hałas generowany w wyniku budowy lub likwidacji infrastruktury technicznej, w tym portowej (falochrony, nabrzeża)	Wyparcie ptaków z żerowisk i miejsc odpoczynku, płoszenie ich, zwiększenie wydatków energetycznych poprzez częste podrywanie się do lotu, co w konsekwencji może wpłynąć na gorszą kondycję, zwiększenie śmiertelności i zmniejszenie sukcesu lęgowego	P, ś
		Wzmożony ruch jednostek pływających	Wyparcie ptaków z żerowisk i miejsc odpoczynku; utrudnienie migracji ptaków poprzez powstanie bariery, możliwa zmiana tras ich migracji;	B, ś
		Eksploatacja infrastruktury technicznej wyniesionej wysoko nad powierzchnię wody	Wzrost śmiertelności w wyniku kolizji z elementami wystającymi wysoko nad powierzchnię wody	B, d
3g.	Ssaki morskie	Naruszenia powierzchni dna poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury	Zakłócenia akustyczne powodujące płoszenie ssaków, a w przypadku morświnów zakłócanie ich echolokacji, obniżenie jakości środowiska życia ssaków morskich	B, ś

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		portowej (falochrony, nabrzeża). Hałas generowany w wyniku budowy lub likwidacji infrastruktury technicznej, w tym portowej (falochrony, nabrzeża)		
4.	**Rośliny**			
4a.	Roślinność wydm	Naruszenie naturalnych siedlisk wydm podczas wznoszenia na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża).	Modyfikacja naturalnie występujących zbiorowisk Fizyczne zniszczenie roślinności Wkraczanie taksonów synantropijnych, siedliskowo obcych	B, ś
4b.	Roślinność klifów	Wprowadzanie do środowiska nowych sztucznych elementów zanurzonych w wodzie	Zmiana parametrów siedliska skutkuje przyspieszoną sukcesją roślinności w kierunku zbiorowisk charakterystycznych dla klifów martwych	B, d
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Naruszenie naturalnych siedlisk wydm podczas wznoszenia na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża).	Modyfikacja naturalnie występujących zbiorowisk Fizyczne zniszczenie roślinności Wkraczanie taksonów synantropijnych, siedliskowo obcych	B, ś
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Naruszenie naturalnych siedlisk szuwarów podczas wznoszenia na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża).	Modyfikacja naturalnie występujących zbiorowisk Fizyczne zniszczenie roślinności Trwałe zmniejszenie powierzchni zajętej przez zbiorowiska szuwarowe	B, d
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Zaburzenie struktury osadów podczas prowadzenia wszelkiego rodzaju prac na dnie (związanych np. z montażem i likwidacją infrastruktury)	Fizyczne zniszczenie naturalnych zbiorowisk makrofitów	B, ś lub s
5.	Woda	Wprowadzanie do wody zanieczyszczeń: ciekłych (ropa naftowa, ścieki) i stałych w postaci śmieci czy też odpadów	Pogorszenia warunków siedliskowych i zagrożenie dla organizmów morskich	B, d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		poprodukcyjnych		
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Wzmożony ruch jednostek pływających	Pogorszenie klimatu akustycznego i stanu powietrza atmosferycznego	B, d
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Naruszenia powierzchni dna poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża).	Pogorszenie warunków siedliskowych Zmętnienie wody	B, d
8.	Krajobraz	Naruszenia powierzchni dna poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża) Wprowadzanie do środowiska nowych sztucznych elementów zanurzonych w wodzie	Zmiana krajobrazu nadwodnego oraz podwodnego poprzez wznoszenie nowych elementów na morzu np. infrastruktury portowej Zmiana naturalnego krajobrazu np. portów morskich- możliwa poprawa walorów krajobrazowych w wyniku modernizacji portów, nabrzeży Zniszczenie siedlisk dennych w miejscach posadowienia	B, d lub s B,d lub s B, s
9.	Klimat	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Naruszenia powierzchni dna poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża)	Fizyczne uszkodzenie lub zniszczenie elementów dziedzictwa kulturowego (np. wraków, cmentarzy podwodnych, zatopionych osad itd.) przez kotwice statków, Fizyczne uszkodzenie lub zniszczenie lądowych elementów dziedzictwa kulturowego na lądzie.	B, d
12.	Dobra materialne	Wprowadzanie do środowiska nowych sztucznych elementów: mola, pomosty, wieże widokowe czy zjazdy i zejścia na plażę,	Wzrost korzyści pochodzących z rozwoju turystyki, wzrost dochodów mieszkańców gmin nadmorskich, wzrost atrakcyjności regionu	B, d

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

Ochrona środowiska i przyrody

Generalnie, biorąc pod uwagę zmodyfikowaną definicję funkcji ochrona środowiska i przyrody zawartą załączniku nr 1 do rozporządzenia (opartą na ustawie Prawo ochrony środowiska oraz Ustawie o ochronie przyrody) należy stwierdzić jej potencjalny pozytywny wpływ na elementy środowiska a także na zdrowie i warunki życia ludzi. Należy jednak podkreślić, że oddziaływania te będą zależne od stopnia wdrażania zaproponowanych w projekcie planu zapisów dot. aspektu ochrony środowiska.

Funkcja ochrona środowiska i przyrody może wpływać na ograniczenie, a lokalnie nawet na prawie całkowite zniesienie negatywnego wpływu innych funkcji POM na ptaki i ich siedliska poprzez zmniejszenie ich przepłaszania i wyparcia z siedlisk, zmniejszenie śmiertelności ptaków, zwiększenie ich sukcesu lęgowego, przeciwdziałanie utrudnieniom w migracji ptaków i zmianie tras ich migracji oraz przeciwdziałanie zaburzeniom lub zniszczeniu bazy pokarmowej tych zwierząt.

Działania związane z ochroną środowiska i przyrody oddziałują w sposób bezpośrednio pozytywny na siedliska i stan populacji ssaków morskich. Ochrona siedlisk wykorzystywanych w przypadku fok, jako miejsc odpoczynku i linienia oraz żerowania znacząco poprawia ich stan zachowania i poprawia kondycję populacji. W przypadku morświna ochrona obszarów ich występowania, rozrodu oraz tras migracji ma także znaczące pozytywne oddziaływanie w przypadku nielicznej i zagrożonej wyginięciem populacji.

Działania w ramach opisywanej funkcji mogą mieć ponadto pozytywny wpływ na ryby, poprzez ochronę ich miejsc tarliskowych, czy tras migracji.

Ochrona środowiska i przyrody, opierająca się na zrównoważonym użytkowaniu chronionych obszarów lub też całkowitym ich wyłączeniu z użytkowania, przyczynia się do poprawy lub też utrzymania dobrego stanu zbiorowisk makrofitów, a także poprawy walorów krajobrazu morskiego.

W (Tabela 8.17) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji ochrona środowiska i przyrody w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.17. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Ochrona środowiska i przyrody** oraz ich wpływ na elementy środowiska.

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Zwiększenie różnorodności biologicznej	B lub P d lub s
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Zabezpieczenie przed zniszczeniem środowiska naturalnego, które ma pozytywny wpływ na zdrowie ludzkie	P, d
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	B, d
3b.	Płazy i Gady	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	B, d
3c.	Ssaki lądowe	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	B, d
3d.	Makrozoobentos	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Poprawa stanu gatunków lub ich siedlisk	B, d
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Zmniejszenie przepłaszania i wyparcia ptaków z siedlisk, zmniejszenie śmiertelności ptaków, zwiększenie ich sukcesu lęgowego, przeciwdziałanie utrudnieniom w migracji ptaków i zmianie tras ich migracji oraz przeciwdziałanie zaburzeniom lub zniszczeniu bazy pokarmowej ptaków	B lub P, k, ś lub d
3g.	Ssaki morskie	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Ochrona obszarów cennych dla gatunku ze względu na rozród oraz pozyskiwanie pokarmu	B, d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Poprawa stanu gatunków lub ich siedlisk	B, d
4b.	Roślinność klifów	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Poprawa stanu gatunków lub ich siedlisk	B, d
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Poprawa stanu gatunków lub ich siedlisk	B, d
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Poprawa stanu gatunków lub ich siedlisk	B, d
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM Ograniczenie/wyłączenie z użytkowania obszarów cennych przyrodniczo pod względem makrofitów	Poprawa/utrzymanie dobrego stanu makrofitów	B, d
5.	Woda	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
8.	Krajobraz	Minimalizacja negatywnego oddziaływania funkcji podstawowych i dopuszczalnych	Poprawa walorów krajobrazowych z uwagi na ochronę elementów środowiska składających się na krajobraz	P, d
9.	Klimat	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Ochrona obiektów dziedzictwa	0

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
			kulturowego	
12.	Dobra materialne	Wsparcie zrównoważonego rozwoju w POM	Zachowanie walorów przyrodniczych, turystycznych Czerpanie pożytków z dobra jakim jest przyroda, rozwój produktu turystycznego opartego na naturalnych zasobach	B, d

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

Pozyskiwanie energii odnawialnej

Produktem działań związanych z funkcją pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej są sztuczne konstrukcje częściowo zanurzone w wodzie, które w okresie eksploatacji farmy wiatrowej stanowią podłoże dla organizmów poroślowych. Sztuczna rafa lokalnie wpływa na różnorodność gatunkową biocenoz oraz produkcję biologiczną. Zwiększa bazę pokarmową dla ptaków i ryb oraz tworzy nowe miejsca schronienia dla narybku i fauny fitofilnej (nisze ekologiczne). Negatywnym skutkiem tej funkcji może być utrudnienie migracji (efekt bariery) oraz płoszenie ichtiofauny, ssaków oraz ptaków, jak również zmiana naturalnego składu taksonomicznego gatunków morskich co bezpośrednio krótko bądź długoterminowo wpłynie na różnorodność biologiczną. Funkcja pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej ma za zadanie pozyskiwanie energii ze źródeł, których wykorzystanie nie wiąże się z ich długotrwałym deficytem, ponieważ ich zasoby odnawiają się w krótkim czasie. Poprzez ograniczenie zużycia paliw kopalnych ma to długotrwały, pozytywny wpływ na człowieka, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych.

Funkcja pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej z racji miejsca swojej realizacji nie wywiera mierzalnego wpływu na gatunki zwierząt i roślin lądowych oraz na parametry lądowych siedlisk przymorskich. Pewnym wyjątkiem może tu być funkcja przesyłania energii na ląd – jednakże jest ona realizowana poprzez zastosowanie przewiertów dennych omijających lub przechodzących poniżej wrażliwych siedlisk nadmorskich. Również morskie elektrownie wiatrowe mogą wywierać negatywny wpływ na gatunki ptaków lądowych, powodując zaburzenie ich migracji przez obszary morskie oraz zwiększoną śmiertelność w wyniku kolizji z elementami farm wiatrowych.

Pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej wiąże się z wprowadzaniem do środowiska konstrukcji gromadzących energię. Są to przede wszystkim konstrukcje wsporcze turbin wiatrowych. Budowa konstrukcji wsporczych ma zbliżone odziaływanie na ichtiofaunę do funkcji infrastruktura techniczna. Jednakże z uwagi na jednorazowe wprowadzenie i demontaż konstrukcji, na stosunkowo małym obszarze dna i prowadzenie tych prac na otwartych akwenach, nie przewiduje się znaczącego odziaływania tego procesu na ryby. Powstanie konstrukcji wiąże się natomiast z powstaniem nowego twardego substratu na dnie i w przypadku zmiany charakteru siedliska piaszczystego może punktowo wzrosnąć bioróżnorodność wśród gatunków ryb, poprzez powstanie nowych nisz ekologicznych. Jednakże ma to również charakter miejscowy, co bardzo uzależnia odziaływanie na środowisko wielkością przedsięwzięcia. Wpływ omawianej funkcji jest zarówno bezpośredni jak i pośredni i długookresowy i krótkookresowy w zależności od etapu inwestycji.

Odziaływanie na ssaki morskie funkcji pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej należy oceniać na etapie budowy i likwidacji inwestycji. Z budowa tego typu konstrukcji wiąże się ze wprowadzania do środowiska morskiego dużych poziomów hałasu związanego ze stawianiem konstrukcji na dnie morskim. Wiąże się to z bezpośrednim oddziaływaniem na ssaki morskie. Powoduje to czasowe wypłaszanie ssaków morskich z obszarów budowy, które stanowiły wcześniej miejsce ich występowania lub żerowania. Generowany hałas stanowi istotny problem w przypadku morświna, który jest szczególnie wrażliwy na dźwięki wprowadzane do środowiska i powodować to może zakłócanie ich echolokacji, obniżenie jakości środowiska życia ssaków morskich oraz nawet brak możliwości zdobywania pokarmu.

Oddziaływanie funkcji pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej na makrofity należy ocenić jako pozytywne lub negatywne (Dziaduch i in. 2015 a i b). Zanurzone części nowo wprowadzonych do

środowiska substratów (podłoża twardego) porastane są w okresie eksploatacji farmy wiatrowej przez zespoły organizmów poroślowych: bezkręgowców i makroglonów, które tworzą tzw. sztuczną rafę. Sztuczna rafa lokalnie wpływa na różnorodność gatunkową biocenoz oraz produkcję biologiczną. Zwiększa bazę pokarmową dla ptaków (nielicznych, które nie zostały wypłoszone z obszaru farmy) i ryb oraz tworzy nowe miejsca schronienia dla narybku i fauny fitofilnej (roślinolubnej). Dlatego też, pojawienie się sztucznej rafy na konstrukcjach można rozpatrywać jako zjawisko pozytywne. Z drugiej strony jednak, następują modyfikacje naturalnych struktur ekologicznych, które występowały przed posadowieniem farmy, co można ocenić jako negatywne. Wpływ sztucznej rafy tożsamy jest z czasem funkcjonowania farmy wiatrowej, najczęściej zakładany okres to 20 lat, a więc można ocenić wpływ jako długoterminowy.

Przewiduje się znaczący wpływ działalności wynikającej z tej funkcji na powierzchnię ziemi. W trakcie wznoszenie elektrowni wiatrowej dojdzie do naruszenia pierwotnej struktury osadów na skutek posadowienia fundamentów w dnie.

Z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. „Budowa morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III" wydanej dnia 7 lipca 2016 roku przez RDOŚ w Gdańsku, wynika, że prace prowadzone na etapie budowy, w szczególności posadowienie fundamentów, układanie kabli elektroenergetycznych i związana z tymi działaniami konieczność częstego kotwiczenia statków, będą powodowały zaburzenia struktury osadów dennych. Spowoduje to podniesienie się i unoszenie w wodzie dużej ilości zawiesiny. Z zawiesiny będą uwalniały się do wody różnego rodzaju substancje, w tym zanieczyszczenia i biogeny. Ich ilości będą jednak stosunkowo niewielkie. Ponadto, jeżeli wokół fundamentów ułożone zostaną warstwy kamieni i głazów chroniące przed wymywaniem, zmieni się skład osadu. Ponadto na podstawie powyższej decyzji ustalono, że do wody przenikać będą cynk lub aluminium stosowane do ochrony fundamentów przed korozją. Istnieje też możliwość niewielkiego podniesienia się temperatury wody i osadów w bezpośrednim sąsiedztwie kabli, wskutek ich nagrzewania się. Stwierdzono, że przedsięwzięcie będzie powodowało wytwarzanie ścieków i odpadów. Nie przewiduje się przekroczenia żadnych norm w tym zakresie.

W trakcie budowy, eksploatacji i likwidacji farmy mogą wystąpić także zdarzenia nieplanowane, np. wyciek substancji ropopochodnych, który może zanieczyścić toń wodną i osady denne. Ewentualne zanieczyszczenia w dużej mierze zostaną rozproszone w wodzie, a ilość substancji potencjalnie możliwych do uwolnienia jak i prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji awaryjnej jest niewielkie.
Budowa MFW BSIII spowoduje także zajęcie powierzchni dna morskiego w granicach farmy, co również utrudni lub uniemożliwi dostęp do złóż surowców mineralnych. Podczas prac budowlanych nastąpi wzruszenie osadów dennych i zaburzenie struktury dna, co może powodować ich wypłukiwanie lub dodatkowe przykrycie. Może też nastąpić wykorzystanie piasku z odkrytych złóż jako balastu do fundamentów grawitacyjnych, ewentualnie do ich produkcji.

Na etapie budowy MFW BSIII wystąpią najistotniejsze negatywne oddziaływania na organizmy ludzkie i zwierzęce, a przede wszystkim emisja hałasu i wibracji, związana z wbijaniem pali fundamentowych (o największej intensywności przy wbijaniu monopali). Ocena właściwa oddziaływania farmy dowiodła, że farma nie będzie znacząco oddziaływać, pod warunkiem zastosowania działań minimalizujących, w postaci ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu podwodnego podczas instalacji fundamentów poprzez zastosowanie właściwej technologii, np. kurtyny bąbelkowej lub innej zapewniającej nieprzekraczanie poziomu hałasu wywołującego czasowe

przesunięcie progu słyszenia (CPPS) i właściwej organizacji procesu budowlanego, zapewniającej zachowanie nie rzadziej niż raz na dwa miesiące przerwy w procesie palowania nie krótszej niż 4 doby, przy czym przerwy te mogą wynikać także z warunków pogodowych.

Stwierdzono, że przedsięwzięcie będzie powodowało emisje hałasu, jednakże nie przewiduje się przekroczenia żadnych norm w tym zakresie.

Wyniki oceny ww. oddziaływań na środowisko wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące funkcji pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej na wodę, powietrze i klimat akustyczny, klimat i zasoby naturalne. Znaczenie przeważającej większości oddziaływań zostało określone, jako małe lub pomijalne.

Konstrukcje farm wiatrowych eksploatowane w ramach funkcji pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej, mogą stanowić urozmaicenie krajobrazu morskiego. Podczas etapu budowy nastąpi bezpośrednia ingerencja w morski krajobraz naturalny generując negatywne oddziaływania na dno poprzez naruszenie osadów, zniszczenie głazowisk. Oddziaływania te będą miały jednak charakter chwilowy (Dziaduch i in. 2015 a i b). Na etapie eksploatacji nastąpi zmiana dziennego oraz nocnego krajobrazu, a ocena oddziaływania zależna będzie od usytuowania farmy w POM (Dziaduch i in. 2015 a i b).

Odziaływanie funkcji pozyskiwania i gromadzenia energii odnawialnej na dobra materialne należy uznać za bezpośrednie, pozytywne i długoterminowe, co wiąże się z powstaniem farm wiatrowych i planowanym około dwudziestoletnim okresem ich eksploatacji. Wraz z decyzją o budowie farmy pojawi się zapotrzebowanie na utworzenie nowych miejsc pracy w szczególności w regionach nadmorskich, np. przy produkcji komponentów, instalacji i obsłudze morskich farm wiatrowych. Rozwój morskiej energetyki wiatrowej do roku 2030 wygenerować może 60 mld zł dodatkowego PKB, 77 tysięcy miejsc pracy oraz 15 mld zł przychodów do budżetu państwa. Może to przynieść korzyści nie tylko obszarom nadmorskim, ale również, z uwagi na rozwinięty łańcuch dostaw, przedsiębiorstwom z całego kraju. Morska energetyka wiatrowa w Polsce może wpłynąć na rozwój i odbudowę przemysłu stoczniowego i stalowego oraz stać się jednym z motorów rozwoju gospodarczego po roku 2020, gdy zakończy się obecna perspektywa finansowa Unii Europejskiej. Bezpośredni wpływ na PKB województw pomorskiego i zachodniopomorskiego łącznie do roku 2030 może przekroczyć 7 mld zł – około 0,5% skumulowanego 10-letniego PKB dla tych regionów. Ponadto w województwach tych może powstać ponad 10 tysięcy miejsc pracy, co stanowi prawie 7% łącznej liczby bezrobotnych w tych województwach (Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce, 2016). Również na etapie eksploatacji farmy mogą stanowić źródło przychodu dla lokalnych przedsiębiorstw, być dodatkowym impulsem do rozwoju branży turystycznej. Inwestycje mogą być również szansą dla portów obsługowo-serwisowych środkowego wybrzeża Polski, z których prowadzona będzie codzienna obsługa inwestycji. Realizacja inwestycji nie będzie również możliwa bez wyspecjalizowanych kadr. Konieczne będzie szkolenie nowych kadr i podnoszenie ich kwalifikacji, co stanowi również wartość dodaną omawianej funkcji. Oprócz korzyści związanych z powstaniem nowych dóbr (wieże wiatrowe, statki do serwisowania), zwiększonymi wpływami z podatków do budżetu państwa i zatrudnieniem, społeczności nadmorskie mają szansę na znaczny spadek bezrobocia, a tym samym na zmniejszeniem różnic w dostępie do dóbr materialnych i wyrównanie różnic społeczno-ekonomicznych pomiędzy małymi miejscowościami, a miastami z portami o podstawowym znaczeniu dla gospodarki. W (Tabela 8.18) przedstawiono wykaz przewidywanych

znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji pozyskiwanie i gromadzenie energii odnawialnej w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.18. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Pozyskiwanie energii odnawialnej** oraz ich wpływ na elementy środowiska

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska -elementy elektrowni wiatrowych i porastanie elementów podwodnych przez florę poroślową „sztuczna rafa” Hałas generowany (np. poprzez wzmożony ruch jednostek pływających, w tym wielkogabarytowego sprzętu i maszyn, zaangażowanych w budowę farmy oraz podczas instalowania konstrukcji	Rozwój flory i fauny poroślowej) nietypowej dla rejonu dna, zmiana naturalnego składu taksonomicznego, wzrost różnorodności gatunków Śmiertelność zwierząt (ptaków) w wyniku kolizji- Efekt bariery Płoszenie zwierząt i wyparcie ich z siedlisk	B, d B, d B, k, d
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Dostarczenie energii elektrycznej	Dostarczenie energii elektrycznej potrzebnej w przemyśle oraz w codziennym życiu człowieka.	B, s
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3b.	Gady i płazy	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3c.	Ssaki lądowe	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska -elementy elektrowni wiatrowych i porastanie elementów podwodnych przez florę poroślową „sztuczna rafa”	Fizyczne zniszczenie naturalnych zbiorowisk zoobentosu, Utworzenie mikrosiedlisk sprzyjających rozprzestrzenianiu się gatunków obcych zoobentosu, Zwiększenie produktywności biologicznej w rejonie (efekt sztucznej rafy)	B, d
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Hałas generowany (np. poprzez wzmożony	Płoszenie ichtiofauny, oraz	B, P, k, d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		ruch jednostek pływających, w tym wielkogabarytowego sprzętu i maszyn, zaangażowanych w budowę farmy oraz podczas instalowania konstrukcji	utrudnienie migracji, zmiana naturalnego składu taksonomicznego, nowe nisze ekologiczne- wzrost różnorodności gatunków ryb	
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Hałas generowany (np. poprzez wzmożony ruch jednostek pływających, w tym wielkogabarytowego sprzętu i maszyn, zaangażowanych w budowę farmy oraz podczas instalowania konstrukcji Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska –wiatraki Niszczenie siedlisk dennych, z czym związane jest np. zaburzenie bazy pokarmowej ptaków	Płoszenie ptaków i wyparcie ich z siedlisk, w tym ograniczenie dostępu do miejsc żerowania skutkujące pogorszeniem kondycji ptaków i zwiększeniem ich śmiertelności; Utrudnienie migracji ptaków poprzez powstanie bariery (zwłaszcza w przypadku obecności większej liczby elektrowni wiatrowych obok siebie), Możliwa zmiana tras ich migracji, Wzrost śmiertelności w wyniku kolizji	B, d B, d
3g.	Ssaki morskie	Hałas generowany (np. poprzez wzmożony ruch jednostek pływających, w tym wielkogabarytowego sprzętu i maszyn, zaangażowanych w budowę farmy oraz podczas instalowania konstrukcji	Zakłócenia akustyczne powodujące płoszenie ssaków, a w przypadku morświnów zakłócanie ich echolokacji, obniżenie jakości środowiska życia ssaków morskich	B,ś
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Brak znaczącego odziaływania	Brak wpływu	0
4b.	Roślinność klifów	Brak znaczącego odziaływania	Brak wpływu	0
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Brak znaczącego odziaływania	Brak wpływu	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Brak znaczącego odziaływania	Brak wpływu	0
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska -elementy elektrowni wiatrowych i porastanie elementów podwodnych przez florę poroślową „sztuczna rafa”	Zmiany w strukturze jakościowej i ilościowej makrofitów Lokalny wzrost różnorodności biologicznej – sztuczna rafa będzie stanowić bazę pokarmową dla ptaków i ryb oraz będzie tworzyć nowe miejsca schronienia dla narybku i fauny fitofilnej	B, d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
5.	Woda	Brak znaczącego odziaływania	Brak wpływu	0
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Brak znaczącego odziaływania	Brak wpływu	0
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska i związane z tym zaburzenia struktury osadów	Naruszenie pierwotnej struktury podłoża. Pogorszenie warunków siedliskowych. Zmętnienie wody	B, ś B, k
8.	Krajobraz	Wprowadzanie do środowiska i krajobrazu nadwodnego oraz podwodnego sztucznych elementów	Ingerencja w morski podwodny krajobraz naturalny- naruszenie pierwotnej struktury podłoża. Zmiana dziennego oraz nocnego krajobrazu nadwodnego (głównie poprzez oświetlenie farm wiatrowych)	B, ch, ś, s B, d
9.	Klimat	Brak znaczącego odziaływania	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Brak znaczącego odziaływania	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Pojawienie się w środowisku sztucznych substratów twardych, tj. konstrukcji	Fizyczne uszkodzenie lub zniszczenie elementów dziedzictwa kulturowego (np. wraków, cmentarzy podwodnych, zatopionych osad itd.). Naruszenie walorów ekspozycyjnych i widokowych obiektów zabytkowych na lądzie	B, s
12.	Dobra materialne	Nowe miejsca pracy	Wzrost poziomu życia, większe możliwości zaspokajania potrzeb materialnych	B, d

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż

Poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopalin prowadzone jest najczęściej w rejonach wód otwartych. Oddziaływania na makrofity, w ramach tej funkcji będą miały charakter bezpośredni. Jeśli prace, takie jak np. wydobycie kruszywa, będą prowadzone, w miejscach gdzie makrofity występują najobficiej, tj. na głazowisku Ławicy Słupskiej i na głazowisku Rowy, wówczas nastąpi nieodwracalne zniszczenie makroglonów. Jeśli głazy i otoczaki pozostaną w środowisku, to zniszczone w wyniku prac na dnie zbiorowiska makroglonów będą mogły odtworzyć się w ciągu maksymalnie 3-4 lat. Jak pokazują dotychczasowe badania makrofitów w wodach otwartych POM, mogą występować one w strefie przybrzeżnej, a także na głębokościach do około 20 m, w postaci pojedynczych okazów rzadko rozmieszczonych na dnie (Kruk-Dowgiałło i in. 2011 Osowiecki i in. 2012, Barańska i in. 2016). Prowadzenie prac w tych rejonach, skutkujące nawet nieodwracalnym zniszczeniem śladowych ilości makrofitów, nie będzie jednak miało wpływu na populację gatunków makroglonów oraz ich zasoby w POM (Olenycz i in. 2012).

Funkcja poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie kruszywa może negatywnie oddziaływać na wodę, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne. Na skutek wydobywania osadów może skutkować zmianą parametrów chemicznych wody, poprzez naruszenie osadów. Może to powodować wzrost zmętnienia wody i uwalnianie z osadów do wody substancji szkodliwych i biogenów, które spowodują zakwity. Pobór osadów z dna morskiego, przyczynia się do powstawania w dnie zagłębień, które zmieniają wygląd dna i układ prądów morskich. To z kolei wiąże się z pogorszeniem warunków siedliskowych organizmów dennych i niszczeniem ich populacji. Wydobycie minerałów z powierzchni dna morskiego powodować będzie uszczuplenie złóż naturalnych.

Poszukiwanie i/lub wydobycie ropy naftowej i gazu z dna morskiego wiąże się z ryzykiem wystąpienia rozlewu, który jest ogromnym zagrożeniem nie tylko dla fauny i flory morskiej ale także dla całego środowiska, ekosystemu wybrzeży jak także poniesie ze sobą ogromne straty w gospodarce, a zwłaszcza w takich sektorach jak: rybołówstwo, turystyka i rekreacja. Stwierdzono brak znaczących oddziaływań funkcji na powietrze i klimat akustyczny oraz klimat. Oddziaływania na krajobraz związane z daną funkcją mogą wpłynąć bezpośrednio i długoterminowo (stale) na krajobraz podwodny w miejscach ich realizacji. Jeśli w miejscu prac będą znajdowały się obszary cenne przyrodniczo np. zbiorowiska makrozoobentosu lub makrofitów mogą one zostać na stałe pozbawione walorów krajobrazowych.

Głównym czynnikiem związanym z funkcją poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopalin, który może skutkować na stałe zmniejszeniem różnorodności biologicznej zarówno na poziomie gatunkowym jak i siedliskowym to wydobywcze prace na dnie, które zaburzają strukturę osadów – tym samym generują bardzo dużo oddziaływań, które bezpośrednio lub pośrednio wpływają na zmniejszenie różnorodności biologicznej. Następuje między innymi wypieranie oraz wypłaszanie gatunków z siedlisk, fizyczne zniszczenie naturalnych zbiorowisk makrofitów lub zoobentosu, które stanowią bazę pokarmową dla bentofagów nurkujących, a w przypadku ryb wypłoszenie lub eliminacja gatunków ichtiofauny oraz zniszczenie przestrzeni tarliskowej.

Poszukiwanie, rozpoznanie i wydobycie kopalin ma zarówno pozytywny jak i negatywny wpływ na człowieka, jego zdrowie i warunki życia. Poprzez pozyskiwanie surowców energetycznych i budowlanych wpływa pozytywnie na gospodarkę i warunki życia człowieka. Jednak spalanie paliw kopalnych przyczynia się do zmian klimatycznych oraz wzrostu zanieczyszczeń w atmosferze co może prowadzić do zwiększenia zachorowalności na choroby układu oddechowego oraz krążenia.

Funkcja Poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopalin z racji miejsca swojej realizacji nie wywiera mierzalnego wpływu na gatunki zwierząt i roślin lądowych oraz na parametry lądowych siedlisk przymorskich. Pewnym wyjątkiem może tu być funkcja przesyłania kopalin na ląd – jednakże jest ona realizowana albo poprzez transport morski do portów lub poprzez zastosowanie przewiertów dennych, omijających lub przechodzących poniżej wrażliwych siedlisk nadmorskich.

Poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopalin związane jest z niszczeniem siedlisk dennych ichtiofauny oraz zmętnieniem wód w wyniku naruszenia osadów. W szczególności pozyskiwanie kruszyw z dużych połaci dna może prowadzić do zniszczenia fragmentu siedlisk dennych gdzie mogą występować tarliska, miejsca wychowu larw czy też żerowiska ryb. W zależności od usuniętego substratu z dna może dojść do zniszczenia siedlisk ryb litofilnych, psammofilnych czy też przy małych głębokościach do 20 m, gdzie występują rośliny, fitofilnych. Funkcja ta jest realizowana również przez prowadzenie prac mogących prowadzić do zmętnienia wody wzruszonym osadem, co może prowadzić do płoszenia osobników dorosłych ryb oraz eliminacji ikry i stadiów juwenilnych w obszarze oddziaływania.

Poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopalin w odniesieniu do naruszenia dna morskiego w wyniku działalności wydobywczej skutkuje takim samym wpływem na awifaunę jak to opisano dla funkcji „Infrastruktura techniczna”, tj. ograniczeniem bazy pokarmowej bentofagów nurkujących (zaburzenie struktury siedlisk bentosu - oddziaływanie pośrednie, średnioterminowe; spadek przejrzystości wody i związane z tym utrudnienie w zdobywaniu pokarmu ptakom posługującym się wzrokiem podczas nurkowania w poszukiwaniu bentosu - oddziaływanie bezpośrednie, krótkoterminowe). Realizacja tej funkcji POM wiąże się także z nasileniem ruchu jednostek pływających i wzrostem poziomu hałasu, skutkującymi płoszeniem ptaków (oddziaływanie bezpośrednie, krótkoterminowe w odniesieniu do poszukiwania i rozpoznawania złóż kopalin, długoterminowe w odniesieniu do wydobywania kopalin). Realizacja funkcji K może znacząco negatywnie oddziaływać na awifaunę zwłaszcza gdy jest zlokalizowana na obszarach szczególnie cennych dla ptaków, takich jak np. Ławica Słupska. Ponadto, tak jak w przypadku funkcji „Ochrona brzegu morskiego”, sztuczne zasilanie brzegu masami piasku może powodować wypłaszanie ptaków z miejsc lęgu, wodzenia piskląt, żerowania i odpoczynku. W przypadku przeprowadzania tych działań w sezonie lęgowym mogą one spowodować zniszczenie gniazd, zniesień i piskląt. Mogą stać się także przyczyną zmniejszenia powierzchni płytkich wód przybrzeżnych, będących istotnym miejscem wodzenia piskląt, żerowania i odpoczynku ptaków (projekt rozporządzenia Ministra Środowiska ws. ustanowienia planu ochrony dla obszaru Natura 2000 PLB220004 Ujście Wisły). Jednakże sztuczne zasilanie brzegu masami piasku oddziałuje również pozytywnie na ptaki wodne poprzez zwiększenie powierzchni plaż, będących miejscem lęgu wielu ich gatunków. Zwiększenie powierzchni plaż skutkuje ponadto wzrostem powierzchni siedlisk ptaków, dla których plaże stanowią żerowiska i miejsca odpoczynku w okresie migracji i zimowania (gł. ptaki siewkowe). Oddziaływania te określono jako bezpośrednie, długoterminowe.

Funkcja poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopali negatywnie i bezpośrednio wpływa na ssaki morskie. Hałas generowany w trakcie eksploatacji złoża wpływa na zachowanie tych zwierząt. Reakcja na tak wysoki poziom hałasu wprowadzanego do środowiska może być chwilowa, lub doprowadzić do stałego unikania danego obszaru przez ssaki morskie. Hałasu może powodować bezpośrednie uszkodzenie słuchu ssaków morskich, które skutkuję problemami ze zdobywaniem pokarmu lub nawet może doprowadzić do ich śmierci.

Funkcja może w sposób znaczący, długoterminowy zarówno bezpośredni jak i pośredni wpływać na dobra materialne. Kopaliny stanowią dobro gospodarcze, ilościowo ograniczone w stosunku do potrzeb. Ich racjonalna eksploatacja i gospodarowanie umożliwi zaspokajanie zarówno podstawowych potrzeb społeczeństwa jak i ich dalszy rozwój i możliwość otrzymywania nowych dóbr gospodarczych. W (Tabela 8.19) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji pozyskiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.19. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji **Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż** oraz ich wpływ na elementy środowiska.

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Wprowadzenie do wód przez jednostki pływające dodatkowych składników takich jak: substancje ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych) Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wyniku wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw Hałas związany z procesem poszukiwania i wydobywania minerałów Ruch jednostek niezbędnych do wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw	Zanieczyszczenie środowiska morskiego Zmniejszenie różnorodności biologicznej organizmów bentosowych, zmiana warunków ich rozwoju Płoszenie oraz wypieranie zwierząt z siedlisk	B, P, ś, s B, P, ś, s P, d
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Dostarczenie surowców energetycznych i budowlanych Wydobywanie zasobów naturalnych stanowiących dobro gospodarcze	Dostarczenie surowców potrzebnych do produkcji energii i używanych w budownictwie. Wpływ degradacji środowiska negatywnie na organizm i komfort życia człowieka.	B, P, ś, s
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3b.	Gady i płazy	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3c.	Ssaki lądowe	Hałas związany z procesem poszukiwania i wydobywania minerałów	W zależności od natężenia i poziomu hałasu generowanego podczas realizacji funkcji skutkować może trwałym lub tymczasowym płoszeniem zwierząt z siedliska, uszkodzeniem aparatu słuchowego, czy śmiercią.	B, s
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wyniku wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw	Fizyczne zniszczenie naturalnych zbiorowisk zoobentosu	B, Ś

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wyniku wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw	W przypadku znacznego zmętnienia toni wodnej oraz uwolnienia z osadów siarkowodoru miejscowe wypłoszenie i/lub eliminacja gatunków ichtiofauny oraz zniszczenie przestrzeni tarliskowej wraz z miejscami podchowu larw	B, ś
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wyniku wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw Hałas związany z procesem poszukiwania i wydobywania minerałów Ruch jednostek niezbędnych do wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw Sztuczne zasilanie plaż masami piasku	Okresowe niszczenie bazy pokarmowej bentofagów nurkujących przy wydobywaniu kruszyw z dna morskiego, Płoszenie ptaków przez jednostki pływające i wzmożony hałas Możliwe oddziaływania negatywne sztucznego zasilania plaż masami piasku: w sezonie lęgowym niszczenie gniazd, zniesień i piskląt oraz wypłaszanie ptaków z miejsc lęgu, wodzenia piskląt, żerowania i odpoczynku, poza sezonem lęgowym - wypłaszanie ptaków z miejsc żerowania i odpoczynku, możliwe zmniejszenie powierzchni płytkich wód przybrzeżnych, będących istotnym miejscem wodzenia piskląt, żerowania i odpoczynku; Możliwe oddziaływanie pozytywne sztucznego zasilania plaż masami piasku: zwiększenie powierzchni plaż, będących miejscem lęgu ptaków, ich żerowania i odpoczynku	B lub P, k lub ś B, k (poszukiwanie, rozpoznawanie kopalin) lub d (wydobycie kopalin) B, d
3g.	Ssaki morskie	Hałas związany z procesem poszukiwania i wydobywania minerałów Ruch jednostek niezbędnych do wykonywania	W zależności od natężenia i poziomu hałasu generowanego podczas realizacji funkcji skutkować może trwałym lub	B, ś

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw	tymczasowym płoszeniem zwierząt z siedliska, zaburzeniami behawioralnymi ssaków morskich- szkodzeniem aparatu słuchowego, czy śmiercią.	
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4b.	Roślinność klifów	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wyniku wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw	Fizyczne zniszczenie naturalnych zbiorowisk makrofitów	B, ś lub s
5.	Woda	Wprowadzenie do wód przez jednostki pływające dodatkowych składników takich jak: substancje ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych)	Zmętnienie wód Uwalnianie do wody substancji szkodliwych i biogenów powodujących zakwity	B, k
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
7.	Powierzchnia ziemi-dno morskie	Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wyniku wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw	Powstawanie zagłębień w dnie morskim, zmieniających ukształtowanie dna morskiego i układ prądów przydennych Pogorszenie warunków siedliskowych i niszczenie populacji organizmów dennych	B, ś
8.	Krajobraz	Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wyniku wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw Wprowadzanie do krajobrazu nadwodnego i podwodnego nowych sztucznych elementów	Zniszczenie niezinwentaryzowanych dotąd elementów morskiego krajobrazu kulturowego, Zniszczenie siedlisk dennych będących elementem krajobrazu- zmniejszenie walorów przyrodniczych i krajobrazowych w danym akwenie	B, s
9.	Klimat	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
10.	Zasoby naturalne	Wydobywanie zasobów naturalnych stanowiących dobro gospodarcze	Uszczuplenie zasobów złóż naturalnych, Wycieki ropy naftowej niosą negatywne skutki dla flory i fauny, dla wybrzeży, środowiska i sektorów gospodarki jak rybołówstwo, turystyka i rekreacja	B, ś
11.	Zabytki	Naruszenia powierzchni dna w wyniku wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw	Fizyczne uszkodzenie lub zniszczenie elementów dziedzictwa kulturowego (np. wraków, cmentarzy podwodnych, zatopionych osad itd.)	B, s
12.	Dobra materialne	Wydobywanie zasobów naturalnych stanowiących dobro gospodarcze	Zmniejszanie zasobów naturalnych	B, d

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

Obronność i bezpieczeństwo Państwa

Działania związane z działalnością militarną w akwenach zamkniętych nie będą znacząco wpływać na zmianę różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym i siedliskowym.

Obronność jako dziedzina bezpieczeństwa narodowego obejmująca przeciwstawianie się zagrożeniom polityczno-militarnym przy wykorzystaniu wojska oraz cywilnych zasobów państwa. W praktyce obronność oznacza możliwość odparcia agresji oraz przygotowania państwa do działalności obronnej. Działalność ta wpływa pozytywnie na człowieka zapewniając mu bezpieczeństwo przed obcym agresorem.

Funkcja obronność i bezpieczeństwo państwa realizowana jest na morzu i nie wywiera mierzalnego wpływu na gatunki zwierząt i roślin lądowych oraz na parametry lądowych siedlisk przymorskich. Wyjątkiem mogą być płoszenie niektórych gatunków ssaków lądowych ze względu na ćwiczenia wojskowe z wykorzystaniem ładunków wybuchowych, detonacje min, itp.

Obronność i bezpieczeństwo państwa jest funkcją, która może bezpośrednio oddziaływać na ichtiofaunę poprzez realizację ćwiczeń związanych z detonacjami. Wybuchy płoszą i eliminują ichtiofaunę w zasięgu rażenia, a odziaływanie jest zależne od intensywności ćwiczeń. Wybuchy również mogą doprowadzić do przekształceń podłoża, co wiąże się z niszczeniem siedlisk ryb jak w przypadku opisanym w przekształceniach dna przy funkcji infrastruktura techniczna. Wpływ omawianej funkcji jest bezpośredni i krótkookresowy i średniookresowy.

Prowadzenie ćwiczeń wojskowych, podczas których na akwenie następuje nasilenie ruchu jednostek pływających oraz znaczny wzrost natężenia dźwięku (hałas) w wyniku oddawania wystrzałów oraz detonacji materiałów wybuchowych, min, pocisków i bomb głębinowych, skutkuje przepłaszaniem ptaków. Konsekwencją tego jest zwiększenie wydatków energetycznych u ptaków poprzez częste podrywanie się ich do lotu, pogorszenie się ich kondycji, zwiększenie śmiertelności i zmniejszenie sukcesu lęgowego. Regularne i długotrwałe (oddziaływanie długoterminowe) użytkowanie danego akwenu jako poligonu może doprowadzić do wykluczenia żerowisk położonych w jego granicach (Chodkiewicz i in. 2016). Oddziaływanie to ma charakter bezpośredni. Działania związane z obronnością i bezpieczeństwem państwa będą bezpośrednio wpływać na ssaki morskie poprzez prowadzone na obszarach poligonów ćwiczenia wojskowe. Zarówno na lądzie jak i na wodzie maja miejsce detonacje, wprowadzające do środowiska bardzo intensywny hałas, co powoduje płoszenie, a w przypadku morświna nawet uszkodzenie aparatu słuchowego. Odziaływania takie są bezpośrednie i krótko terminowe i trwają tak długo jak trwają działania na poligonach. Działania związane z obronnością i bezpieczeństwem państwa nie wywierają wpływu na makrofity, ponieważ prowadzone są poza rejonami występowania rośli Manewry wojskowe wpływają także na zdrowie ludzi pogarszając klimat akustyczny stanowią źródło hałasu w obszarze nadmorskim. Oddziaływanie to jest krótkoterminowe, ograniczone jedynie do czasu prowadzenia manewrów. Stwierdzono brak oddziaływania funkcji obronność i bezpieczeństwo Państwa na wodę, powierzchnię ziemi, klimat i zasoby naturalne. Funkcja obronność państwa nie oddziałuje negatywnie na dobra materialne. Przeciwnie, w sposób bezpośredni jej realizacja wpływa na zachowanie bezpieczeństwa państwa i jego społeczeństwa. W (Tabela 8.20) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji Obronność i bezpieczeństwo Państwa w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.20. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Obronność i bezpieczeństwo Państwa** oraz ich wpływ na elementy środowiska

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Zapewnienie bezpieczeństwa	Zapewnia ochronę ludzi przed zewnętrznymi zagrożeniami	B, d
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3b.	Płazy i Gady	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3c.	Ssaki lądowe	Hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów obiektów i tras przepływu jednostek MW	Płoszenie ssaków z siedlisk	B, k
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów obiektów i tras przepływu jednostek MW	Płoszenie, trwałe uszkodzenie organów lub uśmiercanie ryb w wyniku podwodnych detonacji.	
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów obiektów i tras przepływu jednostek MW. Wzmożony ruch jednostek pływających	Płoszenie ptaków, wykluczenie żerowisk, na których położone są poligony morskie, zwiększenie wydatków energetycznych u ptaków poprzez częste podrywanie się ich do lotu, co w konsekwencji może wpłynąć na gorszą ich kondycję, zwiększenie śmiertelności i zmniejszenie sukcesu lęgowego	B, d
3g.	Ssaki morskie	Hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów obiektów i tras przepływu jednostek MW	Płoszenie ssaków z siedlisk	B, k
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4b.	Roślinność klifów	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
5.	Woda	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów obiektów i tras przepływu jednostek MW	Pogorszenie klimatu akustycznego	B, k
7.	Powierzchnia ziemi	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
8.	Krajobraz	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
9.	Klimat	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
12.	Dobra materialne	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch– Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

Ochrona brzegu morskiego

Na różnorodność biologiczną działania związane z ochroną brzegów morskich mogą oddziaływać w sposób pośredni lub zróżnicowany (pozytywny lub negatywny), ponieważ z jednej strony działania związane z ochroną brzegów mogą prowadzić do zmiany składu gatunkowego roślin i zwierząt na zapleczu brzegu morskiego lub poprzez jego ochronę zachować różnorodność gatunków występujących w strefie brzegowej i nadbrzeżu. Sztuczne zasilanie może oddziaływać na różnorodność biologiczną średnioterminowo, biorąc pod uwagę dynamikę wód. W przypadku pozostałych działań przewiduje się oddziaływanie długoterminowe. Ochrona brzegu chroniąc infrastrukturę na lądzie wpływa pozytywnie na ludzi, ich zdrowie i warunki życia. Tylko w fazie budowy funkcja ta ma negatywny, krótkotrwały wpływ poprzez emisję hałasu i zanieczyszczeń a także czasowe wyłączenie dostępu do plaż i brzegu morskiego. Ochrona brzegu jest funkcją realizowaną w strefie litoralu i w tym w strefie eulitroralu (do 1m głębokości), jednej z najważniejszych stref dla stadiów juwenilnych wielu gatunków ichtiofauny, będąc również dla wielu gatunków tarliskiem. Tak jak wielu analizowanych wcześniej przypadkach dochodziło do miejscowego odziaływania negatywnego na ichtiofaunę to dla tej funkcji często dochodzi do rozległych liniowych przekształceń często na naturalnym brzegu morskim. Realizacja tej funkcji może wpływać negatywnie na ichtiofaunę w dwóch przypadkach, związanych z rodzajem prowadzonych prac. Pierwszy przypadek to trwałe umocnienia brzegu, związane z budowlami hydrotechnicznymi. W tym przypadku powstają sztuczne rafy zmieniające naturalny ekosystem występujący w POM, w przewadze, piaszczysty litoral. Wytwarzają się nowe nisze ekologiczne, często dla nowych gatunków w postaci dorosłej, które znajdą tutaj pożywnie w postaci stadiów juwenilnych. Drugą ważną z uwagi na negatywne odziaływanie nazalizacją przy ochronie brzegów jest refutacja plaż. Prowadzi ona podczas działań na znacznych odcinkach strefy eulitoralu do zmętnienia wody co płoszy ryby i eliminuje ikrę i stadia juwenilne. Wpływ omawianej funkcji jest zarówno bezpośredni jak i pośredni i długookresowy. Ochrona brzegu może wpływać na awifaunę zarówno w sposób negatywny, jak i pozytywny. Sztuczne zasilanie brzegu masami piasku oraz budowa, rozbudowa i utrzymanie systemu ochrony brzegów morskich może spowodować wypłaszanie ptaków z miejsc lęgu, wodzenia piskląt, żerowania i odpoczynku. W przypadku przeprowadzania tych działań w sezonie lęgowym mogą one spowodować zniszczenie gniazd, zniesień i piskląt. Mogą stać się także przyczyną zmniejszenia powierzchni płytkich wód przybrzeżnych, będących istotnym miejscem wodzenia piskląt, żerowania i odpoczynku ptaków (projekt rozporządzenia Ministra Środowiska ws. ustanowienia planu ochrony dla obszaru Natura 2000 PLB220004 Ujście Wisły). Jednakże sztuczne zasilanie brzegu masami piasku oddziałuje również pozytywnie na ptaki wodne poprzez zwiększenie powierzchni plaż, będących miejscem lęgu wielu ich gatunków. Zwiększenie powierzchni plaż skutkuje ponadto wzrostem powierzchni siedlisk ptaków, dla których plaże stanowią żerowiska i miejsca odpoczynku w okresie migracji i zimowania (gł. ptaki siewkowe). Oddziaływania te określono jako bezpośrednie, długoterminowe. Funkcja ochrona brzegu i działania związane z umacnianiem i utrzymywaniem plaż potencjalnie może powodować zakłócenia w występowaniu ssaków morskich na remontowanych odcinkach brzegów. Nanoszenie materiału w celu umocnienia lub uzupełnienia plaży, zwłaszcza w przypadku fok, powodować może płoszenie i uniemożliwianie odpoczynku oraz żerowanie ssakom morskim. Ochrona brzegów może wpływać na makrofity negatywnie oraz pozytywnie w miejscach, w których występują one w największych ilościach, a więc w Zatoce Puckiej (Kruk-Dowgiałło 2000, Kruk-Dowgiałło i Brzeska 2009, Przyrodnicze uwarunkowania 2004-2009). Działania takie jak prowadzenie sztucznego zasilania brzegu czy umocnienia brzegu będą

skutkowały średnioterminowym zniszczeniem zbiorowisk roślinnych na dnie. Na pozostałym odcinku brzegu działania nie będą miały znaczenia, gdyż w strefie oddziaływania prac, jak wskazują dotychczasowe badania, makrofity nie występują. W przypadku stawiania progów podwodnych, takich jakie np. funkcjonują obecnie w Zatoce Puckiej (Gdynia-Orłowo) czy na środkowym wybrzeżu (Łeba, Ustka), wpływ na makrofity będzie stały pozytywny, ponieważ progi stanowią dodatkową w środowisku powierzchnię twardą porastaną przez florę poroślowa (makroglony), tworzącą tzw. „sztuczną rafę". Sztuczna rafa, z jednej strony oddziałuje pozytywnie, ponieważ wpływa na lokalny wzrost różnorodności biologicznej i wzrost biomasy makrofitów w rejonie, z drugiej strony negatywnie, powodując modyfikacje naturalnych struktur ekologicznych występujących przed posadowieniem progów. Na etapie budowy wznoszenie trwałych budowli ochrony brzegów, wpływa na powierzchnię ziemi poprzez zajecie części dna i zmiany jego pierwotnej struktury. Prowadzi to do zniszczenia siedlisk organizmów żyjących na dnie oraz do pogorszenia ich warunków siedliskowych. Oddziaływania związane z ochroną brzegów morskich są zróżnicowane i mogą wpływać na krajobraz bezpośrednio. Sztuczne zasilanie z budowlami wspomagającymi, umocnienia brzegowe mogą oddziaływać na krajobraz negatywnie, poprzez wprowadzenie sztucznych elementów do środowiska, zaburzając tym naturalność istniejącego krajobrazu. Z drugiej strony sztuczne zasilanie plaż jest korzystnym elementem krajobrazu, który ma wpływ również na funkcje turystyczno-wypoczynkowe w miejscowościach nadmorskich. Działania związane z ochroną brzegów morskich. Działalność związana z ochroną brzegów morskich z jednej strony przyczynia się do uszczuplenia zasobów kruszyw naturalnych (pobór piasku do sztucznego zasilania brzegu). Z drugiej jednak strony budowle ochrony brzegów na wielu odcinków brzegu pozwalają na odbudowę lub utrzymanie plaż i wydm będących naturalnym rezerwuarem złóż piasku na lądzie. Stwierdzono brak znaczącego oddziaływania funkcji ochrona brzegów na wodę, powietrze i klimat akustyczny oraz klimat. Funkcja ochrona brzegów morskich ma bezpośredni i pozytywny wpływ na dobra materialne zgromadzone w przybrzeżnej strefie morza. Tereny zurbanizowane zajmują około 170 km linii wybrzeża. Zlokalizowane są tam duże aglomeracje, takie jak Gdańsk, Gdynia Świnoujście czy Kołobrzeg, z infrastrukturą portową i dostępową do portów (falochrony portowe, nabrzeża, obiekty portowe) jak i mniejsze porty i przystanie rybackie (np. Kuźnica, Puck, Łeba, Ustka, Darłowo, Mrzeżyno, Dziwnów, Jarosławiec, Rewal, Międzyzdroje). Funkcjonuje wiele miejscowości nadmorskich, dla których głównym źródłem rozwoju jest turystyka i wypoczynek. Do najbardziej zurbanizowanych należy pas nadbrzeżny Zatoki Gdańskiej, szczególnie w obrębie aglomeracji trójmiejskiej, a także fragment wybrzeża od Łazów do Gąsek oraz pas wybrzeża od Pogorzelicy do Łukęcina. W gminach nadmorskich zamieszkuje ponad 1 mln ludzi, a w pasie nadbrzeżnym zgromadzone są znaczne dobra materialne i niematerialne, w tym obiekty dziedzictwa kulturowego (np. ruiny XV w. kościoła w Trzęsaczu) czy stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej. W obrębie terenów zabudowanych w pasie nadmorskim dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, mieszkalno-pensjonatowa, zabudowa usług turystyki i obiekty infrastrukturalne o charakterze społecznym. Na niewielkiej przestrzeni koncentruje się około 1/3 potencjału polskiej bazy noclegowej. W pasie kontaktu z morzem i na zapleczu brzegu morskiego zlokalizowana jest również specjalistyczna lub militarna zabudowa. Podstawowy cel ochrony brzegów morskich, jakim jest zapobieganie zjawisku erozji i powodzi od strony morza oraz zapewnienie minimalnego poziomu bezpieczeństwa brzegu morskiego przed oddziaływaniem ze strony morza realizowany jest w ramach ustawy o ustanowieniu programu wieloletniego „Programem ochrony brzegów morskich" (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 678). Ustawa gwarantuje nakłady z budżetu państwa na realizację zadań przewidzianych Programem, tym

samym umożliwia ochronę dóbr materialnych zgromadzonych w pasie nadbrzeżnym oraz pozwala na systematyczne zmniejszanie skali zagrożeń występujących w tym rejonie. W (Tabela 8.21) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji ochrona brzegu w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.21. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Ochrona brzegu** oraz ich wpływ na elementy środowiska

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Zaburzenia struktury osadów w wyniku wydobywania urobku oraz zabudowy dna, prowadzenie sztucznego zasilania brzegu masami piasku. Hałas generowany podczas wydobywania urobku i zabudowy dna oraz prowadzenia sztucznego zasilania brzegu masami piasku Zajęcie powierzchni dna, erozja dna, zniszczenie siedlisk dennych w miejscach posadowienia (progi podwodne) Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska - porastanie elementów podwodnych- progów podwodnych, przez florę poroślową („sztuczna rafa”)	Czasowe zmniejszenie różnorodności biologicznej oraz pogorszenie warunków rozwoju w miejscach prowadzenia prac (wypłaszanie zwierząt) Zmiana warunków kształtu linii brzegowej oraz naturalnej wegetacji flory i fauny Zmiana środowiska brzegu morskiego poprzez jego ochronę- zachowanie różnorodności gatunków występujących w strefie brzegowej i nadbrzeżu Zmiany składu gatunkowego flory i fauny	B, ś, s B, d B, d B, d
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Hałas generowany podczas wydobywania urobku i zabudowy dna oraz prowadzenia sztucznego zasilania brzegu masami piasku Zabezpieczenie budowli nadmorskich	Zabezpieczenie brzegu i infrastruktury nabrzeżnej przed abrazją. Ochrona zdrowia, życia i mienia ludzi	P, d
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu	Możliwe oddziaływania negatywne: Fizyczne zniszczenie siedlisk istotnych dla gatunków zamieszkujących podłoże w strefie oprysku. Możliwe oddziaływanie	B, s

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
			pozytywne: zwiększenie powierzchni plaż zwiększy powierzchnię siedliska występowania bezkręgowców związanych z tym siedliskiem.	
3b.	Płazy i Gady	Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu	Możliwe oddziaływania negatywne: Wypłaszanie płazów i gadów z miejsc rozmnażania, żerowania oraz odpoczynku ważnego dla termoregulacji. Możliwe oddziaływanie pozytywne: budowa betonowych lub kamiennych umocnień może zwiększyć liczbę potencjalnych kryjówek oraz miejsc odpoczynku ważnego dla termoregulacji	B, d
3c.	Ssaki lądowe	Hałas generowany podczas wydobywania urobku i zabudowy dna oraz prowadzenia sztucznego zasilania brzegu masami piasku Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu	Działania związane z umacnianiem i utrzymywaniem plaż oraz nawożeniem piasku w celu zapewnienia miejsca wypoczynku mogą powodować płoszenie ssaków morskich w miejscu odpoczynku i żerowania.	B, k
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Zaburzenia struktury osadów w wyniku wydobywania urobku oraz zabudowy dna, prowadzenie sztucznego zasilania brzegu masami piasku Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska - porastanie	Fizyczne zniszczenie naturalnych zbiorowisk zoobentosu, utworzenie mikrosiedlisk sprzyjających rozprzestrzenianiu się gatunków obcych	B, d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		elementów podwodnych- progów podwodnych, przez florę poroślową („sztuczna rafa”)	zoobentosu, zwiększenie produktywności biologicznej w rejonie (efekt sztucznej rafy)	
3e.	Ryby	Zaburzenia struktury osadów w wyniku wydobywania urobku oraz zabudowy dna, prowadzenie sztucznego zasilania brzegu masami piasku	Płoszenie narybku przebywającego w strefach eulitoralu i/lub redukcja ich liczebności i biomasy.	B, P, d
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Sztuczne zasilanie plaż masami piasku Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu	Możliwe oddziaływania negatywne: w sezonie lęgowym niszczenie gniazd, zniesień i piskląt oraz wypłaszanie ptaków z miejsc lęgu, wodzenia piskląt, żerowania i odpoczynku, poza sezonem lęgowym - wypłaszanie ptaków z miejsc żerowania i odpoczynku, możliwe zmniejszenie powierzchni płytkich wód przybrzeżnych, będących istotnym miejscem wodzenia piskląt, żerowania i odpoczynku; Możliwe oddziaływanie pozytywne: zwiększenie powierzchni plaż, będących miejscem lęgu ptaków, ich żerowania i odpoczynku	B, d
3g.	Ssaki morskie	Zajęcie powierzchni dna, erozja dna, płoszenie i wypieranie ssaków z siedlisk Hałas generowany podczas wydobywania urobku i zabudowy dna oraz prowadzenia	Działania związane z umacnianiem i utrzymywaniem plaż oraz nawożeniem piasku w celu	B,k

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		sztucznego zasilania brzegu masami piasku	zapewnienia miejsca wypoczynku mogą powodować płoszenie ssaków morskich w miejscu odpoczynku i żerowania.	
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Zaburzenia struktury osadów w wyniku wydobywania urobku oraz zabudowy dna Prowadzenie sztucznego zasilania brzegu masami piasku	Możliwe oddziaływania negatywne: Fizyczne niszczenie powierzchni siedliska, zwłaszcza kidziny i wydm przednich. Możliwe oddziaływanie pozytywne: zwiększenie powierzchni siedlisk wydmowych	B, ś
4b.	Roślinność klifów	Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu	Fizyczne niszczenie powierzchni siedliska charakterystycznych dla klifów żywych, zainicjowanie, przyspieszenie sukcesji lub całkowite przekształcanie fitocenoz charakterystycznych dla klifów martwych	B, d
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Zaburzenia struktury osadów w wyniku wydobywania urobku oraz zabudowy dna Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu	Fizyczne niszczenie powierzchni siedliska	B, ś
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Zaburzenia struktury osadów w wyniku wydobywania urobku oraz zabudowy dna	Fizyczne niszczenie powierzchni siedliska	B, ś
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Zaburzenia struktury osadów w wyniku wydobywania urobku oraz zabudowy dna, prowadzenie sztucznego zasilania brzegu masami piasku	- fizyczne niszczenie roślin na dnie zmiany w strukturze	B, ś

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska - porastanie elementów podwodnych- progów podwodnych, przez florę poroślową („sztuczna rafa”)	jakościowej i ilościowej makrofitów - lokalny wzrost różnorodności biologicznej – sztuczna rafa będzie stanowić bazę pokarmową dla ptaków i ryb oraz będzie tworzyć nowe miejsca schronienia dla narybku i fauny fitofilnej	
5.	Woda	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Kotwiczenie i wznoszenie budowli ochrony brzegów. Działania hydrotechniczne (regulacja koryta, umacnianie brzegów) wykonywane na przyujściowym, naturalnym fragmencie koryta rzek Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu	Negatywne: Pogorszenie warunków siedliskowych Pozytywne: Odbudowa plaż będących siedliskiem organizmów np. ptaków. Plaże stanowią naturalną ochronę siedliska wydmowego i zaplecza brzegu.	B, d
8.	Krajobraz	Wprowadzanie do krajobrazu nadwodnego oraz podwodnego nowych sztucznych elementów	Poprawa walorów estetycznych– harmonijne współistnienie z innymi elementami krajobrazu- przekształcenie naturalnego krajobrazu (opaski i okładziny brzegowe) Zmiana krajobrazu na skutek zajęcia powierzchni dna- zniszczenie siedlisk dennych w miejscach posadowienia	B, d, ś B, d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
9.	Klimat	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Pobór osadów z dna morskiego do sztucznego zasilania Sztuczne zasilanie i budowle ochrony brzegów morskich (trwałe)	Negatywne: Uszczuplenie zasobów naturalnych kruszywa, zmiana charakteru dna Pozytywne: Odtworzenie plaż i utrzymanie siedlisk wydmowych, naturalnych rezerwuarów osadów	B, d
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Naruszenie osadów w wyniku wydobywania urobku oraz prowadzenie wszelkiego rodzaju prac na dnie, np. wydobycie piasku przy odbudowie plaż	Fizyczne uszkodzenie lub zniszczenie elementów dziedzictwa kulturowego (np. wraków, cmentarzy podwodnych, zatopionych osad itd.)	B, s
12.	Dobra materialne	Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu	Umocnienia brzegowe wpływają zarówno na procesy naturalne zachodzące w strefie brzegowej jak i na stan zachowania zgromadzonych tam dóbr materialnych Zahamowanie procesów erozji i powodzi sztormowych na odcinkach z zagospodarowanym zapleczem, gdzie zagrożone są zarówno dobra materialne jak i zdrowie i życie ludzi	B, d

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

Rybołówstwo

Za najbardziej znaczące zagrożenie dla bioróżnorodności na poziomie ekosystemowym wynikające z rybołówstwa, które bezpośrednio i długoterminowo mogą przyczyniać się do zmniejszenia różnorodności biologicznej w morzu Bałtyckim jest zjawisko przełowienia pozyskiwanych gatunków ryb, niekomercyjnych (przyłów) jak i ryb niewymiarowych. Przyłów jest również jednym z głównych czynników presji działalności człowieka na gatunki morskich ptaków nurkujących i ssaków. Innym zagrożeniem dla różnorodności biologicznej jest naruszenie naturalnych siedlisk dna morskiego narzędziami połowowymi zaburzającymi strukturę osadów. Oddziaływaniem o słabszym znaczeniu dla różnorodności biologicznej może być wprowadzanie do obszarów morskich gatunków obcych lub organizmów morskich niewystępujących miejscowo.

Rybołówstwo bezpośrednio wiąże się z dostarczaniem ludziom pożywienia, jednak nie można zapominać o wpływie pośrednim, który jest trudniejszy do zidentyfikowania. Rybołówstwo prowadzone w sposób niezrównoważony prowadzi do przełowienia zasobów ryb komercyjnych co może ograniczyć lub całkowicie uniemożliwić możliwość spełniania swojej podstawowej funkcji, którym jest dostarczanie żywności. Rybołówstwo również wiąże się z niszczeniem habitatów dennych co z kolei przyczynia się do zmniejszenia bioróżnorodności ekosystemów morskich. Może to pośrednio negatywnie wpływać na życie ludzi oraz jego przyszłych pokoleń. Funkcja rybołówstwo z racji miejsca swojej realizacji nie wywiera mierzalnego wpływu na gatunki zwierząt i roślin lądowych oraz na parametry lądowych siedlisk przymorskich. Rybołówstwo jest funkcją najbardziej wpływającą na stan ichtiofauny. W wyniku prowadzonych połowów komercyjnych ryb doprowadza się do znacznego uszczuplania populacji gatunków łownych jak: dorsz, stornia, śledź czy szprot oraz wielu innych gatunków ryb. Naruszenie liczebności wybranych populacji gatunków ryb może trwale uniemożliwiać im odtworzenie się do optymalnego poziomu liczebności, gwarantującym stabilność populacji. Następnym problem w przełowieniu nawet kilku gatunków ryb jest naruszenie łańcucha troficznego w całym ekosystemie, co może doprowadzić do trwałych zmian w populacjach ryb nie tylko użytkowych. Oprócz bezpośredniego wpływu rybołówstwa na ichtiofaunę przyczynia się ono również do degradacji dna morskiego. Prowadzenie połowów włokami dennymi prowadzi do fragmentacji dna i zaburzenia naturalnych procesów formowania się siedlisk dennych. Wpływ omawianej funkcji jest zarówno bezpośredni jak i pośredni i długookresowy. Obecnie prowadzona polityka regulująca rybołówstwo na Bałtyku nie gwarantuje zachowania dobrostanu ichtiofauny. Rybołówstwo wiąże się z przypadkowym przyłowem w sieciach rybackich ptaków nurkujących w poszukiwaniu pokarmu (bentofagi nurkujące, ichtiofagi nurkujące). Ptaki zaplątują się w sieci i nie mogą się z nich uwolnić. Skutkuje to zwiększoną śmiertelnością tych zwierząt (oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe w wyniku stałego prowadzenia połowu na POM). Rybołówstwo jest uważane za funkcje szczególnie negatywnie oddziałującą na ssaki morskie. Za główne zagrożenie dla ssaków morskich uważa się przyłów (Koschinski, 2002), który uznawany jest za najistotniejsze źródło śmiertelności związanej z działalnością człowieka (Hammond i in. 2008, HELCOM 2013). Według danych dotyczących przyłowu i strandingu, zbieranych przez Stację Morską im. Prof. Krzysztofa Skóry Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego w Helu, w latach 1990 – 2009, ogółem w przyłowie znalazło się 66 morświnów (baza danych Stacji Morskiej oraz WWF). Zarówno foki szare, jak i foki pospolite aktywnie wykrywają sprzęt połowowy w poszukiwaniu pożywienia. Zachowanie to prowadzi do przypadkowego przyłowu. W Polsce, rybacy na zasadzie dobrowolności informują Stację Morską IOUG w Helu o przypadkach przyłowu fok. W latach 1980-2010, odnotowano 75 przypadków przyłowu tych zwierząt, z których większość dotyczyła sieci skrzelowych. Ponadto, niektóre

z obserwacji martwych fok dokonanych przez WWF Polska w latach 2010 – 2012 na wybrzeżu polskim wskazywały, że zwierzęta te znalazły się w przyłowie. Dotyczyło to 17 osobników. Jednakże w żadnym przypadku nie można było z całkowitą pewnością określić przyczyny śmierci (WWF Polska, 2013). Biorąc pod uwagę, poziomy przyłowu ssaków morskich, możemy podsumować, że przyłów w sieciach skrzelowych stanowi poważne zagrożenie również dla morświnów (ASCOBANS 2016). Rybołówstwo, nie wywiera znaczącego wpływu na makrofity. Nawet gdy czynności realizowane są w rejonach występowania roślin, np. w Zalewie Puckim, to nie powodują one znaczących zniszczeń roślinności (np. poprzez stosowanie sieci stawnych). Rybołówstwo wywiera wpływ na powierzchnię ziemi poprzez naruszanie pierwotnej struktury podłoża podczas połowów dennych. Działalność ta przyczynia się do pogorszenia warunków siedliskowych organizmów żyjących na dnie. Naruszenie osadów powoduje także wzrost zmętnienia wody. Rybołówstwo nie oddziałuje w sposób znaczący na wodę, powietrze i klimat akustyczny, powierzchnię ziemi klimat. Jeśli w miejscu występowania elementów przyrody cennych z punktu widzenia krajobrazu będą odbywały się połowy narzędziami ciągnionymi po dnie, to realizacja tej funkcji bezpośrednio przyczyni się do zniszczenia krajobrazu podwodnego. Ponadto sieci stawne będą miały bezpośredni i średnioterminowy (ograniczony do czasu ich wystawienia) wpływ na krajobraz podwodny w akwenach, gdzie odbywają się połowy za ich pomocą. W zależności od częstotliwości, działania związane z rybołówstwem mogą mieć znaczące i długotrwałe negatywne skutki dla krajobrazu. Jednostki rybackie oraz elementy nadwodne sieci stawnych mają bezpośredni i długoterminowy wpływ na krajobraz nadwodny w rejonach portów rybackich oraz na akwenach, gdzie odbywają się połowy. Pozytywne oddziaływania na krajobraz wiążą się z rybołówstwem kulturowym, prowadzonym na małą skalę. Obecność łodzi rybackich stanowi nieodłączny, tradycyjny i rozpoznawalny element krajobrazu Zatoki Puckiej. Najbardziej znaczące oddziaływanie rybołówstwa na dobra materialne powstały w związku z wejściem Polski do UE. Wstąpienie Polski do struktur Unii Europejskiej w 2004 roku spowodowało konieczność dostosowania rybołówstwa do standardów unijnych, w tym zmniejszenia nakładu połowowego, wielkości odławianych ryb, gatunków ryb czy wprowadzenia zmian w samym przemyśle przetwórstwa rybnego. Wprowadzenie limitów połowowych pociągnęło za sobą stopniowe zmniejszenie liczby jednostek połowowych, odchodzenie rybaków z zawodu, zmniejszenie zainteresowania prowadzeniem drobnego, rodzinnego rybołówstwa. W rezultacie w 2013 roku polska flota rybacka liczyła 795 statków, w ciągu 10 lat zmniejszyła się o 613 jednostek, co w ujęciu względnym oznaczało redukcję o blisko 44%. W związku z tak głęboką redukcją jednostek pływających zatrudnienie w sektorze połowów powinno zmniejszyć się o przeszło połowę w porównaniu z rokiem 2004. Jednakże w rzeczywistości skala redukcji wielkości zatrudnienia była o wiele mniejsza. Wielu armatorów posiadało kilka jednostek rybackich i pomimo złomowania części posiadanych kutrów zachowali swoje miejsca pracy. Część rybaków, która zrezygnowała z zawodu, rozpoczęła nową działalność, głównie w obsłudze ruchu turystycznego. Niektórzy przeszli na emerytury. Tylko nieznaczna część zasiliła na stałe grono bezrobotnych (Nowaczyk 2015). Ponadto uzyskane rekompensaty otworzyły nowe możliwości rozwoju i zatrudnienie w innych gałęziach gospodarki morskiej. Przykładem jest sytuacja w przetwórstwie rybnym, gdzie zatrudnienie nie maleje, a wręcz rośnie. Tworzone są nowe miejsca pracy, umożliwiając mieszkańcom gmin nadmorskich uzyskiwanie dochodów i wzrost ich zamożności. Rozwój tej funkcji będzie pozytywnie wpływał na dobra materialne, gdyż rybołówstwo bałtyckie, głównie ze względu na ludność zamieszkującą tereny nadmorskie, jest tym rodzajem działalności gospodarczej, która często pozostaje jej jedynym źródłem dochodów. W (Tabela 8.22) przedstawiono wykaz przewidywanych

znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji rybołówstwo w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.22. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **Rybołówstwo** oraz ich wpływ na elementy środowiska

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Naruszenie dna morskiego narzędziami połowowymi Eksploatacja ryb Stosowanie niedostatecznie selektywnych narzędzi połowowych	Przypadkowa śmierć związana z rybołówstwem komercyjnym - Śmiertelność w przyłowie, szczególnie dotycząca osobników młodych (ryby, ptaki, ssaki).	B, d B, d
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Dostarczanie pożywienia	Rybołówstwo jest źródłem pożywienia dla człowieka i oddziałuje na niego pozytywnie poprzez zwiększenie różnorodności spożywanego pokarmu.	B, d
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce lądowe	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3b.	Płazy i Gady	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3c.	Ssaki lądowe	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3d.	Makrozoobentos	Naruszenie dna morskiego narzędziami połowowymi	Niszczenie naturalnie występujących zbiorowisk zoobentosu	B, ś
3e.	Ryby	Naruszenie dna morskiego narzędziami połowowymi Eksploatacja ryb Stosowanie niedostatecznie selektywnych narzędzi połowowych	Naruszenie naturalnej struktury zbiorowisk zoobentosu będących żerowiskiem ryb. Zmiana w strukturze ilościowej gatunków ryb komercyjnie poławianych i przez to zaburzenie łańcucha troficznego ichtiofauny. Oddziaływania te mogą trwale uniemożliwiać im odtworzenie się do optymalnego poziomu liczebności, gwarantującym stabilność populacji.	B, P, d
3f.	Ptaki	Stosowanie niedostatecznie selektywnych narzędzi połowowych	Zwiększenie śmiertelności ptaków poprzez ich przyłów w sieciach rybackich	B, d

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
3g.	Ssaki morskie	Stosowanie niedostatecznie selektywnych narzędzi połowowych	Narastający konflikt obecności ssaków morskich (zwłaszcza fok) z działalnością człowieka może powodować większą śmiertelność tych zwierząt oraz konkurencję w stosunku do zasobów ryb. Śmiertelność w przyłowie, szczególnie dotycząca osobników młodych.	B, s
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4b.	Roślinność klifów	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4e.	Makrofity	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
5.	Woda	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Naruszenie dna morskiego narzędziami połowowymi	Naruszenie pierwotnej struktury podłoża. Pogorszenie warunków siedliskowych organizmów żyjących na dnie. Zmętnienie wody	B, ś
8.	Krajobraz	Naruszenie dna morskiego narzędziami połowowymi Ruch jednostek rybackich stanowiący element rybołówstwa kulturowego	Zniszczenie naturalnego krajobrazu podwodnego Zmiana walorów krajobrazowych w wyniku rybołówstwa kulturowego- Wzbogacenie krajobrazu kulturowego przyczyniające się do poszanowania tradycji rybackiej	B, ś, d B, d
9.	Klimat	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Eksploatacja ryb	Zmniejszenie zasobów ryb	B, d lub s
11.	Zabytki	Naruszenie dna morskiego poprzez kotwiczenie	Fizyczne uszkodzenie lub zniszczenie elementów dziedzictwa kulturowego (np. wraków, cmentarzy podwodnych, zatopionych osad itd.)	B, s

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
			przez kotwice statków,	
12.	Dobra materialne	Naruszenie zasobów Zarobkowanie (miejsca pracy)	Dostarczanie żywności	B, D, s

B – Oddziaływania bezpośrednie, P – Oddziaływania pośrednie, ch – Oddziaływania chwilowe, k – Oddziaływania krótkoterminowe, ś – Oddziaływania średnioterminowe, d – Oddziaływania długoterminowe, s – Oddziaływania stałe, 0 – Brak oddziaływań

Turystyka, sport i rekreacja

Wraz z rozwojem funkcji turystyka sport i rekreacja może nastąpić zmniejszenie różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym i siedliskowym. Działania związane z tą funkcją wpływają negatywnie na elementy środowiska, zatem wpływ na różnorodność biologiczną będzie również negatywny. Przykładem może być wydeptywanie, wyrywanie roślinności przez co może dojść do zniszczenia siedlisk morskich lub w przypadku zwierząt- przepłaszania ich w strefie brzegowej. Oddziaływania te są bezpośrednie i długotrwałe lub średnioterminowe (związane z sezonem letnim).

Turystyka, sport i rekreacja są zjawiskami interdyscyplinarnymi. Ich rozwój wpływa pozytywnie na gospodarkę. W szczególności na sektor związany z hotelarstwem, gastronomią, obsługą ruchu turystycznego a także na bankowość, handel, gospodarkę komunalną i komunikację. Turystyka, sport i rekreacja obejmuje różne obszary działalności człowieka, takie jak zakwaterowanie, działalność usługowa związana z wyżywieniem, działalność organizatorów turystyki, pośredników i agentów turystycznych, działalność twórcza związana z kulturą i rozrywką, działalność bibliotek, archiwów, muzeów, działalność sportowa, rozrywkowa i rekreacyjna. Jednak turystyka, sport i rekreacja poprzez skupienie dużej liczby ludności w miejscach turystycznych może powodować negatywny wpływ na środowisko naturalne oraz na mieszkańców miejscowości turystycznych.

Funkcja turystyka, sport i rekreacja prowadzona na siedliskach brzegu morskiego będzie powodować: zmiany charakteru siedlisk, zubożenie ich parametrów, zubożenie gatunkowe a następnie zanik fitocenoz. Oprócz bezpośredniego wpływu na roślinność wzmożony ruch turystyczny przekłada się na wkraczanie na brzeg obcych gatunków inwazyjnych, zniszczenie siedlisk kidziny, rozjeżdżanie brzegów różnego rodzaju pojazdami mechanicznymi, generowanie hałasu itp. Najbardziej na oddziaływania narażone są fitocenozy inicjalne oraz fitocenozy wydm. Zmiana fitocenoz brzegu pociąga za sobą pogorszenie warunków życia dla gatunków bezkręgowców i kręgowców lądowych. Zwiększa się ich przepłaszanie, zanikanie ich miejsc odpoczynku, żerowania i rozmnażania. Wkroczenie gatunków zwierząt związanych z siedzibami ludzkimi zwiększa presję drapieżniczą. Odziaływanie ma charakter bezpośredni lub pośredni oraz krótko, średnioterminowy i długoterminowy, w zależności od lokalnego rodzaju i wielkości przedsięwzięcia.

Rozwój funkcji Turystyka, sport i rekreacja będzie skutkować jeszcze większym niż obecnie ruchem osób i jednostek pływających, nasilonym uprawianiem sportów wodnych i zajmowaniem strefy brzegowej pod infrastrukturę turystyczną i rekreacyjną. Będzie się to wiązało przede wszystkim z płoszeniem ptaków i wypieraniem ich z siedlisk oraz zmniejszeniem ich sukcesu lęgowego. Może to również skutkować wzrostem śmiertelności ptaków w wyniku pogorszenia się ich kondycji poprzez częste podrywanie się do lotu na skutek płoszenia. Oddziaływania te mają charakter bezpośredni oraz długoterminowy w związku z zajęciem tych samych obszarów na potrzeby turystyki, sportu i rekreacji w kolejnych sezonach oraz z wydłużeniem trwania sezonu turystycznego.

Funkcja turystyka, sport i rekreacja może negatywnie oddziaływać na ssaki morskie. W przypadku fok jest to przede wszystkim związane z miejscami ich tymczasowego wychodzenia na ląd (haul-out). Czynności takie, jak pływanie skuterami wodnymi i szybkimi łodziami, mogą potencjalnie powodować największe zakłócenia. Niewielkie jednostki pływające poruszające się nieregularnie z dużymi prędkościami są przeszkodą dla ssaka morskiego, próbującego uniknąć kolizji. Dodatkowo mogą one generować hałas o wyższych częstotliwościach, który może stanowić problem dla ssaków morskich (Richardson i in., 1995; Tasker i in., 2010).

Funkcja turystyka, sport i rekreacja będzie stanowić bezpośrednie zagrożenie dla makrofitów w akwenach intensywnie wykorzystywanych pod tym względem, np. w Zatoce Puckiej, której rozległe, wypłycone rejony są doskonałym miejscem do uprawniania sezonowo sportów wodnych takich jak np. żeglarstwo, windsurfing, kit surfing. Jednocześnie jest to rejon unikalny w POM ze względu na występowanie łąk podmorskich. W wyniku uprawiania turystyki nadmorskiej, a co za tym idzie rozbudowy marin i kąpielisk, może dojść do sezonowego niszczenia zbiorowisk makrofitów występujących najobficiej na dnie Zalewu Puckiego i w strefie przybrzeżnej Zatoki Puckiej zewnętrznej, które to zniszczenia w dłuższym okresie czasu mogą przekształcić się w zniszczenia trwałe. Oddziaływanie funkcji turystyka, sport i rekreacja dotyczyć będzie wody i powietrza i klimatu atmosferycznego. Uprawianie sportów motorowodnych wiąże się z wprowadzaniem do wody zarówno ciekłych (substancje ropopochodne, oleje i ścieki) oraz stałych (śmieci, zwłaszcza plastiki). Stanowi to zagrożenie dla organizmów morskich i zdrowia ludzi (pogorszenie stanu sanitarnego wody w kąpielisku) i wpływa na pogorszenie warunków siedliskowych. Awarie jednostek motorowodnych w niewielkiej odległości od brzegu mogą się wiązać z pogorszeniem stanu jakości wody w kąpieliskach. Wzrost liczby i częstotliwości przemieszczania się jednostek motorowodnych wpływa na pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego związkami siarki i azotu (SOx i NOx), cząstkami stałymi (PM) i lotnymi związkami organicznymi (VOC) oraz na klimat akustyczny na terenach nadmorskich. Stan taki w POM dotyczy przede wszystkim okresu letniego, od maja do września. Stwierdzono brak oddziaływania funkcji turystyka, sport i rekreacja na powierzchnię ziemi, klimat i zasoby naturalne. Działania związane z turystyką, sportem i rekreacją mają bezpośredni wpływ na naturalny krajobraz nadwodny m.in. przez skupiska ludzi, kąpielisk, czy kempingów wzdłuż wybrzeża oraz ciągle rozbudowywaną infrastrukturę nadbrzeżną. Krajobraz naturalny w największym stopniu zostaje naruszony w sezonie letnim, dlatego też oddziaływania te określono jako średnioterminowe (Kruk-Dowgiałło i in. 2011). Turystyka, sport i rekreacja są podstawowymi funkcjami realizowanymi przez większość gmin nadmorskich. Wpływ tej funkcji realizowanej w POM z punktu widzenia dóbr materialnych jest pozytywny, a jej oddziaływanie długoterminowe. Wśród mieszkańców gmin nadmorskich dominuje odczucie zadowolenia z rozwoju turystyki i opinia, że dzięki niej warunki i jakość życia ich mieszkańców, a tym samym dostęp do dóbr materialnych uległy poprawie. Zmniejszyło się bezrobocie, zwiększyły się dochody mieszkańców uzyskiwane z tytułu turystyki, rozwija się budownictwo, infrastruktura techniczna i zagospodarowanie turystyczne. Jednak maksymalizacja zysków z turystyki, sportu i rekreacji ma również ujemne strony. Zatłoczenie, degradacja środowiska, konflikty o kurczącą się atrakcyjną przestrzeń, mogą prowadzić do negatywnych konsekwencji, co w przyszłości, przy braku respektowania zasad zrównoważonego rozwoju może prowadzić do ograniczenia wpływów z turystyki, sportu i rekreacji, a tym samym obniżenia poziomu życia mieszkańców miejscowości nadmorskich. W (Tabela 8.23) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji turystyka, sport i rekreacja w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.23. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **Turystyka, sport i rekreacja** oraz ich wpływ na elementy środowiska

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające Naruszanie dna morskiego i plaż w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk, plaż przez turystów Zanieczyszczenia wody: ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych do wód) oraz stałe (śmieci, szczególnie plastiki) Wzmożony ruch osób na lądzie i w wodzie oraz jednostek pływających	Zmniejszenie różnorodności biologicznej – unikanie tego akwenu przez ssaki morskie na skutek eksploatacji i degradacji środowiska przyrodniczego regionów nadmorskich (np. kąpieliska)- zmniejszenie różnorodności siedliskowej Płoszenie zwierząt w wyniku wzmożonego ruchu osób oraz jednostek pływających	B, ś P, ś
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające Zanieczyszczenia wody: ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych do wód) oraz stałe (śmieci, szczególnie plastiki)	Zwiększenie ruchu turystycznego w rejonach o wysokiej wartości ekologicznej prowadzi to degradacji tych miejsc. Umożliwia wypoczynek w miejscach o dużych walorach naturalnych.	B, P, c, ś
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Naruszanie plaż w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk, plaż przez turystów	Zmniejszenie powierzchni lub pogorszenie parametrów siedlisk służących jako miejsca bytowania, żerowania czy rozmnażania bezkręgowców.	B, d
3b.	Płazy i Gady	Wzmożony ruch osób oraz jednostek pływających Penetracja podłoża (głównie plaż) przez turystów Naruszanie dna morskiego i plaż w wyniku	Zmniejszenie powierzchni lub pogorszenie parametrów siedlisk służących jako miejsca bytowania, żerowania czy rozmnażania gadów i płazów	B, d

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk, plaż przez turystów		
3c.	Ssaki lądowe	Wzmożony ruch osób na lądzie i w wodzie oraz jednostek pływających Naruszanie plaż w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk, plaż przez turystów	Zmniejszenie powierzchni lub pogorszenie parametrów siedlisk służących jako miejsca bytowania, żerowania czy rozmnażania ssaków lądowych	B, d
3d.	Makrozoobentos	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Wzmożony ruch osób na lądzie i w wodzie oraz jednostek pływających Hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające Nasilone uprawianie motorowych i niemotorowych sportów wodnych Zajmowanie strefy brzegowej przez infrastrukturę turystyczną (np. mariny, przystanie)	Płoszenie ptaków; zwiększenie wydatków energetycznych poprzez częste podrywanie się do lotu, co w konsekwencji może wpłynąć na gorszą kondycję, zwiększenie śmiertelności i zmniejszenie sukcesu lęgowego, wypieranie ptaków z ich siedlisk	B, d
3g.	Ssaki morskie	Wzmożony ruch osób oraz jednostek pływających Hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające	Intensywna aktywność turystyczna (również piesza) skutkuje czasowym lub stałym płoszeniem ssaków z miejsc odpoczynku i żerowania	B, s
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Wzmożony ruch osób Zajmowanie strefy brzegowej przez infrastrukturę turystyczną (np. mariny, przystanie) Naruszanie wydm w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk przez turystów	Zmniejszenie powierzchni lub pogorszenie parametrów siedlisk. Degradacja fitocenoz, wkraczanie gatunków synantropijnych, w tym taksonów inwazyjnych. Nasilenie procesów abrazji morza	B, ś

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
4b.	Roślinność klifów	Wzmożony ruch osób – penetracja korony i zboczy klifów Naruszanie klifów w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk przez turystów	Zmniejszenie powierzchni lub pogorszenie parametrów siedlisk. Degradacja fitocenoz, wkraczanie gatunków synantropijnych, w tym taksonów inwazyjnych. Nasilenie procesów zboczowych – obrywów i osuwisk Nasilenie procesów abrazji morza Penetracja korony zboczy klifów	B, ś
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Wzmożony ruch osób – wydeptywanie i rozjeżdżanie powierzchni Zajmowanie strefy brzegowej przez infrastrukturę turystyczną (np. mariny, przystanie) Wykorzystanie powierzchni siedliska jako miejsc do plażowania, grillowania, czy uprawiania sportu Naruszanie plaż i wydm w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk przez turystów	Zmniejszenie powierzchni lub pogorszenie parametrów siedlisk. Osuszanie i zaburzenie stosunków wodnych Degradacja fitocenoz, wkraczanie gatunków synantropijnych, w tym taksonów inwazyjnych. Zarastanie siedlisk przez ekspansywne gatunki traw lub turzyc Zaburzenie ilości soli w podłożu o skutkuje wycofaniem się gatunków halofilnych	B, ś
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Naruszanie plaż i wydm w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk przez turystów	Zmniejszenie powierzchni lub pogorszenie parametrów siedlisk. Fizyczne niszczenie gatunków	B, ś

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
			roślin	
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Naruszenie dna morskiego – wydeptywanie, wyrywanie roślin	Fizyczne niszczenie roślin na dnie	B, k lub s
5.	Woda	Zanieczyszczenia wody: ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych do wód) oraz stałe (śmieci, szczególnie plastiki)	Pogorszenie warunków siedliskowych i zagrożenie dla organizmów morskich, zły stan kąpielisk – zanieczyszczenia ropopochodne	B, ś
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Wzmożony ruch jednostek pływających Nasilone uprawianie motorowych i niemotorowych sportów wodnych	Pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego związkami siarki i azotu (SOx i NOx), cząstkami stałymi (PM) i lotnymi związkami organicznymi(VOC)	B, ś
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
8.	Krajobraz	Naruszanie plaż i wydm w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk przez turystów Wprowadzanie sztucznych elementów do krajobrazu nadwodnego i podwodnego Nasilone uprawianie motorowych i niemotorowych sportów wodnych	Kąpieliska (skupiska ludzi oraz infrastruktura nadbrzeżna)- negatywny wpływ na krajobraz strefy przybrzeżnej. Zajmowanie strefy brzegowej przez infrastrukturę (np. mariny, przystanie).; Niszczenie trzcinowisk i innych naturalnych siedlisk tworzących krajobraz Degradacja środowiska przyrodniczego regionów nadmorskich poprzez liczne formy aktywnego wypoczynku	B,ś
9.	Klimat	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo	Naruszenie dna morskiego	Fizyczne uszkodzenie lub	B, s

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
	kulturowe)	Zajmowanie strefy brzegowej przez infrastrukturę turystyczną (np. mariny, przystanie)	zniszczenie elementów dziedzictwa kulturowego (np. wraków, cmentarzy podwodnych, zatopionych osad itd.) przez kotwice statków oraz nurkowanie rabunkowe	
12.	Dobra materialne	Dążenie do maksymalizacji zysków z turystyki, sportu i rekreacji, wpływ na rozwój i przekształcenie przestrzeni	wzrost dochodów mieszkańców gmin nadmorskich, wzrost atrakcyjności regionu, wzrost konsumpcji dóbr	B, d

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

Badania naukowe

Prace podejmowane w celu osiągnięcia wiedzy naukowej mogą pośrednio w pozytywny sposób przyczynić się do zwiększenia różnorodności biologicznej, ponieważ aktualizują wiedzę dotycząca elementów biologicznych i mogą przyczynić się do ich ochrony, a co za tym idzie do zwiększenia różnorodności biologicznej. Działania związane z prowadzeniem badań naukowych nie wywierają mierzalnego wpływu na gatunki zwierząt i roślin lądowych oraz na parametry lądowych siedlisk przymorskich. Dopiero wyniki tych badań mogą mieć znaczący pozytywny wpływ na ochronę przyrody, lecz działania poprzedzające ich uzyskanie nie powinny wpływać na obiekty badawcze.

Uznano, że działania związane z prowadzeniem badań naukowych nie stanowią znacznego zagrożenia dla ptaków, przede wszystkim ze względu na niewielki obszar ich oddziaływania. Wyniki tych badań mogą mieć znaczący pozytywny wpływ na ochronę ptaków i ich siedlisk, lecz nie odnosi się to jeszcze do samych działań na rzecz uzyskania tych wyników. Dlatego też wskazano na brak znaczących oddziaływań tej funkcji POM na ptaki. Badania naukowe nie powinny stanowić istotnego zagrożenia ani wywierać wpływu na populacje ssaków morskich. Badania naukowe dna morskiego oraz ichtiofauny, które głównie zasadzają się na poborze próbek materiału (np. organizmów bentosowych, ryb, osadów) nie będą miały wpływu na makrofity i ryby, ponieważ próbki pobierane są lokalnie z niewielkich powierzchni, czy przy użyciu ograniczonego nakładu połowowego

Ze względu na skalę prac związanych z prowadzeniem badań naukowych jakiekolwiek oddziaływania związane z ingerencją w dno uznano za nieznaczące dla krajobrazu podwodnego.

W (Tabela 8.24) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji badania naukowe w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.24. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **badania naukowe** oraz ich wpływ na elementy środowiska.

Lp.	Element środowiska	Rodzaj oddziaływania	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
3b.	Płazy i Gady	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
3c.	Ssaki lądowe	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
3g.	Ssaki morskie	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
4b.	Roślinność klifów	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
5.	Woda	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
8.	Krajobraz	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
9.	Klimat	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0
12.	Dobra materialne	Brak znaczącego oddziaływania	Brak wpływu	0

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie c – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań - – Oddziaływanie nieokreślone

Akwakultura

Rodzaj oddziaływania akwakultury uzależniony jest od tego czy akwakultura dotyczy roślin czy zwierząt. Uprawa roślin będzie oddziaływać pośrednio i pozytywnie na środowisko, ponieważ spowoduje lokalnie zmniejszenie stężenia biogenów, a rozwijające się rośliny będą stanowić nowe siedlisko dla ryb i bezkręgowców. Ponadto to uprawa gatunków roślin zagrożonych lub rzadkich może przyczynić się do zwiększenia ich zasobów w polskich obszarach morskich. W przypadku hodowli zwierząt, np. omułka czy ryb, może dojść do zanieczyszczenia wody oraz osadów fekaliami i materią organiczną, co będzie stanowić m. in. dodatkowe źródło soli biogenicznych w środowisku i przyczyniać się do wzrostu eutrofizacji wód w rejonie hodowli. Może to niekorzystnie wpłynąć na strukturę jakościowo-ilościową makrofitów. Czas trwania odziaływań zarówno pozytywnych jak i negatywnych akwakultury zależny jest od czasu prowadzenia uprawy bądź hodowli. Akwakultura może w sposób znaczący oddziaływać na wodę, poprzez wprowadzanie do niej sztucznych substratów, jak np. sznury, które mają na cele zwiększenie powierzchni hodowli np. małż. Dostarczanie z zewnątrz pokarmu, w celu wzrostu akwakultur może przyczyniać się do eutrofizacji wody, a w następstwie do zmian jej temperatury.

Niebezpiecznym, negatywnym oddziaływaniem wiążącym się z akwakulturą może być wprowadzanie do akwakultury nowych, perspektywicznych dla rynku gatunków- bez wcześniejszego zdobycia wiedzy w tym zakresie. Może stanowić to zagrożenie dla bioróżnorodności na poziomie całego ekosystemu Bałtyku. W niekontrolowanych sytuacjach do środowiska mogą przedostać się organizmy hodowlane. Oddziaływania te są bezpośrednie i mogą długoterminowo lub stale wpłynąć na strukturę jakościową gatunków. Niektóre oddziaływania związane z hodowlą ryb, mogą być podobne jak w przypadku akwakultur lądowych. Chów ryb, prowadzony w dużych stawach, to ekstensywny system, który może wygenerować półnaturalne krajobrazy o dużym znaczeniu dla różnorodności biologicznej. Akwakultura może być szansą dla zwiększenia bioróżnorodności w wyniku stworzenia nowych siedlisk dla innych gatunków oraz wspierać zrównoważony rozwój hodowli gatunków zagrożonych/ rzadkich. Uprawa glonów natomiast może pozytywnie wpływać na środowisko naturalne przyczyniając się do zmniejszenia eutrofizacji i zwiększenia natlenienia wód. Wpływ omawianej funkcji jest zarówno bezpośredni jak i pośredni i długookresowy (Gil 2009).

Główną funkcją akwakultury jest dostarczenie ludziom żywności. Akwakultura, mając na celu zwiększenie pozyskiwania żywności, oraz w mniejszym stopniu innych produktów, ma pozytywny wpływ na ludzi. Zwiększa dostępność ryb konsumpcyjnych i innych organizmów użytkowych. Intensywna akwakultura morska ma jednak też negatywną stronę. Hodowle te powodują intensywne zanieczyszczenie wód oraz dna morskiego. Populacje organizmów hodowlanych w wyniku dryfu genetycznego i inbredu posiadają ubogą pulę genową przez co są podatne na choroby i wymagają stosowania dużej ilości antybiotyków, które później są spożywane przez ludzi.

Funkcja akwakultura z racji miejsca swojej realizacji nie wywiera mierzalnego wpływu na gatunki zwierząt i roślin lądowych oraz na parametry lądowych siedlisk przymorskich.

Akwakultura może bardzo negatywnie wypływać na ichtiofaunę. Prowadzenie akwakultury wiąże się najczęściej z intensywną hodowlą lub uprawą organizmów zwierzęcych czy roślinnych. Hodowla organizmów zwierzęcych wiąże się z przedostawaniem się do środowiska znacznej ilości materii organicznej zwiększającej eutrofizację wód oraz w znacznym stopniu przyczynia się do hipertrofii akwenu gdzie jest realizowana. Wraz z przedostawaniem się materii organicznej do wód dostarczane

są również inne substancje bioaktywne jak różnego rodzaju leki, w tym leki hormonalne czy inne substancje wzbogacające pasze używane do karmienia zwierząt. W niekontrolowanych sytuacjach do środowiska mogą przedostać się organizmy hodowane. Uprawa glonów natomiast może pozytywnie wpływać na środowisko naturalne przyczyniając się do zmniejszenia eutrofizacji i zwiększenia natlenienia wód. Wpływ omawianej funkcji jest zarówno bezpośredni jak i pośredni i długookresowy.

Nie przewiduje się by akwakultura mogła mieć znaczące oddziaływanie na awifaunę. Akwakultura może mieć niewielki pozytywny wpływ na ptaki poprzez lokalne zwiększenie ich bazy pokarmowej (lokalna eutrofizacja wód skutkująca wzrostem biomasy bentosu, korzystanie przez ptaki z ryb hodowanych w akwakulturze), jednak oddziaływanie to ocenia się jako nieznaczące.

Akwakultura, jest także funkcją, która potencjalne negatywnie może oddziaływać na ssaki morskie. Należy wziąć pod uwagę etap przygotowania, czyli pogłębiania i przystosowania akwenów pod nią przygotowanych, podczas których generowany jest hałas. A to z kolei bezpośrednio będzie oddziaływać na ssaki morskie płosząc je chwilowo lub stale z ich miejsc żerowania. Zanieczyszczenia wydobywające się z hodowli bezpośrednio do akwenu, mogą obniżyć jakość środowiska życia oraz wpłynąć na bazę pokarmową ssaków morskich.

Funkcja akwakultura na oddziałuje w sposób znaczący na powietrze i klimat akustyczny, powierzchnię ziemi, klimat i zasoby naturalne. Natomiast wpływ na krajobraz może być zarówno pozytywny jak i negatywny. Aktualnie w POM funkcja ta jest planowana w przyszłości, ale rodzaje oddziaływania mogą być podobne do hodowli śródlądowych. Z jednej strony poprzez naruszenie struktury dna oraz nadmiernej eksploatacji akwakultur może dojść do zniszczenia naturalnych siedlisk składających się na krajobraz podwodny. Jednakże zrównoważona hodowla ryb lub makrofitów to system, który może wygenerować półnaturalne krajobrazy o dużych walorach estetycznych oraz siedliska o dużym znaczeniu dla ekosystemu, w takim stopniu, że część polskich stawów została włączona do sieci Natura 2000. Stworzenie nowych ekosystemów może oddziaływać na krajobraz długoterminowo i być doskonałą formą zagospodarowania terenu (Gil 2009). W (Tabela 8.25) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji akwakultura w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.25. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **Akwakultura** oraz ich wpływ na elementy środowiska

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Wprowadzanie do środowiska organizmów hodowanych czy uprawianych Naruszenie dna konstrukcjami do uprawy i hodowli Zanieczyszczenie środowiska w tym degradacja lokalnego środowiska dennego w wyniku sedymentacji materii organicznej powstającej w wyniku hodowli	Zagrożenie dla bioróżnorodności (tylko pod warunkiem niekontrolowanego przedostania się nowych gatunków do środowiska naturalnego); Domestyfikacja gatunków oraz utrata różnorodności genetycznej; możliwość zwiększenia bioróżnorodności w wyniku stworzenia nowych siedlisk dla innych gatunków- zrównoważony rozwój gatunków	B lub P, d B, d
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Zanieczyszczenie środowiska w tym degradacja lokalnego środowiska dennego w wyniku sedymentacji materii organicznej powstającej w wyniku hodowli	Poprzez degradację środowiska wpływa pośrednio negatywnie na człowieka. Akwakultura wpływa pozytywnie na ludzi poprzez dostarczanie im pożywienia i surowców do produkcji kosmetyków i farmaceutyków	B, P, d
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3b.	Płazy i Gady	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3c.	Ssaki lądowe	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Zanieczyszczenie środowiska w tym degradacja lokalnego środowiska dennego w wyniku sedymentacji materii organicznej powstającej w wyniku hodowli małży Zmniejszenie stężenia biogenów w wodzie (uprawa roślin)	Degradacja zbiorowisk makrozoobentosu w rejonie hodowli w wyniku zmiany warunków osadowych; Stworzenie siedliska dla gatunków makrofauny fitofilnej	B i P, d
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Zanieczyszczenie środowiska w tym	Degradacja zbiorowisk	B, P, d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		degradacja lokalnego środowiska dennego w wyniku sedymentacji materii organicznej powstającej w wyniku hodowli Wzrost żyzności wody i stężeń substancji bioaktywnych jak leki, hormony; Możliwa ucieczka hodowanych organizmów do środowiska Zmniejszenie stężenia biogenów w wodzie oraz stworzenie nowych siedlisk dla ryb (hodowla roślin)	makrozoobentosu w rejonie hodowli będących żerowiskiem ryb. Wzrost stężeń substancji szkodliwych w rybach z naturalnego środowiska w miejscach hodowli. Powstanie przeszkód na trasach migracji ryb. Wzrost trofii zbiornika. Stworzenie siedliska dla gatunków makrofauny fitofilnej	
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
3g.	Ssaki morskie	Hałas generowany podczas procesów przygotowania akwenu do prowadzenia akwakultury	Procesy pogłębiania i przystosowywania akwenów mogą wiązać się z generowaniem hałasu, który powodować może płoszenie ssaków morskich z miejsca ich występowania i żerowania, obniżenie jakości środowiska życia ssaków morskich poprzez wprowadzania do akwenu zanieczyszczeń związanych z prowadzeniem akwakultury.	B, s
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4b.	Roślinność klifów	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Zanieczyszczenie środowiska w tym degradacja lokalnego środowiska dennego w wyniku sedymentacji materii organicznej powstającej w wyniku hodowli zwierząt Wprowadzanie roślinności do akwakultur- zmniejszenie stężenia biogenów w wodzie oraz stworzenie nowych siedlisk dla ryb	Hodowla zwierząt może zacieniać dno przez rozwijające się organizmy na konstrukcjach, Zmiany w strukturze jakościowej i ilościowej makrofitów- uprawa gatunków zagrożonych/rzadkich przyczyni się do zwiększenia ich	P, k lub ś lub d

Lp.	Element środowiska	Oddziaływanie	Skutki oddziaływania	Ocena oddziaływania
		(hodowla roślin)	zasobów	
5.	Woda	Wprowadzanie do wody sztucznych substratów (np. sznury) mające na celu zwiększenie powierzchni akwakultury, dostarczanie pokarmu Wprowadzanie roślinności do akwakultur	Negatywne: Zmiana struktury użytkowania wód. Eutrofizacja wód, zmiana jej temperatury Pozytywne: Uzdatnianie wody	B, k
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
8.	Krajobraz	Wprowadzanie do krajobrazu podwodnego sztucznych elementów (np. sznury)	Tworzenie półnaturalnych krajobrazów zniszczenie naturalnych siedlisk stanowiących element naturalnego krajobrazu Zmiana naturalnego krajobrazu na skutek naruszenia struktury dna podczas budowy i eksploatacji akwakultur Zmiana krajobrazu (możliwość poprawy) w wyniku zagospodarowania terenu,	B, d
9.	Klimat	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0
12.	Dobra materialne	Brak znaczących oddziaływań	Brak wpływu	0

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie c – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s–Oddziaływania stałe 0–Brak oddziaływań

Wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji

Jednym z oddziaływań wynikających z funkcji wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji, które może mieć pośredni wpływ na różnorodność biologiczną jest naruszenie siedlisk morskich i żerowisk bentosu (dna morskiego) podczas ich budowy i demontażu. Inne oddziaływania związane z budową i naprawą sztucznych wysp, np. hałas mogą doprowadzić do czasowego wyparcia ptaków i ssaków z siedlisk i są zwykle krótkoterminowe lub średnioterminowe (w zależności od czasu trwania prac). Trwałe elementy konstrukcyjne, zanurzone w wodzie np. mola i pomosty stanowić będą podłoże do rozwoju organizmów poroślowych, co może przyczynić się do ilościowej zmiany występujących tam gatunków i siedlisk. Sztuczna rafa lokalnie wpływa na różnorodność gatunkową biocenoz oraz produkcję biologiczną. Wpływ ten będzie bezpośredni i stały. Takie oddziaływanie ze względu na mała skalę można uznać za nieznaczące dla różnorodności biologicznej.

Hałas związany z wznoszeniem sztucznych wysp i konstrukcji obniża komfort życia ludzi zamieszkałych w pobliżu miejsca budowy. Natomiast powstałe już sztuczne wyspy i konstrukcje takie jak mola, pomosty i mariny zwiększają atrakcyjność turystyczną danego miejsca. Konstrukcje, które są związane z pozyskiwaniem energii odnawialnej lub węglowodorów mają na celu pozyskanie energii lub surowców do produkcji energii przez co wpływa to pozytywnie na gospodarkę kraju a przez to na człowieka. Prowadzenie prac związanych ze wznoszeniem sztucznych wysp i konstrukcji, a zwłaszcza budowa mól i pomostów wpływa negatywnie na makrofity. W miejscu prowadzenia prac, następuje zniszczenie zbiorowisk makrofitów, tzw. utrata fragmentu siedliska (Dziaduch i in. 2015c). Skutek oddziaływania, wynikający z bezpośrednich działań tej funkcji, zależny będzie od rodzaju prowadzonych prac i w tym od rodzaju usuniętego osadu. Jeśli usunięte zostaną ze środowiska otoczaki i głazy porośnięte przez makroglony wówczas skutek będzie miał charakter stały, ponieważ dojdzie do nieodwracalnego zniszczenia zbiorowisk. Jeśli natomiast kamienie zostaną przeniesione w inny rejon dna, to najprawdopodobniej skutek działań będzie średnioterminowy, gdyż zostaną one ponownie porośnięte przez makroglony, które w ciągu 3-4 lat odtworzą swoje zbiorowiska. W sytuacji gdy wybierany będzie osad piaszczysty porośnięty przez rośliny naczyniowe, skutek będzie podobny, gdyż po zasypaniu kabli w dnie, osady piaszczyste ponownie mogą być porośnięte przez rośliny naczyniowe. Wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji wiąże się z natężeniem ruchu osób oraz jednostek pływających, co skutkuje płoszeniem ptaków i wypieraniem ich z siedlisk (oddziaływanie bezpośrednie). Dotyczy to każdego etapu realizacji tych przedsięwzięć (budowa, eksploatacja, ewentualna likwidacja), co przekłada się na długotrwałość oddziaływania. W wyniku realizacji takich obiektów naruszane jest, a często również trwale zajmowane dno morskie, w wyniku czego następuje czasowe zaburzenie bazy pokarmowej bentofagów i ichtiofagów nurkujących lub trwały ubytek w powierzchni siedliska służącego tym ptakom jako żerowisko. Ponadto wznoszenie licznych lub rozległych konstrukcji wysoko wyniesionych nad powierzchnię wody może skutkować wypłaszaniem ptaków z siedlisk, zaburzeniem ich migracji oraz wzrostem śmiertelności ptaków w wyniku kolizji. Funkcja ta w bezpośredni sposób będzie oddziaływać na ssaki morskie. Wiąże się ona z działaniami wprowadzającymi do środowiska hałas generowany podczas prac inwestycyjnych, jak sadowienie turbin wiatrowych oraz ich likwidacja. W sposób bezpośredni będzie płoszyć występujące w pobliżu ssaki morskie uniemożliwiając żerowanie oraz rozród w tych obszarach. Ponad to obszar ten będzie omijany przez ssaki morskie w trakcie wędrówek. Kolejnym aspektem oddziałującym w sposób znaczący jest wzmożony ruch jednostek pływających w obszarach przeznaczonych na wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji. Wiąże się to także ze zwiększeniem hałasu w obszarze budowy oraz zwiększonym prawdopodobieństwem kolizji jednostki pływającej ze

ssakami morskim. Koleją sprawą jest także naruszenie dna w obszarach przeznaczonych pod tego typu inwestycje, a przez to zwiększenie mętności wody co znacząco obniża jakość życia ssaków morskich.

Wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji wiąże się z natężeniem ruchu osób oraz jednostek pływających, co skutkuje płoszeniem ptaków i wypieraniem ich z siedlisk (oddziaływanie bezpośrednie). Dotyczy to każdego etapu realizacji tych przedsięwzięć (budowa, eksploatacja, ewentualna likwidacja), co przekłada się na długotrwałość oddziaływania. W wyniku realizacji takich obiektów naruszane jest, a często również trwale zajmowane dno morskie, w wyniku czego następuje czasowe zaburzenie bazy pokarmowej bentofagów i ichtiofagów nurkujących lub trwały ubytek w powierzchni siedliska służącego tym ptakom jako żerowisko. Ponadto wznoszenie licznych lub rozległych konstrukcji wysoko wyniesionych nad powierzchnię wody może skutkować wypłaszaniem ptaków z siedlisk, zaburzeniem ich migracji oraz wzrostem śmiertelności ptaków w wyniku kolizji.

Funkcja sztuczne wyspy i konstrukcje będzie wywierała znaczący wpływ na powierzchnię ziemi. W trakcie wznoszenie instalacji konstrukcji na dnie (pomost, molo) dojdzie do naruszenia pierwotnej struktury osadów na wskutek jej kotwienia w dnie. Oddziaływanie to będzie stanowić zagrożenie dla organizmów morskich żyjących na dnie na wskutek pogorszenia się warunków siedliskowych, wzrostu zmętnienia wody. Może również dojść do uwalniania z osadów związków chemicznych i biogenów. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe, i dotyczyć będzie jedynie etapu budowy.

Brak oddziaływania funkcji na wodę, powietrze i klimat akustyczny, klimat i zasoby naturalne. Budowa sztucznych wysp będzie krótkotrwale wpływać na zmianę krajobrazu podwodnego, tylko na etapie budowy, poprzez naruszenie naturalnych siedlisk będących elementem krajobrazu morskiego. Sztuczne wyspy, które będą wystawać ponad dnem będą długoterminowo (stale) i bezpośrednio wpływać na krajobraz podwodny oraz nadwodny. Funkcja ta wiąże się z pojawieniem się nowych elementów na morzu, zatem będzie bezpośrednio i długoterminowo (stale) oddziaływać na krajobraz nadwodny. Sztuczne wyspy takie jak mola, pomosty, wieże widokowe czy zjazdy i zejścia na plażę, jako materialny składnik produktu turystycznego ma bezpośredni wpływ na atrakcyjność regionu. Pozwala na rozwój turystyki, która pozytywnie oddziałuje na rynek pracy, wpływa na obniżenie poziomu bezrobocia, wzrost dochodu mieszkańców i gmin, co bezpośrednio przekłada się na poziom życia mieszkańców i możliwości korzystania z dóbr materialnych. Możliwy jest również negatywny wpływ powodowany realizacją elektrowni jądrowej dla społeczności lokalnej i turystyki. Poprzez zajęcie plaży, ograniczenie dostępu do strefy brzegowej i możliwości rekreacji zmniejszy się atrakcyjność tego rejonu, a przez to spadek dochodów społeczności lokalnej. W (Tabela 8.26) przedstawiono wykaz przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z realizacji funkcji wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji w POM wraz z oceną ich wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Tabela 8.26. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **Wznoszenie sztucznych wysp** oraz ich wpływ na elementy środowiska

Lp.	Element środowiska	Charakterystyka oddziaływania	Wpływ	Ocena oddziaływania
1.	Różnorodność biologiczna	Hałas generowany w wyniku budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp oraz przez osoby korzystające z utworzonych wysp lub konstrukcji (np. mól czy pomostów) Naruszenie dna morskiego (siedlisk morskich) podczas budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp Wprowadzanie do środowiska nowego i sztucznego elementu środowiska - substratu do porastania	Opuszczenie siedlisk przez zwierzęta- wypłaszanie zwierząt Fizyczne zniszczenie zbiorowisk bentosu oraz żerowisk i tarlisk ichtiofauny, może doprowadzić do zmniejszenia różnorodności biologicznej Zmiany ilościowe występujących gatunków i siedlisk;	P, k, ś B, d
2.	Ludzie (w tym zdrowie i warunki życia)	Hałas generowany w wyniku budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp oraz przez osoby korzystające z utworzonych wysp lub konstrukcji (np. mól czy pomostów) Wprowadzanie do środowiska nowego i sztucznego elementu środowiska - substratu do porastania	Hałas powstający w etapie budowy jest uciążliwy dla człowieka i jego organizmu. Mola i pomosty umożliwiają turystykę wodną i obsługę jednostek sportowych i pasażerskich. Farmy wiatrowe służą do pozyskiwania energii odnawialnej. Platformy wiertnicze pozyskują surowce energetyczne. Zwiększenie atrakcyjności turystycznej danego terenu poprzez budowę mól, pomostów i przystani	B, k B, d B, d B, d
3.	Zwierzęta			
3a.	Bezkręgowce plaż	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3b.	Płazy i Gady	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0

Lp.	Element środowiska	Charakterystyka oddziaływania	Wpływ	Ocena oddziaływania
3c.	Ssaki lądowe	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
3d.	Makrozoobentos (makrofauna denna)	Zaburzenie struktury osadów podczas prowadzenia wszelkiego rodzaju prac na dnie Wprowadzanie do środowiska nowego i sztucznego elementu środowiska - substratu do porastania	Fizyczne zniszczenie naturalnych zbiorowisk makrozoobentosu Utrata lub powstanie nowych siedlisk dennych- zmiana naturalnego charakteru siedlisk dennych	B, ś lub s
3e.	Ryby (ichtiofauna)	Hałas generowany w wyniku budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp oraz przez osoby korzystające z utworzonych wysp lub konstrukcji (np. mól czy pomostów) Wprowadzanie do środowiska nowego i sztucznego elementu środowiska - substratu do porastania	Utrata lub powstanie nowych siedlisk dennych, generujących habitaty i żerowiska o nowym charakterze, tym samym możliwa jest zmiana składu jakościowego i ilościowego ichtiofauny Płoszenie i/lub spowodowanie miejscowej śmiertelności ryb z obszaru oddziaływania. Zmiana naturalnego charakteru siedlisk dennych, tym samym zmiany w bazie pokarmowej bentofagów	B k i d
3f.	Ptaki (awifauna, ornitofauna)	Naruszenie dna morskiego (siedlisk morskich) podczas budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp Hałas generowany w wyniku budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp oraz przez osoby korzystające z utworzonych wysp lub konstrukcji (np. mól czy pomostów) Wprowadzanie do środowiska nowych sztucznych elementów: mola, pomosty, wieże widokowe	Płoszenie ptaków i wyparcie ich z siedlisk, w tym ograniczenie dostępu do miejsc żerowania skutkujące pogorszeniem kondycji Ptaków i zwiększeniem ich śmiertelności Zaburzenie bazy pokarmowej ptaków Śmiertelność w wyniku kolizji w przypadku konstrukcji	przede wszystkim B, d

Lp.	Element środowiska	Charakterystyka oddziaływania	Wpływ	Ocena oddziaływania
			wystających wysoko ponad powierzchnię wody Utrudnienie migracji ptaków/zmiana tras ich migracji (efekt bariery) w przypadku rozległych konstrukcji wystających wysoko ponad powierzchnię wody- zwłaszcza w przypadku obecności większej liczby lub rozległych konstrukcji wystających wysoko ponad powierzchnię wody), możliwa zmiana tras ich migracji.	
3g.	Ssaki morskie	Zwiększenie ruchu jednostek pływających w obszarze inwestycji podczas wszystkich etapów realizacji, także podczas eksploatacji generuje hałas oraz sprzyja możliwości kolizji ze ssakami morskimi. Hałas generowany w wyniku budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp oraz przez osoby korzystające z utworzonych wysp lub konstrukcji (np. mól czy pomostów) Wprowadzanie zawiesiny do wody	Skutkiem czego następuje płoszenie ssaków morskich z ich miejsc żerowania oraz rozrodu. Może to także utrudniać wędrówki migracyjne ssaków morskich. Wprowadzanie zawiesiny to toni wodnej obniża jakość życia ssaków morskich.	B, d
4.	Rośliny			
4a.	Roślinność wydm	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4b.	Roślinność klifów	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4c.	Roślinność łąk nadmorskich	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4d.	Roślinność szuwarów nadmorskich	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
4e.	Makrofity (makroflora denna)	Zaburzenie struktury osadów podczas prowadzenia wszelkiego rodzaju prac na dnie	Fizyczne zniszczenie naturalnych zbiorowisk makrofitów	B, ś lub s

Lp.	Element środowiska	Charakterystyka oddziaływania	Wpływ	Ocena oddziaływania
5.	Woda	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
6.	Powietrze i klimat akustyczny	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
7.	Powierzchnia ziemi- dno morskie	Zaburzenie pierwotnej struktury osadów podczas instalacji konstrukcji na dnie	Naruszenie pierwotnej struktury podłoża. Pogorszenie warunków siedliskowych. Zmętnienie wody, uwalnianie biogenów i związków chemicznych z osadów do toni wodnej	B, ś B, k B, k
8.	Krajobraz	Wprowadzanie do krajobrazu podwodnego i nadwodnego sztucznych elementów Naruszenie dna konstrukcjami instalowanymi w dnie	Zmiana krajobrazu podwodnego na skutek naruszenia powierzchni dna, niszczenie siedlisk dennych Urozmaicenie i zmiana naturalnego krajobrazu na morzu	B, k, ś B, d (s)
9.	Klimat	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
10.	Zasoby naturalne	Brak oddziaływania	Brak wpływu	0
11.	Zabytki (w tym podwodne dziedzictwo kulturowe)	Wprowadzanie do środowiska nowych sztucznych elementów: mola, pomosty, wieże widokowe czy zjazdy i zejścia na plażę,	Wzrost korzyści pochodzących z rozwoju turystyki, wzrost dochodów mieszkańców gmin nadmorskich, wzrost atrakcyjności regionu	B, d
12.	Dobra materialne	Wprowadzanie do środowiska nowych sztucznych elementów: mola, pomosty, wieże widokowe czy zjazdy i zejścia na plażę,	Wzrost korzyści pochodzących z rozwoju turystyki, wzrost dochodów mieszkańców gmin nadmorskich, wzrost atrakcyjności regionu Możliwy negatywny wpływ powodowany realizacją elektrowni jądrowej dla	B, d

Lp.	Element środowiska	Charakterystyka oddziaływania	Wpływ	Ocena oddziaływania
			turystyki i rekreacji (zajęcie plaży, ograniczenie dostępu do strefy brzegowej), a przez to zmniejszenie zainteresowania regionem i spadek dochodów społeczności lokalnej	

B – Oddziaływania bezpośrednie P – Oddziaływania pośrednie ch – Oddziaływania chwilowe k – Oddziaływania krótkoterminowe ś – Oddziaływania średnioterminowe d – Oddziaływania długoterminowe s – Oddziaływania stałe 0 – Brak oddziaływań

8.3.2. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000

Generalnie znaczące negatywne oddziaływania w odniesieniu do obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków i Specjalnych Obszarów Ochrony siedlisk w sieci Natura 2000 wiążą się z uniemożliwieniem lub istotnym zaburzeniem możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów ochrony tych obszarów. Działania wynikające z realizacji poszczególnych funkcji w akwenach mogą wywierać istotny wpływ na zachowanie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony tych obszarów, trwale lub czasowo zaburzać integralność obszaru lub zaburzać spójność sieci. Przy czym przez istotny negatywny wpływ na zachowanie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony rozumie się doprowadzenie do istotnego zmniejszenia powierzchni siedliska zajmowanego przez przedmiot ochrony lub jego fragmentację, istotne zaburzenie liczebności populacji objętej ochroną lub jej struktury wiekowej, istotny negatywny wpływ na możliwość odbywania lęgu ptaków, odpoczynku w trakcie migracji, żerowania, pierzenia lub zimowania ptaków z tych populacji. Natomiast oddziaływania charakteryzujące się znaczącym pozytywnym wpływem skutkować będą istotnym ułatwieniem w realizacji wyznaczonych celów ochrony tych obszarów, polepszeniem stanu ochrony przedmiotów ochrony, zwiększeniem integralności obszaru lub spójności obszarów w sieci Natura 2000.

Należy założyć, że realizacja działań w ramach funkcji wyznaczonych w planie w odniesieniu do przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 będzie się wiązać z oddziaływaniami określonymi w rozdziale 8.1.

8.3.2.1. Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)

Ocenę przewidywanych znaczących oddziaływań w odniesieniu do celów i przedmiotów ochrony obszarów OSO w sieci Natura 2000 wykonano dla obszarów OSO objętych planowaniem przestrzennym, tj. dla obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska, PLB320002 Delta Świny, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, PLC990001 Ławica Słupska, PLB220005 Zatoka Pucka i PLB220004 Ujście Wisły. Uproszczoną ocenę wykonano również dla obszarów OSO znajdujących się poza obszarem planowania, lecz w jego bliskim sąsiedztwie.

Ocenę przewidywanych znaczących oddziaływań w odniesieniu do celów i przedmiotów ochrony obszarów OSO w sieci Natura 2000 wykonano dla obszarów OSO objętych planowaniem przestrzennym, tj. dla obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska, PLB320002 Delta Świny, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, PLC990001 Ławica Słupska, PLB220005 Zatoka Pucka i PLB220004 Ujście Wisły. Uproszczoną ocenę wykonano również dla obszarów OSO znajdujących się poza obszarem planowania, lecz w jego bliskim sąsiedztwie.

W ocenie oddziaływania uwzględniono różnice w potrzebach ochrony i rodzajach zagrożeń dla populacji lęgowych oraz nielęgowych populacji ptaków (populacja zimująca lub migrująca). Populacje lęgowe ptaków wodnych stanowią przedmioty ochrony w ramach obszaru PLB320002 Delta Świny, PLB220005 Zatoka Pucka i PLB220004 Ujście Wisły. W odniesieniu do wyznaczonych funkcji POM, zagrożenia dla populacji lęgowych będących przedmiotami ochrony różnych obszarów OSO choć mogą mieć różne natężenie, to są tożsame. Populacje nielęgowe ptaków (populacje zimujące lub migrujące) stanowią przedmioty ochrony we wszystkich sześciu wymienionych powyżej obszarach OSO. Również dla populacji nielęgowych, ta sama funkcja POM wiąże się z tożsamymi potencjalnymi zagrożeniami, których realne natężenie może się różnić dla poszczególnych obszarów OSO. Funkcje

POM mogą wpływać na cele i przedmioty ochrony obszaru OSO, na jego integralność lub spójność sieci obszarów Natura 2000. Rodzaje oddziaływań funkcji POM wraz z ich skutkami oraz wskazaniem ich charakteru (oddziaływanie pozytywne, negatywne, zróżnicowane, bezpośrednie, pośrednie, stałe, chwilowe, krótko-, średnio-, długoterminowe, brak znaczącego oddziaływania) są takie same w odniesieniu do przedmiotów ochrony obszarów OSO jak dla elementu środowiska „ptaki" w rozdziale 8.1 i 8.3.1 niniejszego opracowania. W poniższym opisie dodatkowo wskazano jaka funkcja POM może wpływać na cele ochrony czy integralność obszaru OSO lub spójność ich sieci. Uwzględniono przy tym zmniejszenie nasilenia potencjalnego oddziaływania na analizowane obszary w wyniku wprowadzenia ustaleń projektu planu (opracowano na podstawie mapy wydzielenia akwenów i podakwenów, ustaleń ogólnych planu, uzasadnienia do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów oraz analizy zapisów projektu planu zawartej w punkcie 8.2 niniejszego dokumentu).

W Tabela 8.27 Obszarom Specjalnej Ochrony Ptaków przypisano akweny, które w całości lub części znajdują się w obrębie ich granic.

I. Obszary OSO znajdujące się w obszarze planowania

Tabela 8.27. Zestawienie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) w sieci Natura 2000, występujących w zasięgu potencjalnego oddziaływania projektu Planu

Lp.	Obszar PLB lub PLC Natura 2000	Akwen*	
		Oznaczenie	Funkcja podstawowa
1.	PLB990003 Zatoka Pomorska	09B, 05B	Obronność i bezpieczeństwo państwa
		02C, 06C, 07C, 19C	Ochrona brzegu morskiego
		01Ip, 04Ip, 17Ip	Infrastruktura portowa
		12O	Ochrona środowiska i przyrody
		11P	Przyszły rozwój
		08Pw, 20Pw, 13Pw	Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia
		10T, 18T	Transport
2.	PLB320002 Delta Świny	03O	Ochrona środowiska i przyrody
3.	PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku	27B, 67B	Obronność i bezpieczeństwo państwa
		19C, 26C, 31C, 37C, 38C, 40C	Ochrona brzegu morskiego
		39I	Infrastruktura techniczna
		22Ip, 28Ip, 35Ip	Infrastruktura portowa
		21K, 25K	Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż
		32O	Ochrona środowiska i przyrody
		24P, 33P, 41P, 30P	Przyszły rozwój
		20Pw	Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia
		23T, 29T, 36T, 65T, 34T, 54T	Transport
4.	PLB220005 Zatoka Pucka	86Ip, 87Ip, 88Ip	Infrastruktura portowa
		84L	Uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny
		85M	Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy
5.	PLB220004 Ujście Wisły	85M	Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy
6.	PLC990001 Ławica Słupska	42O	Ochrona środowiska i przyrody
		34T	Transport

Z uwagi na to, że pas wybrzeża, gdzie ptaki wodne mogą przystępować do lęgu jest węższy i bardziej ograniczony powierzchniowo niż obszary wodne, odpowiednie do zimowania tej grupy ptaków i ich odpoczynku podczas migracji oraz z uwagi na to, że pas ten jest bardziej różnorodny pod względem siedlisk niż akweny morskie, ocena wpływu projektu Planu na populacje lęgowe ptaków została przeprowadzona oddzielnie dla każdego z obszarów Natura 2000, w których są one przedmiotem ochrony. Natomiast ocenę wpływu Planu na populacje nielęgowe ptaków (zimujące, migrujące) sporządzono łącznie dla wszystkich obszarów Natura 2000, w granicach których są one przedmiotami ochrony, lecz z uwzględnieniem różnic w zapisach Planu dla poszczególnych obszarów.

Ocena wpływu projektu Planu na populacje lęgowe ptaków wodnych (dla PLB320002 Delta Świny, PLB220005 Zatoka Pucka, PLB220004 Ujście Wisły)

Część morska obszaru **PLB320002 Delta Świny** pokrywa się z morską częścią Wolińskiego Parku Narodowego (WPN) oraz z akwenem 03O. Ochrona w ramach parku narodowego pozwoliła na zachowanie w tym miejscu dobrego stanu siedlisk, odpowiednich do wyprowadzenia lęgów przez niektóre gatunki ptaków wodnych (Tabela 5.18). Funkcją podstawową akwenu 03O jest ochrona środowiska i przyrody, natomiast wśród funkcji dopuszczalnych w ramach akwenu znajdują się rybołówstwo (R), turystyka, sport i rekreacja (S), dziedzictwo kulturowe (D) oraz badania naukowe (N). W odniesieniu do awifauny, powyżej w niniejszym dokumencie wskazano znaczące pozytywne oddziaływanie funkcji ochrona środowiska i przyrody. Realizacja funkcji dziedzictwo kulturowe oraz badania naukowe (w odniesieniu do działań realizowanych w ramach funkcji, a nie wyników tych badań) nie będzie wywierać znaczącego wpływu na awifaunę. Natomiast działania związane z realizacją funkcji rybołówstwo oraz turystyka, sport i rekreacja mogą mieć znaczący negatywny wpływ na gatunki ptaków i ich siedliska, który opisano dokładnie powyżej (rozdz. 8.3.1). W karcie akwenu 03O nie wskazano żadnych zakazów czy ograniczeń dla realizacji funkcji rybołówstwo lub turystyka, sport i rekreacja, które są w ograniczonym zakresie dopuszczone do realizacji na terenie Wolińskiego Parku Narodowego. Obszary w granicach WPN, na których dopuszczony jest połów ryb oraz ruch turystyczny regulują przepisy odrębne. Wśród zagrożeń dla realizacji celów ochrony na obszarze WPN wskazano jednak nielegalny połów ryb oraz wzrost ruchu turystycznego i potrzebę większej kontroli tego ruchu m.in. z uwagi na nielegalne zejścia z wyznaczonych szlaków turystycznych (Zarządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lutego 2017 r. w sprawie zadań ochronnych dla Wolińskiego Parku Narodowego). Wiąże się to z możliwością zaistnienia wszystkich wskazanych powyżej zagrożeń dla awifauny związanych z realizacją funkcji rybołówstwo oraz turystyka, sport i rekreacja, których zapisy zawarte w Planie w żaden sposób nie zmniejszają oraz z możliwością występowania znaczącego negatywnego oddziaływania tych funkcji na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB320002 Delta Świny. Na akwenie nie dopuszczono do pozyskiwania energii odnawialnej oraz poszukiwania, rozpoznawania złóż i wydobywania kopalin, które mogłyby mieć znaczący negatywny wpływ na awifaunę, ale zakaz ich realizacji nie został wprowadzony Planem, lecz wynika z przepisów odrębnych. Plan nie wnosi również żadnych nowych zapisów dotyczących ochrony środowiska i przyrody, które nie wynikałyby z przepisów obowiązującego już prawa, a które mogłyby wywierać znaczące pozytywne oddziaływanie na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB320002 Delta Świny. Podsumowując projekt planu nie wprowadza w tym akwenie ustaleń dodatkowych (innych niż zakazy obowiązujące na terenie WPN), które mogłyby ograniczyć wpływ realizacji funkcji POM na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB320002 Delta Świny, i jego integralność.

Na cele i przedmioty ochrony, integralność obszaru PLB320002 Delta Świny lub jego spójność z innymi obszarami w sieci mogą mieć wpływ także zapisy projektu Planu w odniesieniu do akwenu 02C, który okala od strony morza akwen 03O. Funkcją podstawową w akwenie 02C jest ochrona brzegu morskiego, natomiast funkcjami dopuszczalnymi są funkcje o oznaczeniach R, S, T, I, D, N, K i W. Wśród tych funkcji znajdują się takie (C, R, S, T, I, K i W), które mogą mieć potencjalnie znacząco negatywny wpływ na awifaunę, w tym na realizację celów ochrony, utrzymanie lub polepszenie stanu ochrony przedmiotów ochrony, zachowanie integralności obszaru PLB320002 Delta Świny i jego spójności z innymi obszarami OSO. Realizacja tych funkcji blisko granicy z akwenem 03O lub w sposób przenoszący się na ten akwen (np. z dużym natężeniem hałasu), może prowadzić do istotnego zaburzenia osiągania celów ochrony lub utrzymania właściwego stanu ochrony gatunków i siedlisk ptaków chronionych na tym obszarze OSO, jak również ograniczyć spójność sieci Natura 2000. W obrębie akwenu 02C wyznaczono także podakwen 02C.800S przeznaczony na rozwój funkcji turystycznej, w którym ograniczono tworzenie kąpielisk i wprowadzanie nowych elementów infrastruktury turystycznej do wybranych miejsc. Ponadto granice tego akwenu (zgodnie z wcześniejszymi rekomendacjami Autorów prognozy) odsunięto od granic obszaru PLB320002 Delta Świny (akwenu 03O), tak by nie promować rozwoju funkcji turystycznej na obszarach gdzie populacje ptaków lęgowych, objęte ochroną w ramach wskazanego obszaru OSO, mogą gniazdować i wodzić swoje młode. W odniesieniu do funkcji C w akwenie 02C, poza sytuacjami nadzwyczajnymi, zakazano realizacji tej funkcji w sposób, który znacznie zakłóci lęgi ptaków (w okresie od 1 marca do 31 sierpnia). Takie samo ograniczenie wskazano dla wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji (funkcja W) oraz realizacji funkcji I. W ramach funkcji I (w rozumieniu „infrastruktura portowa”) wyznaczono podakwen 02C.300Ip dla przystani rybackiej w Międzyzdrojach, w którym również wprowadzono identyczny zakaz. Ograniczono lokalizacyjnie realizację funkcji K do obszaru WOLIN, jednakże w odniesieniu do tej funkcji nie wskazano na zakaz jej realizacji w sposób, który mógłby zakłócić lęgi ptaków. Wskazanie takiego ograniczenia jest szczególnie ważne w świetle uwzględnienia w ramach funkcji K sztucznego zasilania brzegu masami piasku, którego możliwe oddziaływanie na ptaki w okresie lęgowym wskazano w rozdziale 8.3.1. Zakazano realizacji funkcji E w granicach akwenu, co jednak wynika z przepisów odrębnych. Projekt planu nie wprowadza w akwenie 02C dodatkowych ograniczeń (niewynikających z przepisów odrębnych) dla funkcji R i T, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na awifaunę. Wskazane ograniczenia dla realizacji funkcji C, S, I i W w akwenie 02C są odpowiednie do zmniejszenia negatywnego wpływu realizacji tych funkcji na populacje lęgowe ptaków wodnych, objętych ochroną w ramach obszaru PLB320002 Delta Świny. Nieuregulowanie w projekcie Planu realizacji funkcji R i T w akwenie 02C również jest do zaakceptowania podczas analizy potrzeb celów i przedmiotów ochrony obszaru PLB320002 Delta Świny na poziomie dokumentu strategicznego. Należy natomiast uzupełnić ograniczenia w odniesieniu do funkcji K w akwenie 02C o zakaz jej realizacji w sposób, który znacznie zakłóci lęgi ptaków (w okresie od 1 marca do 31 sierpnia), oddziałując na brzeg i elementy infrastruktury, na których odbywają się lęgi tych zwierząt.

Akwenami, które wyznaczono na obszarze **PLB220005 Zatoka Pucka** są akwen 84L, 86Ip, 87Ip i 88Ip oraz fragment akwenu 85M. Autorzy Planu wskazali konieczność opracowania planów szczegółowych dla akwenów o tych funkcjach podstawowych, tj. dla akwenów 84L i 85M, jak również dla strefy przybrzeżnej obejmującej akweny o funkcji podstawowej infrastruktura portowa (Ip), w tym akwenów 86Ip, 87Ip i 88Ip. Funkcją podstawową akwenu 84L jest uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny, a wśród funkcji dopuszczalnych znajdują się ochrona brzegu (C), transport (T),

rybołówstwo (R), turystyka, sport i rekreacja (S), infrastruktura techniczna (I), dziedzictwo kulturowe (D), badania naukowe (N), sztuczne wyspy i konstrukcje (W) oraz akwakultura (A). Funkcją podstawową w akwenie 85M jest wielofunkcyjny rozwój gospodarczy (M), a funkcje dopuszczalne są takie same jak w akwenie 84L. Funkcją podstawową w akwenach 86Ip, 87Ip i 88Ip jest infrastruktura portowa. Wśród funkcji dopuszczalnych w akwenach 87Ip i 88Ip znajdują się funkcje takie same jak w akwenach 85M i 84L z wyłączeniem funkcji A w 88Ip oraz funkcji A i C w 87Ip. W akwenie 86Ip dopuszczone będą natomiast funkcje C, T, R, I, W i N.

Jak wskazano powyżej, biorąc pod uwagę definicję funkcji L zawartą w planie (przez uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny *„rozwój funkcji istotnych dla zachowania tradycji i utrzymania podstaw lokalnych rozwoju społecznego i gospodarczego małych gmin nadmorskich, które pozwalają na zachowanie ich tradycji, środowiska kulturowego i walorów środowiska naturalnego, stanowiących podstawę dla rozwoju tych gmin, oraz polegają w szczególności na zapewnieniu możliwości ochrony przyrody, dbałości o dziedzictwo kulturowe, krajobrazy kulturowe i cenne pod względem przyrodniczym obszary a także o dobry stan morskich ekosystemów umożliwiających prowadzenie rybołówstwa i turystyki nadmorskiej”* nie ma możliwości dokładnego określenia rodzaju oddziaływań generowanych przez tą funkcję. Z tego względu nie sporządzono oceny dla tej funkcji, również w zakresie awifauny. Natomiast definicja funkcji wielofunkcyjny rozwój gospodarczy (M) wskazuje na równoległy rozwój funkcji gospodarczych (turystyka, transport, rozwój infrastruktury portowej lub rybołówstwo) i ochronę brzegu morskiego. Generowane przez wielofunkcyjny rozwój gospodarczy rodzaje oddziaływań będą zatem tożsame z oddziaływaniami w ramach wymienionych funkcji i zależne od rodzaju zagospodarowania. Z tego względu nie sporządzono osobnej oceny dla tej funkcji, również w zakresie awifauny. Dla realizacji funkcji o oznaczeniach Ip, I, T, R, S i W wskazano powyżej w niniejszym dokumencie możliwość znaczącego negatywnego oddziaływania na awifaunę (rozdz. 8.3.1). Dla funkcji C oddziaływanie to może być zarówno znacząco negatywne, jak i pozytywne. Natomiast działania realizowane w ramach funkcji D, N i A nie będą wiązać się ze znaczącym oddziaływaniem na awifaunę, w tym na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka.

W karcie akwenu 84L wprowadzone zostało ograniczenie dla realizacji funkcji S dotyczące zakazu tworzenia kąpielisk na obszarze trzcinowisk, w ujściach rzek i na zapleczu rezerwatów. Dla funkcji I, C i W wprowadzono w tym akwenie zakaz ich realizacji w sposób, który *„znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków*”. Zapis taki znacząco zmniejszy negatywny wpływ realizacji funkcji I, C i W w akwenie 84L na populacje lęgowe ptaków wodnych, w tym na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka. W karcie akwenu 84L zawarto zakaz wykonywania rybołówstwa (funkcja R) w rejonach przyujściowych rzek Redy i Płutnicy, w których gromadzą się ptaki wodne, lecz głównie w okresie zimowania. Zapis ten może jednak również w niewielkim stopniu przyczynić się do zmniejszenia negatywnego wpływu realizacji funkcji R na populacje lęgowe ptaków wodnych w obrębie opisywanego obszaru OSO oraz na integralność tego obszaru. Wśród zapisów w karcie akwenu nie zawarto natomiast ograniczeń funkcji T, która może znacząco negatywnie oddziaływać na cele i przedmioty obszaru PLB220005 oraz na jego integralność. Jednakże funkcja transportowa nie jest funkcją podstawową w akwenie (a funkcją dopuszczalną), a jej realizacja w ramach zamkniętej zatoki prawdopodobnie nie nasili się znacznie w okresie, dla którego tworzony jest plan zagospodarowania przestrzennego (10 lat). W związku z tym można założyć, że w okresie obowiązywania planu wpływ

funkcji T w akwenie 84L na populacje lęgowe ptaków wodnych będzie znajdował się na poziomie podobnym jak obecnie (brak pogorszenia właściwego stanu ochrony populacji lęgowych w PLB220005 Zatoka Pucka w związku z realizacją funkcji T na poziomie takim jak obecnie).

W karcie akwenu 85M zawarto zakaz realizacji funkcji I, C i W w sposób, który: *„znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków*". Zapis przyczyni się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania realizacji tych funkcji na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka w odniesieniu do populacji lęgowych ptaków wodnych. Ograniczono układanie elementów liniowych w ramach funkcji I do podakwenu 85M.204I, co przyczyni się do zmniejszenia obszaru, z którego ptaki będą wypłaszane w fazie budowy tej infrastruktury. W odniesieniu do populacji lęgowych ptaków wodnych, będzie to miało znaczenie jednakże tylko na niewielkich odcinkach podakwenu 85M.204I, znajdujących się w strefie przybrzeżnej.. Zakazano ponadto lokalizowania infrastruktury technicznej (funkcja I) oraz sztucznych wysp i konstrukcji (funkcja W) w podakwenach 85M.901B, 85M.640C i 85M.641C, z których dwa pierwsze znajdują się w granicach obszaru PLB220005 Zatoka Pucka. Realizację funkcji W wyłączono także w podakwenie 85M.900D. Powyższe ograniczenie mogłoby skutkować zmniejszeniem obszaru, na którym występowałoby negatywne oddziaływanie realizacji funkcji I i W na awifaunę w granicach akwenu 85M. Jednakże w podakwenie 85M.901B będzie znajdował się poligon wojskowy, w wyniku czego ptaki będą z niego przepłaszane. Natomiast akweny 85M.604C i 85M.900D oddalone są o kilka kilometrów od brzegu morskiego i dlatego nie spełniają funkcji jako miejsce lęgu ptaków. W karcie akwenu 85M nie zawarto ograniczeń realizacji funkcji R, T i S, które mogłyby wpływać na zmniejszenie negatywnego wpływu tych funkcji POM na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka w odniesieniu do populacji lęgowych ptaków wodnych oraz integralność ww. obszaru OSO.

W akwenie 87Ip i 88Ip wprowadzono zakaz realizacji funkcji I i W *„w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków*". W akwenie 88Ip, w którym dopuszczono realizację funkcji C, ustanowiono również taki zakaz w odniesieniu do tej funkcji. Zakaz ten wpłynie na zmniejszenie negatywnego wpływu realizacji funkcji I, C i W na populacje lęgowe ptaków, chronione w ramach obszaru PLB220005 Zatoka Pucka. W ograniczeniu należy doprecyzować jednak określenie *„i inne miejsca akwenu*", tj. zastąpić je określeniem *„i na elementy infrastruktury*". Takiego zakazu nie wprowadzono w akwenie 86Ip, w którym jednakże ograniczono realizację funkcji I i W do *„elementów niezbędnych do realizacji funkcji utrzymania portu*". W karcie akwenu 87Ip nie zawarto ograniczeń dla realizacji funkcji T, R i S, które mogą znacząco negatywnie oddziaływać na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka oraz na jego integralność. Również do kart akwenów 86Ip i 88Ip nie wprowadzono ograniczeń funkcji T i R, a zawarte w karcie akwenu 88Ip ograniczenia realizacji funkcji S nie zmniejszą negatywnego wpływu tej funkcji na awifaunę.

Morska część obszaru Natura 2000 **PLB220004 Ujście Wisły** zlokalizowana jest w granicach podakwenu 85M.714R, wydzielonego w ramach akwenu 85M. Na prośbę Autorów prognozy granice podakwenu 85M.800S (dawniej S-170) zostały przesunięte, tak by podakwen ten nie przebiegał przez obszar PLB220004 Ujście Wisły. Proszono by te fragmenty obszaru PLB220004 Ujście Wisły zostały zamiast tego włączone w granice podakwenu 85M.714R (dawniej M-1:O-248). Uzasadnieniem tej prośby był fakt, iż w strefie przybrzeżnej rejonu Ujścia Wisły infrastruktura turystyczna nie jest jeszcze tak silnie rozwinięta jak na innych odcinkach brzegu morskiego, np. w rejonie Zatoki Puckiej.

Przekłada się to na duże znaczenie obszaru Natura 2000 PLB220004 Ujście Wisły (zwłaszcza rezerwatu Mewia Łacha) dla populacji lęgowych ptaków wodnych. Występują tam unikalne na skalę krajową kolonie lęgowe rybitw czubatych *Thalasseus sandvicensis* oraz lęgowe sieweczki obrożne *Charadrius hiaticula*. Warto w tym miejscu wspomnieć, że rybitwa czubata, poza objęciem ścisłą ochroną gatunkową, znajduje się na liście ptaków w załączniku I tzw. Dyrektywy Ptasiej. Natomiast w karcie akwenu 85M (obejmującego PLB220004 Ujście Wisły) wobec funkcji S nie zawarto zapisów stanowiących o zakazach, ograniczeniach lub warunkach korzystania z akwenu, które mogły by w sposób wystarczający ograniczyć negatywny wpływ turystyki, sportu i rekreacji na awifaunę, w tym awifaunę korzystającą z podakwenu 85M.800S. Podakwen ten został przeznaczony na rozwój funkcji turystycznej, która nie powinna być rozwijana w granicach rezerwatu przyrody Mewia Łacha (leżącego w obrębie PLB220004 Ujście Wisły), w strefie przybrzeżnej stanowiącej miejsce żerowania i wodzenia piskląt przez ptaki tam się lęgnące, należące do gatunków rzadkich i cennych. Autorzy planu uwzględnili tą prośbę, o czym świadczą aktualne zapisy w karcie akwenu 85M.

Funkcją podstawową w akwenie 85M jest wielofunkcyjny rozwój gospodarczy (M), a funkcje dopuszczalne to funkcje o oznaczeniach C, T, R, S, I, D, N, W i A. Spośród tych funkcji, funkcje T, R, S, I i W mogą znacząco negatywnie oddziaływać na cele i przedmioty ochrony obszaru OSO, na jego integralność lub spójność z innymi obszarami w sieci Natura 2000. Funkcja C może mieć oddziaływanie zarówno znacząco negatywne, jak i znacząco pozytywne na awifaunę. Natomiast z funkcjami D, N i A nie wiążą się znaczące oddziaływania na tą grupę zwierząt (rozdz. 8.3.1). W karcie akwenu 85M zawarto zakaz realizacji funkcji I, C i W *„w sposób znacznie zakłócający lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków*”. Zapis ten ograniczy negatywny wpływ realizacji tych funkcji na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220004 Ujście Wisły względem populacji lęgowych ptaków wodnych oraz na integralność tego obszaru i jego spójność z innymi obszarami OSO. Do zapisu można wprowadzić uszczegółowienie i określenie *„i inne miejsca akwenu*” zastąpić określeniem *„i elementy infrastruktury*” (patrz rozdz. 18). W podakwenie 85M.714R wprowadzono zakaz *„wykonywania rybołówstwa* (...) *w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych*” (w ramach funkcji R), jednakże bez podania terminu tego ograniczenia trudno się odnieść do tego czy będzie ono miało jakikolwiek wpływ na zmniejszenie negatywnego oddziaływania funkcji R w stosunku do populacji lęgowych ptaków wodnych, objętych ochroną w granicach obszaru PLB220004 Ujście Wisły. W karcie akwenu 85M nie zawarto ograniczeń realizacji funkcji T.

<u>Ocena wpływu projektu Planu na populacje nielęgowe ptaków wodnych (dla obszarów Natura 2000 PLB990003 Zatoka Pomorska, PLB320002 Delta Świny, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, PLB220005 Zatoka Pomorska, PLB220004 Ujście Wisły, PLC990001 Ławica Słupska)</u>

W granicach obszarów objętych ochroną w ramach Specjalnej Ochrony Ptaków w sieci Natura 2000 (obszary OSO) jako funkcje podstawowe wyznaczonych akwenów ustanowiono wszystkie możliwe, przewidziane w Planie tego typu funkcje (B, C, I, Ip, O, P, Pw, K, T, M, L) oprócz funkcji E, która jest jednakże funkcją podstawową w akwenach przylegających bezpośrednio do obszarów OSO. W związku z tym populacje nielęgowe (zimujące lub odpoczywające w trakcie migracji) ptaków wodnych, będące przedmiotami ochrony tych obszarów (PLB990003 Zatoka Pomorska, PLB320002 Delta Świny, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, PLB220005 Zatoka Pucka, PLB220004 Ujście Wisły, PLC990001 Ławica Słupska) mogą być narażone na opisane powyżej w niniejszym dokumencie (rozdz. 8.3.1) znacząco negatywne oddziaływania płynące z realizacji funkcji B, I, Ip, T i E oraz funkcji C

i K, które jednak mogą oddziaływać również w sposób znacząco pozytywny na awifaunę. Ponadto jako funkcje dopuszczalne na tych akwenach wskazano pozostałe funkcje, takie jak R, S i W, których realizacja także może wiązać się ze znaczącym negatywnym wpływem na cele i przedmioty ochrony obszarów OSO w odniesieniu do populacji nielęgowych ptaków wodnych, jak i na integralność tych obszarów lub spójność ich sieci. Natomiast negatywne oddziaływanie tych funkcji POM może być zmniejszone przez wprowadzenie wobec nich zakazów i ograniczeń oraz warunków korzystania z akwenów, które pokrywają się z obszarami OSO. Zapisy te, zawarte w projekcie Planu przywołano w rozdziale 8.2 niniejszego dokumentu. Poniżej zawarto analizę takich zakazów, ograniczeń i warunków korzystania z akwenów. Zwrócono w niej uwagę na zapisy, które w jakikolwiek sposób przyczyniają się do zmniejszenia negatywnego wpływu realizacji funkcji POM na awifaunę. Należy jednak podkreślić, że dla wielu akwenów w Planie zaproponowano regulację sposobu realizacji funkcji POM wybiórczo, tj. jedynie dla niektórych z funkcji dopuszczonych w danym akwenie.

Funkcja B

W ramach akwenów 09B, 05B (w granicach PLB990003 Zatoka Pomorska) oraz 27B i 67B (w granicach PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku) nie dopuszczono pozyskiwania energii odnawialnej. Jednakże taki zakaz w stosunku do morskich farm wiatrowych (wywierających zdecydowanie największy negatywny wpływ na ptaki spośród sposobów pozyskiwania energii odnawialnej na morzu) wynika już z przepisów odrębnych. W akwenach 09B, 05B i 67B nie dopuszczono, a w 27B ograniczono możliwość poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin, co ma jednakże przede wszystkim na celu wykluczenie możliwych konfliktów pomiędzy obiema funkcjami (B i K), a nie ochronę środowiska. Zarówno działania związane z prowadzeniem ćwiczeń wojskowych, jak i większość działań związanych z wydobyciem kopalin powodują przepłaszanie ptaków. Zatem realizacja funkcji B, w miejsce możliwości realizacji funkcji K, nie zmieni istotnie wpływu wywieranego na awifaunę w granicach tych akwenów, w tym na cele i przedmioty ochrony obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku lub ich integralność. Natomiast dla funkcji C, I i W w akwenie 27B wprowadzono zakaz ich realizacji *„w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*". Zakaz ten przyczyni się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania funkcji C, I i W na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz na jego integralność i spójność z innymi obszarami OSO. Taki sam wpływ w odniesieniu do funkcji W będzie miał zapis dotyczący wykluczenia możliwości jej realizacji w podakwenie 27B.709R. W podakwenie tym zakazano także wykonywania rybołówstwa (funkcja R) w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych, co może przekładać się na zmniejszenie przyłowu ptaków z populacji nielęgowych chronionych w ramach obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, lecz jest niemożliwe do stwierdzenia bez podania dokładnego okresu ograniczenia. W akwenie 27B (w granicach PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku) wydzielono podakwen 27B.201I. Poza podakwenem 27B.201I w akwenie 27B nie można układać elementów liniowych infrastruktury technicznej. Wyznaczenie akwenu 27B.201I będzie miało pozytywny wpływ na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, korzystających z przestrzeni akwenu 27B poza podakwenem 27B.201I (poza podakwenem 27B.201I mniejsze płoszenie ptaków w wyniku budowy i ewentualnej likwidacji infrastruktury). Jednakże skumulowanie działań związanych z budową i ewentualną likwidacją liniowej infrastruktury technicznej w podakwenie 27B.201I może prowadzić do zwiększonego płoszenia ptaków w granicach tego podakwenu, co nie pozostanie bez wpływu na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990002

Przybrzeżne wody Bałtyku oraz jego integralność (oddziaływanie negatywne w granicach podakwenu 27B.201I). Zatem wyznaczenie podakwenu 27B.201I będzie się wiązało z zaistnieniem zróżnicowanego oddziaływania na gatunki ptaków i ich siedliska w granicach obszaru OSO PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku.

Funkcja C

W akwenach 02C, 06C, 07C, 19C, 26C, 31C, 37C, 38C i 40C (w granicach PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz w bezpośrednim sąsiedztwie PLB320002 Delta Świny) zakazano realizacji funkcji E, co wynika jednakże z przepisów odrębnych. W akwenach 26C, 31C, 37C, POM38C i 40C (w granicach PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku) wprowadzono zakaz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin. Większość działań zapisanych w definicji tej funkcji (K) ma negatywny wpływ na awifaunę, w związku z czym wprowadzenie powyższego zakazu będzie skutkować zmniejszeniem negatywnego oddziaływania funkcji K na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz na jego integralność. W kartach akwenów 02C, 06C, 07C, 19C, 26C, 31C, 37C i 40C, lecz nie w karcie akwenu 38C, zawarto także zakaz realizacji funkcji podstawowej (C) i niektórych funkcji dopuszczalnych (K, W oraz I, w tym w rozumieniu „infrastruktura liniowa" i „infrastruktura portowa") *„w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*". Zakaz taki wpłynie na zmniejszenie negatywnego oddziaływania funkcji C, K, W oraz I na cele i przedmioty ochrony obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska, PLB320002 Delta Świny i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz integralność tych obszarów i ich spójność z innymi obszarami OSO. Tożsamy zapis w odniesieniu do funkcji C, K, W oraz I należy wprowadzić do karty akwenu 38C (patrz rozdz. 18.3). W akwenie 02C ograniczono poszukiwanie i rozpoznawanie węglowodorów do obszaru WOLIN, a w akwenach 06C, 07C i 19C do obszaru USTRONIE. Powyższe ograniczenie przestrzenne realizacji funkcji K będzie miało wpływ na zmniejszenie jej negatywnego oddziaływania na awifaunę w granicach obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska, PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku, a w mniejszym stopniu również PLB320002 Delta Świny. Natomiast w odniesieniu do realizacji funkcji R w akwenach 06C, 07C, 19C, 31C i 40C zakazano jej realizacji we wskazanych podakwenach *„w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych*" oraz ustalono wymóg utrzymania drożności rzek: Rega, Błotnica, Czerwona, kanału łączącego j. Jamno z morzem, rzeki Łupawa, Piaśnica oraz Czarna Woda w celu zapewnienia możliwości migracji organizmów dwuśrodowiskowych. Wpływ ww. zapisów na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz ich integralność nie może jednakże zostać oceniony ze względu na brak wskazania dokładnego okresu obowiązywania ograniczenia (patrz rozdz. 18.3).

Funkcja I

W karcie akwenu 39I (jedyny akwen o funkcji I), leżącego w granicach obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku nie dopuszczono pozyskiwania energii odnawialnej, co jednakże wynika z przepisów odrębnych. W akwenie tym nie dopuszczono również poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin, co wiąże się przede wszystkim ze zmniejszeniem negatywnego wpływu realizacji funkcji K na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku w odniesieniu do populacji nielęgowych ptaków wodnych oraz na integralność tego obszaru (w ramach definicji funkcji K mieszczą się w większości działania, które mogą oddziaływać w sposób

negatywny na awifaunę, ale również niektóre działania o możliwym pozytywnym wpływie na awifaunę - patrz rozdz. 8.3.1). W karcie akwenu 39I zawarto ponadto zakaz realizowania funkcji I, C, W oraz odkładania urobku *„w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*". Również te zapisy Planu będą stanowić o zmniejszeniu negatywnego wpływu realizacji funkcji POM na awifaunę, przebywającą w akwenie 39I (w granicach PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku). Plan nie wprowadza w tym akwenie ograniczeń dla wykonywania rybołówstwa i transportu (funkcje R i T). Nie wprowadza również ograniczeń w realizacji funkcji turystycznej (funkcja S), które mogłyby przyczynić się do zmniejszenia negatywnego wpływu realizacji tej funkcji na awifaunę.

Funkcja Ip

W akwenach o funkcji podstawowej Ip leżących w granicach obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska (01Ip, 04Ip, 17Ip), PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku (22Ip, 28Ip, 35Ip) i PLB220005 Zatoka Pucka (86Ip, 87Ip i 88Ip) nie dopuszczono do pozyskiwania energii odnawialnej, co jednak wynika już z przepisów odrębnych. W akwenach tych, z wyjątkiem 01Ip i 17Ip (w granicach PLB990003 Zatoka Pomorska), nie dopuszczono także do poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin w związku z obowiązującymi przepisami portowymi. Natomiast w akwenie 01Ip ograniczono poszukiwanie i rozpoznawanie węglowodorów do obszaru WOLIN, co zmniejszy negatywny wpływ realizacji funkcji K na awifaunę obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska. Zarówno w akwenie 01Ip, jak i akwenie 17Ip wprowadzono także zakaz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin wymagającego posadawiania sztucznych wysp i konstrukcji oraz zakaz realizacji funkcji K, *„w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*". Zapisy te wpłyną na zmniejszenie negatywnego oddziaływania realizacji funkcji K i W na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska, jego integralność i spójność z innymi obszarami OSO. W stosunku do funkcji W w akwenach 01Ip, 04Ip, 17Ip, 22Ip, 28Ip i 35Ip wprowadzono tożsamy zakaz jej realizacji *„w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji (...)"*, co wpłynie na ograniczenie negatywnego oddziaływania realizacji tej funkcji na awifaunę objętą ochroną w granicach obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku. W akwenie 01Ip, 04Ip i 17Ip zakazano ponadto wznoszenia sztucznych wysp i konstrukcji służących do wydobycia węglowodorów, co zmniejszy negatywny wpływ realizacji funkcji W i K na awifaunę obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska. W akwenach 87Ip i 88Ip wprowadzono zakaz realizacji funkcji W i I (w tym Ip) w sposób zakłócający lęg ptaków, ale nie dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji (patrz rozdz. 18.3). Natomiast w akwenie 86Ip ograniczono wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji (funkcja W) oraz układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej (funkcja I) *„do elementów niezbędnych do realizacji funkcji utrzymania portu*", co zmniejszy negatywne oddziaływanie realizacji funkcji W i I na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka, jego integralność i spójność z innymi obszarami OSO. W odniesieniu do realizacji funkcji I, w akwenach 01Ip, 04Ip, 17Ip, 22Ip i 35Ip zawarto zakaz jej realizacji *„w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji (...)*". Tożsamy zakaz wprowadzono w akwenie 28Ip w odniesieniu do realizacji funkcji I *„w rozumieniu „infrastruktura portowa""*. We wszystkich sześciu

ww. akwenach (01Ip, 04Ip, 17Ip, 22Ip, 28Ip, 35Ip) poza sytuacjami nadzwyczajnymi zakazano także prowadzenia prac związanych z utrzymaniem bezpiecznego dostępu do portu oraz z rozbudową infrastruktury (funkcja I), jak również realizacji funkcji C *„w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji (...)*". W akwenie 28Ip ograniczono także układanie liniowych elementów infrastruktury do wydzielonego podakwenu. Powyższe zakazy i ograniczenia realizacji funkcji I i C spowodują zmniejszenie ich negatywnego wpływu na cele i przedmioty ochrony obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz integralność tych obszarów. W odniesieniu do realizacji funkcji C w akwenach, które mają granice styczne z obszarem PLB220005 Zatoka Pucka wprowadzono w akwenie 88Ip zakaz realizacji tej funkcji w sposób zakłócający lęgi ptaków, lecz nie ich dobrostan w czasie zimowania i migracji. Ograniczenia takiego, jak i żadnego innego ograniczenia realizacji funkcji C, nie wprowadzono także w akwenie 86Ip, w którym dopuszczono realizację tej funkcji (patrz rozdz. 18.3). W odniesieniu do realizacji funkcji R w akwenie 04Ip, 17Ip, 22Ip, 28Ip, 35Ip wprowadzono zakaz rybołówstwa w podakwenie 04Ip.701R, 17IP.705R, 22IP.708R, 28IP.709R i 35IP.711R *„w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych*". Wpływ tego zapisu na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz ich integralność nie może jednakże zostać oceniony ze względu na brak wskazania w ww. zapisie dokładnego okresu obowiązywania ograniczenia. Ponadto w kartach akwenów 86Ip, 87Ip i 88Ip, leżących w granicach PLB220005 Zatoka Pucka, nie wprowadzono ograniczeń w odniesieniu do realizacji funkcji R.

Funkcja P

W akwenach 11P (akwen w granicach PLB990003 Zatoka Pomorska), 24P, 33P, 41P i 30P (w granicach PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku) nie dopuszcza się pozyskiwania energii odnawialnej. Zapis taki wiąże się pozytywnym wpływem na cele i przedmioty ochrony obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, ich integralność i spójność z siecią obszarów OSO. W akwenach 33P, 41P i 30P zakaz ten wynika z przepisów obowiązującego prawa, jednak dla (fragmentów) akwenów 24P i 11P jest ustanowiony zapisami projektu Planu. Pozytywny wpływ na cele i przedmioty ochrony oraz integralność obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku i PLB990003 Zatoka Pomorska będzie również miało nie dopuszczenie poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin w akwenach 41P, 30P oraz 11P. W akwenach 24P i 33P dopuszczono funkcję K, jednak zakazano jej realizacji *„w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*", co przyczyni się do zmniejszenia negatywnego wpływu funkcji K (większość działań w ramach funkcji K wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na awifaunę; patrz rozdz. 8.3.1) na cele i przedmioty ochrony oraz integralność obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku. Taki sam zakaz ustanowiono w odniesieniu do realizacji funkcji C (poza sytuacjami nadzwyczajnymi) i I w akwenach 11P, 24P i 33P. W związku z ww. zakazem zmniejszone zostanie negatywne oddziaływanie realizacji funkcji I i C na populacje nielęgowe ptaków wodnych, chronione w ramach obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku. W akwenach 11P oraz 41P, 30P wyznaczono ponadto podakweny, w których skoncentrowane mają być elementy infrastruktury liniowej. Ma to pozytywny wpływ na przedmioty ochrony obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, przebywających w częściach akwenów 11P, 41P i 30P położonych poza tymi podakwenami (zmniejszone płoszenie ptaków w wyniku prac na rzecz budowy i ewentualnej likwidacji infrastruktury liniowej). Wydzielenie ww. podakwenów może jednak wiązać się ze zmniejszeniem integralności obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002

Przybrzeżne wody Bałtyku w związku z nasileniem w nich prac w ramach budowy i likwidacji infrastruktury. Zapis taki ma zatem oddziaływanie o charakterze zróżnicowanym.

Funkcja Pw

W akwenach 08Pw, 20Pw i 13Pw nie dopuszczono pozyskiwania energii odnawialnej. W odniesieniu do niektórych fragmentów tych akwenów wynika to już z przepisów obowiązującego prawa, jednak dla innych fragmentów akwenów 08Pw, 20Pw i 13Pw zostało to ustalone zapisami projektu Planu. Zakaz realizacji funkcji E w tych akwenach wiąże się z pozytywnym wpływem na cele i przedmioty ochrony, integralność obszarów PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz ich spójność z innymi obszarami OSO. W akwenach 08Pw i 13Pw wyznaczono podakweny, w których skoncentrowane mają być elementy infrastruktury liniowej. Ocenę wpływu takiego zapisu na awifaunę zawarto powyżej (w niniejszym rozdziale przy analizie zapisów projektu planu dla akwenów o funkcji podstawowej P) - wpływ ten ma charakter zróżnicowany. W odniesieniu do funkcji C (poza sytuacjami nadzwyczajnymi), I, K, W oraz „inne" w kartach akwenów 08Pw, 13Pw i 20Pw zawarto zakaz ich realizacji *„w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*". Powyższy zapis spowoduje zmniejszenie negatywnego wpływu realizacji tych funkcji na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku w odniesieniu do populacji nielęgowych ptaków wodnych oraz na integralność tych obszarów i ich spójność z innymi obszarami OSO.

Funkcja K

W akwenie 21K i 25K (w granicach PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku) nie dopuszcza się do pozyskiwania energii odnawialnej, co jednakże wynika z przepisów odrębnych. W odniesieniu do funkcji K w akwenie 21K wprowadzono zakaz jej realizacji *„w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*", co przyczyni się do zmniejszenia negatywnego wpływu większości działań, zawierających się w definicji funkcji K, na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz na integralność tego obszaru. Ograniczenia takiego nie zawarto jednakże w karcie akwenu 25K, co powinno zostać uzupełnione (patrz rozdz. 18). Tożsamy zakaz wprowadzono natomiast do karty akwenu 61K, który nie znajduje się w granicach żadnego z polskich obszarów OSO, lecz leży w bezpośrednim sąsiedztwie szwedzkiego obszaru OSO SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna. Zapis ten może zmniejszyć negatywny wpływ realizacji funkcji K na cele i przedmioty ochrony ww. obszaru, które w związku z ciągłością siedliska mogą korzystać również z wód akwenu 61K. Szwedzki obszar OSO SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna zlokalizowany jest na Ławicy Środkowej, której południowa część położona jest w granicach polskich obszarów morskich. Należy założyć, że w wyniku istnienia w tym rejonie wypłycenia, sprzyjającego rozwojowi obfitej bazy pokarmowej dla ptaków wodnych, odpowiednie warunki do żerowania i odpoczynku ptaków występują również po polskiej stronie Ławicy Środkowej. Obszar OSO SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna wyznaczony został na potrzeby ochrony lodówki, nurnika i edredona (Natura 2000 Network Viewer). Lodówka *Clangula hyemalis* jest gatunkiem narażonym na wyginięcie wg IUCN (kategoria VU), a jego populacja spada. Ważne jest zatem nie nasilanie presji na akweny, służące tym ptakom jako miejsce żerowania i odpoczynku (w tym akwen 61K). W ramach akwenu 61K zakazano także realizacji funkcji R *„przy wykorzystaniu sieci skrzelowych w sposób, który znacznie zakłóci rozród morświna*", nie podano jednak okresu

obowiązywania tego ograniczenia, w związku z czym niemożliwa jest ocena jego pośredniego wpływu na populacje nielęgowe ptaków wodnych.

Funkcja T

W akwenach 10T, 18T, 29T, 34T, 54T, 65T, 93T zakazano układania elementów liniowych infrastruktury technicznej poza wydzielonymi podakwenami (funkcja I). W akwenach 10T, 18T, 23T, 29T, 34T, 36T, 54T, 65T, 93T nie dopuszczono pozyskiwania energii odnawialnej (funkcja E) oraz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin (funkcja K). W kartach akwenów 10T i 18T wprowadzono także ograniczenie poszukiwania i rozpoznawania węglowodorów do obszaru USTRONIE N. Natomiast w akwenie 23T ograniczono wydobywanie kruszyw do podakwenu 23T.404K. Ponadto w akwenach 23T, 29T, 36T, 65T zakazano odkładania urobku. Zapisy odnoszące się do funkcji dopuszczonych na ww. akwenach (innych niż funkcja podstawowa) nie wpłyną jednak istotnie na zmniejszenie negatywnego oddziaływania na ptaki. Działania w ramach tych funkcji wiążą się przede wszystkim z przepłaszaniem ptaków, tak samo jak działania w ramach funkcji podstawowej - transport. Zatem na szlakach żeglugowych, którym nadano funkcję podstawową T nadal będzie dochodzić do stałego płoszenia ptaków przez jednostki pływające, a zapisy Planu ograniczające realizację pozostałych funkcji POM nie zniwelują znacznie tego typu oddziaływania.

Ponadto w Planie wydzielono akwen 93T na północ od obszaru PLC990001 Ławica Słupska, którego przedłużenie w kierunku południowym przebiegałoby przez ww. obszar OSO. Zgodnie z „Uzasadnieniem do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów", wskazane akweny o funkcji podstawowej T, w tym 93T, *„zostały wydzielone celem zapewnienia właściwego skomunikowania portów w Kołobrzegu, Darłowie, Ustce, Łebie i Władysławowie z innymi portami bałtyckimi i Cieśninami Duńskimi*". W związku z tym należy się spodziewać, że planowane jest dopuszczenie regularnej żeglugi przez obszar PLC990001 Ławica Słupska, w którym w odróżnieniu od przybrzeżnych obszarów OSO, populacje nielęgowe ptaków wodnych nie są znacznie niepokojone przez działalność człowieka. W ramach ww. obszaru OSO chroniona jest m.in. populacja zimująca lodówki. Liczebność lodówki na świecie w ostatnich latach spada, w związku z czym gatunek ten zakwalifikowano jako narażony na wyginięcie (IUCN 2017-3). Gatunek cechuje wrażliwość na zanieczyszczenia środowiska morskiego (szczególnie wycieki paliwa; BirdLife Inetrnational 2018) oraz ruch jednostek pływających (Schwemmer et al. 2011). W związku z powyższym należy usunąć z Planu akwen 93T, którego obecność może wiązać się ze znacznym negatywnym oddziaływaniem na cele i przedmioty ochrony obszaru PLC990001 Ławica Słupska oraz na jego integralność (patrz rozdz. 12 i 18).

Funkcja M

W ramach akwenu 85M (jedyny akwen o funkcji M) wyznaczono podakwen 85M.800S przeznaczony na rozwój funkcji turystycznej (S). Nie zmniejsza to jednak w żaden sposób negatywnego oddziaływania funkcji S na ptaki, w tym cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka oraz jego integralność. Jest to spowodowane faktem, że podakwen 85M.800S rozciąga się wzdłuż brzegu morskiego, gdzie obecnie i w przyszłości będą skoncentrowane działania dotyczące funkcji S, co w niewielkim stopniu będzie zależne od wydzielenia podakwenu 85M.800S w Planie (zwłaszcza w rejonie Zatoki Puckiej). W karcie akwenu 85M zawarto również ograniczenie odnoszące się do funkcji I, C i W, tj. zakaz ich realizacji w sposób, który *„znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada*

do końca kwietnia". Dzięki temu ograniczeniu, zmniejszony zostanie negatywny wpływ realizacji funkcji I, C i W na cele i przedmioty ochrony obszarów OSO w granicach POM w odniesieniu do populacji nielęgowych ptaków wodnych oraz na integralność tych obszarów i ich spójność z innymi obszarami OSO. W akwenie 85M ograniczono układanie elementów liniowych w ramach funkcji I do podakwenu 85M.204I. Wydzielenie ograniczonego fragmentu przestrzeni morskiej na infrastrukturę liniową może wpłynąć w sposób pozytywny na ptaki (w tym przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka). Spowodowane jest to realizacją działań na rzecz budowy i ewentualnej likwidacji infrastruktury liniowej (działania powodujące płoszenie ptaków) jedynie na ograniczonej przestrzeni (podakwen 85M.204I). Zapis taki może jednak wpłynąć negatywnie na integralność obszaru PLB220005 Zatoka Pucka. Wpływ powyższego zapisu na awifaunę może mieć zatem charakter zróżnicowany. Zakazano ponadto lokalizowania infrastruktury technicznej (funkcja I) oraz sztucznych wysp i konstrukcji (funkcja W) w podakwenach 85M.901B, 85M.640C i 85M.641C, z których dwa pierwsze znajdują się w granicach obszaru PLB220005 Zatoka Pucka. Realizację funkcji W wyłączono także w podakwenie 85M.900D. Powyższe ograniczenie będzie skutkować zmniejszeniem negatywnego wpływu funkcji I i W w akwenach 85M.604C i 85M.900D na populacje nielęgowe ptaków wodnych, chronione w ramach obszaru PLB220005 Zatoka Pucka. Natomiast w podakwenie 85M.901B będzie znajdował się poligon wojskowy, w wyniku czego ptaki będą z niego przepłaszane. W odniesieniu do funkcji W wprowadzono także zakaz realizacji ten funkcji *„w sposób znacznie oddziaływujący na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych*", co pośrednio wpłynie na zmniejszenie negatywnego oddziaływania funkcji W również na awifaunę, chronioną w ramach obszaru PLB220005 Zatoka Pucka i PLB220004 Ujście Wisły. Względem funkcji R w karcie akwenu 85M zakazano stosowania wybranych narzędzi połowowych (w tym sieci stawnych kotwiczonych) w podakwenie 85M.900D oraz ograniczono okres (bez wskazania konkretnego terminu) wykonywania rybołówstwa w podakwenie 85M.714R. Podakwen 85M.900D ma niewielki obszar, jednakże zapisy go dotyczące, zawarte w planie, przyczynią się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania funkcji R na populacje nielęgowe ptaków wodnych na tym obszarze, leżącym w granicach PLB220005 Zatoka Pucka. Natomiast zakaz prowadzenia połowów w podakwenie 85M.714R, obejmującym PLB220004 Ujście Wisły, w okresie *„nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych*" może znacznie przyczynić się do zmniejszenia negatywnego wpływu funkcji R na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220004 Ujście Wisły w odniesieniu do populacji nielęgowych ptaków wodnych oraz na integralność tego obszaru OSO. W akwenie zakazano realizacji funkcji E, co jednak wynika z przepisów odrębnych. Nie dopuszczono tam również poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin, tj. realizacji funkcji K, której oddziaływanie na awifaunę może być zarówno negatywne, jak i pozytywne w zależności od rodzaju wykonywanych działań zawartych w definicji tej funkcji.

Funkcja L

W karcie akwenu 84L (jedyny akwen o funkcji L) wprowadzone zostało ograniczenie dla realizacji funkcji S dotyczące tworzenia kąpielisk, tj. zakaz *„tworzenia kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli: na obszarze trzcinowisk, w ujściach rzek, na zapleczu rezerwatów*". Ograniczenie to nie przekłada się jednak na zmniejszenie oddziaływania funkcji S na populacje nielęgowe ptaków z uwagi na to, że kąpieliska są eksploatowane przede wszystkim w okresie letnim. Dla funkcji I, C i W wprowadzono w tym akwenie zakaz ich realizacji, w sposób który *„znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*". Ograniczenie takie wpłynie na znaczne zmniejszenie

negatywnego wpływu realizacji funkcji I, C i W w akwenie 84L na populacje zimujące i przelotne ptaków wodnych, objętych ochroną w ramach obszaru PLB220005 Zatoka Pucka. W akwenie 84L zakazano wykonywania rybołówstwa (funkcja R) w rejonach przyujściowych rzek Redy i Płutnicy, w których w okresie zimowania i migracji licznie gromadzą się ptaki wodne. Zakaz taki może istotnie wpłynąć na zmniejszenie negatywnego wpływu realizacji funkcji R na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka w odniesieniu do populacji nielęgowych ptaków wodnych oraz na jego integralność. Wśród zapisów w karcie akwenu 84L nie zawarto natomiast ograniczeń funkcji T, która może znacząco negatywnie oddziaływać na cele i przedmioty obszaru PLB220005 oraz na jego integralność. Jednakże funkcja transportowa nie jest funkcją podstawową w akwenie (a funkcją dopuszczalną), a jej realizacja w ramach zamkniętej zatoki prawdopodobnie nie nasili się znacznie w okresie, dla którego tworzony jest plan zagospodarowania przestrzennego (10 lat). W związku z tym można założyć, że w okresie obowiązywania planu wpływ funkcji T w akwenie 84L na populacje nielęgowe ptaków wodnych będzie znajdował się na poziomie podobnym jak obecnie (brak pogorszenia właściwego stanu ochrony populacji nielęgowych w PLB220005 Zatoka Pucka w związku z realizacją funkcji T na poziomie takim jak obecnie).

Funkcja E

Pomimo tego, że akweny, którym jako funkcję podstawową nadano funkcję E, nie zachodzą na analizowane obszary OSO, to sąsiadują one często z tymi obszarami. Akwen 14E sąsiaduje z obszarem PLB990003 Zatoka Pomorska. 43E położony jest w niedalekiej odległości obszaru PLC990001 Ławica Słupska oraz może zaburzać migrację do i z niego niektórych gatunków ptaków, np. alki *Alca torda.* Bezpośrednio z tym obszarem OSO sąsiadują natomiast akweny 44E i rozległe akweny 45E i 46E, które w przypadku ścisłego zabudowania elektrowniami wiatrowymi utworzą obszerną barierę dla ptaków podczas migracji oraz przyczynią się do wykluczenia znacznego obszaru morskiego z możliwości żerowania i odpoczynku ptaków wodnych. Natomiast akwen 60E położony jest przy granicy ze Szwecją i w sąsiedztwie szwedzkiego obszaru OSO SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna. W akwenach 14E, 43E, 44E, 45E, 60E wprowadzono zakaz realizacji funkcji I w sposób, który *„znacznie zakłóci okres odpoczynku ptaków na wodach akwenu w trakcie migracji i ich zimowania w akwenie, tj. pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia*". Zapis wpłynie na zmniejszenie negatywnego oddziaływania funkcji I na awifaunę, powinien on jednak zostać zawarty również w karcie akwenu 46E (patrz rozdz. 18). Tożsamy zakaz w odniesieniu do realizacji funkcji W zawarto w kartach wszystkich sześciu akwenów o funkcji podstawowej E. Ograniczeniem realizacji funkcji I jest także wyznaczenie w akwenach 45E i 60E podakwenów przeznaczonych *„na układanie i utrzymanie zewnętrznej infrastruktury przyłączeniowej morskich farm wiatrowych*". Należy jednak pamiętać, że akweny o funkcji podstawowej E leżą poza granicami obszarów specjalnej ochrony ptaków i wydzielenie w ich granicach ww. podakwenów pozostanie bez znaczącego wpływu na cele i przedmioty ochrony obszarów OSO i ich integralność. W akwenach 44E i 45E nie dopuszczono poszukiwania, rozpoznawania złóż kopalin i wydobywania kopalin ze złóż, natomiast w akwenie 14E ograniczono poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie węglowodorów do obszaru USTRONIE N. Zapisy te nie wpłyną jednak znacząco pozytywnie na awifaunę, ponieważ pracujące elektrownie wiatrowe spowodują wypłoszenie znacznej części ptaków z obszarów MFW, a prowadzone tam równolegle prace na rzecz wydobycia kopalin nie wpłynęłyby istotnie na jeszcze większe wypłoszenie tych zwierząt. W kartach akwenów 44E, 45E i 46E, położonych na północ i północny-wschód od obszaru PLC990001 Ławica Słupska, wprowadzono następujący warunek korzystania z akwenu: *„Należy pozostawić pomiędzy morskimi farmami wiatrowymi (MFW) korytarz (lub korytarze) wolny*

od zabudowy elektrowniami. Korytarz ten (lub korytarze) musi mieć szerokość co najmniej 4 km i przebiegać na osi NE-SW (przy czym kierunek osi przebiegu korytarza może zostać zmodyfikowany w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, na podstawie badań przedrealizacyjnych dla poszczególnych inwestycji).". Zapis ten został wprowadzony do kart ww. akwenów na prośbę Autorów prognozy. Wpłynie on na zmniejszenie negatywnego oddziaływania funkcji E na cele i przedmioty ochrony obszarów PLC990001 Ławica Słupska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku i (w mniejszym stopniu) PLB990003 Zatoka Pomorska oraz na integralność tych obszarów i ich spójność z innymi obszarami w sieci Natura 2000. W kartach akwenów o funkcji podstawowej E nie zawarto natomiast innej rekomendacji Autorów prognozy, dotyczącej odsunięcia linii zabudowy elektrowniami wiatrowymi od obszarów OSO na odległość co najmniej 2 km, w której większość ptaków wodnych jest przepłaszana przez pracujące elektrownie (Petersen i in. 2006). Brak ww. odsunięcia linii zabudowy może skutkować wypieraniem ptaków wodnych również bezpośrednio z fragmentów obszarów OSO graniczących z MFW i negatywnym wpływem na cele i przedmioty ochrony, integralność i spójność obszarów OSO. Powyższe ograniczenie realizacji funkcji E powinno zostać wprowadzone do kart wszystkich sześciu akwenów o tej funkcji podstawowej (14E, 43E, 44E, 45E, 46E, 60E; patrz rozdz. 12 i 18).

Funkcja O

Wskazanie funkcji O jako podstawowej w akwenach 03O (PLB320002 Delta Świny), 42O (PLC990001 Ławica Słupska), 32O (PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku) i 12O (PLB990003 Zatoka Pomorska) może wpływać na lepszą realizację celów ochrony oraz zachowanie lub polepszenie stanu przedmiotów ochrony obszarów OSO znajdujących się w granicach POM, zwiększenie ich integralności lub spójności sieci Natura 2000, o ile zapisy Planu będą stanowić odpowiednio dużą tzw. wartość dodaną do regulacji wprowadzonych już przez obowiązujące przepisy prawa, a nie tylko je powielać. Wśród zapisów wprowadzających ograniczenia realizacji funkcji POM, w Planie znajduje się zakaz układania infrastruktury technicznej (funkcja I) w sposób, który: „*znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do początku kwietnia*", obowiązujący w akwenie 42O (w granicach PLC990001 Ławica Słupska). W akwenie 42O i 12O nie dopuszczono również realizacji funkcji E. Względem funkcji K w akwenie 42O wprowadzono zakaz jej realizacji w zakresie „*poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kruszyw do czasu przyjęcia planu ochrony obszaru Natura 2000 PLC990001*". Natomiast w akwenie 12O realizacja funkcji K jest zakazana („*Nie dopuszcza się w akwenie poszukiwania, rozpoznawania złóż kopalin i wydobywania kopalin ze złóż*"). Odnośnie funkcji B w karcie akwenu 42O, jak i akwenu 12O, zawarto ograniczenie realizacji działań związanych z prowadzonymi ćwiczeniami wojskowymi, które „*mogą być prowadzone poza okresami występowania na akwenie ptaków migrujących i zimujących od początku listopada do końca kwietnia*". Wszystkie wskazane zakazy wpłyną na zmniejszenie negatywnego oddziaływania realizacji funkcji I, E, K i B na cele i przedmioty ochrony obszaru PLC990001 Ławica Słupska i PLB990003 Zatoka Pomorska, na ich integralność i spójność z innymi obszarami OSO. Ograniczenia w realizacji funkcji Ip, C i W (zakaz realizacji w sposób, który: „*znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia*") zawarto natomiast w karcie akwenu 92O, który nie ma granic stycznych z obszarami OSO w sieci Natura 2000, jednak położony jest w obszarze IBA PLM4 Wschodnie wody przygraniczne, ważnego zimowiska ptaków wodnych i ich miejsca odpoczynku w trakcie migracji. W odniesieniu do akwenów 03O i 32O, mieszczących się w granicach morskich części Wolińskiego Parku

Narodowego i PLB320002 Delta Świny oraz Słowińskiego Parku Narodowego i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, w Planie nie zaproponowano ograniczeń funkcji POM, innych niż wynikające z przepisów odrębnych. W związku z czym zapisy projektu Planu nie wpływają na zmniejszenie negatywnego oddziaływania na awifaunę funkcji POM dopuszczonych w akwenach 03O i 32O, w granicach obszarów PLB320002 Delta Świny i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku.

Obszary OSO znajdujące się poza obszarem planowania

Dla obszarów OSO znajdujących się poza obszarem planowania, usytuowanych w jego sąsiedztwie, których część przedmiotów ochrony jest taka sama jak w przypadku wyżej wymienionych obszarów podlegających planowaniu, określono ogólny kierunek możliwych zmian wynikających z realizacji funkcji. Obszarami tymi są: PLB320009 Zalew Szczeciński, PLB320011 Zalew Kamieński i Dziwna, PLB320010 Wybrzeże Trzebiatowskie, PLB220003 Pobrzeże Słowińskie i PLB280010 Zalew Wiślany. Z analizy wykluczono obszar PLB220010 Bielawskie Błota, którego przedmiotem ochrony jest 0-1 pary łęczaka *Tringa glareola* (SDF obszaru, data aktualizacji: 2011-09), gatunku którego populacja migrująca jest przedmiotem ochrony obszaru PLB220004 Ujście Wisły (SDF obszaru, data aktualizacji: 2017-02). Obszar ten pominięto ze względu na bardzo nielicznie występującą tam populację rozrodczą łęczaka, dla której zaburzenia jej liczebności nie udałoby się jednoznacznie udowodnić wprowadzeniem planu zagospodarowania przestrzennego

Część ptaków wodnych przepłoszonych z obszarów POM w związku z realizacją jednej z wydzielonych funkcji może przenieść się w inne odpowiednie dla nich siedliska, w tym na obszary morskich wód wewnętrznych lub na okoliczne wewnątrzlądowe zbiorniki wodne oraz ich obrzeża. W teorii większe zagęszczenie ptaków w obszarach relokacji może wpłynąć negatywnie na ich kondycję, a tym samym na przeżywalność i reprodukcję poprzez zwiększoną rywalizację o zasoby pokarmowe, nadmierną eksploatację bazy pokarmowej i interakcje behawioralne. Jednakże zależność zagęszczenia gatunków ptaków wodnych oraz pojemność ich siedlisk jest bardzo rzadko tematem badań, a co za tym idzie jest słabo rozpoznana. Stosując zasadę ostrożności w ocenie oddziaływania na środowisko często zakłada się, iż siedliska są wykorzystywane w pełni w kontekście ich pojemności. Zatem utrata siedliska dla gatunku jest równoznaczna z pomniejszeniem liczebności jego populacji o liczbę osobników, które wykorzystywały utracone siedlisko. W związku z tym trwałe wypłoszenie określonej liczby ptaków z obszaru POM byłoby jednoznaczne z pomniejszeniem liczebności ich populacji o liczbę wypłoszonych ptaków. Wielkość tego wyparcia z siedlisk w związku z realizacją planu zagospodarowania przestrzennego POM jest bardzo trudna do określenia w związku z tym, że plan ten zakłada równocześnie kontynuację realizowanych już działań w ramach poszczególnych funkcji POM, jak i rozwój niektórych funkcji na określonych akwenach. Ponadto obszary OSO znajdujące się poza obszarem planowania będą objęte nieistniejącymi jeszcze, oddzielnymi projektami planów zagospodarowania przestrzennego (np. plan zagospodarowania przestrzennego Zalewu Wiślanego), których rozstrzygnięcia będą wpływać na awifaunę w sposób który jest obecnie niemożliwy do określenia. W związku z tym nie można określić jak realizacja funkcji POM wpłynie na cele i przedmioty ochrony, integralność lub spójność obszarów OSO wyłączonych z POM, w świetle jednoczesnej realizacji innych planów zagospodarowania przestrzennego.

8.3.2.2. Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty - Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)

Oddziaływanie zapisów projektu planu na przedmioty ochrony poszczególnych obszarów jest zasadniczo różne w obszarach morskich, bezpośrednio związanych zapisami projektu planu

i lądowych, gdzie realizacja zamierzeń projektu planu będzie miała zwykle wpływ pośredni i ograniczony. Zatem, analogicznie, jak w przypadku OSO ocena zostanie przeprowadzona w podziale na obszary bezpośrednio objęte planowaniem i obszary poza nim, które jednak mają związek geometryczny (styczność) z obszarem planowania. Ponadto w oparciu o wiedzę ekspercką dotyczącą wymagań środowiskowych poszczególnych przedmiotów ochrony (przede wszystkim wpływu naturalnej dynamiki morza) i biorąc pod uwagę potencjalne oddziaływania jakie mogą być wywołane realizacją działań zapisanych w ocenianym dokumencie, do pracy nad oceną oddziaływania wybrano jedynie niektóre z gatunków i siedlisk z właściwych załączników Dyrektywy siedliskowej (Tabela 8.28 i Tabela 8.29).

Tabela 8.28. Zestawienie siedlisk przyrodniczych z załącznika I DS. objętych potencjalnym oddziaływaniem planu

Lp.	Obszar Natura 2000/siedlisko*	1130 Ujścia rzek (estuaria)	1110 Piaszczyste ławice podmorskie	1150 Zalewy i jeziora przymorskie	1160 Duże płytkie zatoki	1170 Rafy	1210 Kidzina na brzegu morskim	1230 Klify na wybrzeżu Bałtyku	1330 Solniska nadmorskie	2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych	2120 Nadmorskie wydmy białe	2130 Nadmorskie wydmy szare	2160 Nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika	2170 Nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej	3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	2190 Wilgotne zagłębienia międzywydmowe
1.	**PLH990002 Ostoja na Zatoce Pomorskiej**		X													
2.	**PLH320019 Wolin i Uznam**						X			X	X	X				
3.	PLH320017 Trzebiatowsko- Kołobrzeski Pas Nadmorski	X					X	X	X	X	X	X	X	X		
4.	PLH320059 Jezioro Kopań			X						X	X	X				
5.	PLH320068 Jezioro Wicko i Modelskie Wydmy	X		X						X	X	X				
6.	PLH220100 Klify Poddębskie						X			X	X	X				
7.	**PLH220023 Ostoja Słowińska**					X				X	X	X				X
8.	PLH220018 Mierzeja Sarbska									X	X	X				X
9.	PLH220003 Białogóra									X	X	X				X
10.	PLH220072 Kaszubskie Klify						X	X								
11.	**PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski**	X			X		X	X	X	X	X	X				
12.	**PLH220105 Klify i Rafy Kamienne Orłowa**					X		X								
13.	**PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły**	X					X			X	X	X	X			
14.	PLH 280007 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana						X			X	X	X				
15.	**PLC990001 Ławica Słupska**		X			X										

*wytłuszczono obszary Natura 2000 znajdujące się w zasięgu planowania

Tabela 8.29. Zestawienie gatunków roślin z załącznika I DS. i gatunków zwierząt z załącznika II DS. objętych potencjalnym oddziaływaniem planu

Lp.	Obszar Natura 2000/gatunek*	rośliny	ryby			ssaki	
		Lnica wonna	Parposz	Ciosa	Minóg rzeczny	Morświn	Foka szara
1.	**PLH990002 Ostoja na Zatoce Pomorskiej**		X			X	X
2.	**PLH320019 Wolin i Uznam**		X				
3.	PLH320017 Trzebiatowsko- Kołobrzeski Pas Nadmorski				X	X	X
4.	PLH220052 Dolina Słupi				X		
5.	PLH220100 Klify Poddębskie	X					
6.	**PLH220023 Ostoja Słowińska**	X	X	X	X	X	X
7.	PLH220018 Mierzeja Sarbska	X					
8.	**PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski**	X	X		X	X	X
9.	**PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły**	X	X	X	X	X	X
10.	PLH 280007 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana	X	X	X	X	X	X

*wytłuszczono obszary Natura 2000 znajdujące się w zasięgu planowania

W (Tabela 8.30) przedstawiono funkcje podstawowe przewidziane do realizacji w poszczególnych Specjalnych Obszarach Ochrony Siedlisk.

Tabela 8.30. Funkcje podstawowe w Specjalnych Obszarach Ochrony Siedlisk Natura 2000 (SOO)

Lp.	Obszar PLH Natura 2000*	Akweny	
		Oznaczenie	Funkcja podstawowa
1.	**PLH990002 Ostoja na Zatoce Pomorskiej**	05B, 09B	Obronność i bezpieczeństwo państwa
		02C, 06C	Ochrona brzegów
		01Ip, 04Ip	Infrastruktura portowa
		12O	Ochrona środowiska i przyrody
		11P	Przyszły rozwój
		08Pw, 13Pw	Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia
		10T	Transport
2.	**PLH320019 Wolin i Uznam**	03O	Ochrona środowiska i przyrody
3.	PLH320017 Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski	06C	Ochrona brzegów
4	PLH320059 Jezioro Kopań	27B	Obronność i bezpieczeństwo państwa
5	PLH320068 Jezioro Wicko i Modelskie Wydmy	27B	Obronność i bezpieczeństwo państwa
6	PLH220052 Dolina Słupi	28Ip	Infrastruktura portowa
7	PLH220100 Klify Poddębskie	31C	Ochrona brzegów

Lp.	Obszar PLH Natura 2000*	Akweny	
		Oznaczenie	Funkcja podstawowa
8	**PLH220023 Ostoja Słowińska**	31C	Ochrona brzegów
		32O	Ochrona środowiska i przyrody
		33P	Przyszły rozwój
9	PLH220018 Mierzeja Sarbska	37C, 38C	Ochrona brzegów
		39I	Infrastruktura
10	PLH220003 Białogóra	39I	Infrastruktura
		40C	Ochrona brzegów
11	PLH220072 Kaszubskie Klify	40C	Ochrona brzegów
12	**PLH220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski**	63Ip, 86Ip	Infrastruktura portowa
		84L	Uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny
		85M	Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy
		66C	Ochrona brzegów
13	**PLH220105 Klify i Rafy Kamienne Orłowa**	85M	Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy
14	**PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły**	85M	Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy
15	PLH 280007 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana	91C	Ochrona brzegów
		92O	Ochrona środowiska i przyrody
16	**PLC990001 Ławica Słupska**	42O	Ochrona środowiska i przyrody
		34T	Transport

*wytłuszczono obszary Natura 2000 znajdujące się w zasięgu planowania

I. Obszary OSO znajdujące się w obszarze planowania

PLH990002 Ostoja na Zatoce Pomorskiej

W obszarze PLH990002 w projekcie planu przewidziano realizację 7 funkcji podstawowych: Obronność i bezpieczeństwo państwa, Ochrona brzegów, Infrastruktura portowa, Ochrona środowiska i przyrody, Przyszły rozwój, Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia oraz Transport (Tabela 8.30).

W Ostoi na Zatoce Pomorskiej siedliskiem podlegającym ochronie są **piaszczyste ławice podmorskie (1110)**. Siedlisko 1110 jest położone w całości w akwenie 12O, w którym funkcją podstawową jest **ochrona środowiska** i **przyrody**. W projekcie planu nie ustalono zakazów i ograniczeń w korzystaniu z wymienionego akwenu w zakresie rybołówstwa, transportu, sportu i rekreacji oraz dziedzictwa kulturowego. Natomiast na zagrożenia obszaru PLH990002 związane z rybołówstwem wskazano w projekcie planu ochrony obszaru. Negatywny bezpośredni wpływ **rybołówstwa** na siedlisko może wiązać się z naruszeniem dna narzędziami połowowymi oraz przyłowem ssaków morskich. **Transport** może natomiast oddziaływać na siedlisko pośrednio poprzez wprowadzanie zanieczyszczeń i gatunków obcych.

Bezpośrednie i stałe oddziaływanie **transportu** ma miejsce w przypadku, będących przedmiotem ochrony w obszarze PLH990002 ssaków morskich – **morświna** i **foki** (możliwość kolizji z jednostkami, zwiększona śmiertelność ssaków, zakłócenia akustyczne powodujące płoszenie ssaków, a w przypadku morświnów zakłócanie ich echolokacji, obniżenie jakości środowiska życia ssaków morskich).

Realizacja funkcji **obronność i bezpieczeństwo Państwa** może się wiązać z generowaniem hałasu i przyczyniać się do płoszenia ssaków morskich. Nie przewiduje się oddziaływań funkcji obronność na siedlisko 1110.

Trudno oszacować wpływ funkcji **przyszły rozwój** na przedmioty ochrony obszaru PLH990002, ponieważ zależny on będzie on realizacji konkretnych działań i inwestycji nieznanych na tym etapie prac.

Wpływ **infrastruktury portowej** i **ochrony brzegów** na siedlisko 1110 (jeśli nie będzie wiązał się z poborem piasku z siedliska) i morświna będzie pomijalny. Na foki działania związane z realizacją tych funkcji będą miały wpływ pośredni i krótkotrwały (zwiększone natężenie ruchu w strefie brzegowej towarzyszące pracom i związany z tym hałas może płoszyć osobniki z miejsc ich wypoczynku).

W części Karty akwenu „Rekomendacje" zalecono uwzględnienie w raportach oceny oddziaływania na środowisko dla inwestycji planowanych do realizacji w akwenie O-4, szczegółową analizę wpływu tych inwestycji na **siedlisko 1110**. Ponadto rekomenduje się wstrzymanie wszelkich zamierzeń inwestycyjnych w granicach akwenu do czasu opracowania i zatwierdzenia Planu Ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja na Zatoce Pomorskiej. Oba te zapisy pośrednio w sposób pozytywny mogą wpłynąć na stan siedliska. Jednak zapisy te, jak wspomniano, mają charakter rekomendacji a autorzy Prognozy nie są w stanie stwierdzić czy i w jakim stopniu rzeczywiście będą brane pod uwagę.

PLH320019 Wolin i Uznam

W obszarze PLH320019 w projekcie planu przewidziano realizację 1 funkcji podstawowej – **ochrona środowiska i przyrody** (Tabela 8.30). Dopuszczone są ponadto rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, dziedzictwo kulturowe oraz badania naukowe. Przedmiotami ochrony w obszarze są lądowe **siedliska wydmowe (2110, 2120, 2130), kidzina na brzegu morskim (1210)**, na które zapisy planu w obecnym kształcie nie mają wpływu oraz **parposz**.

Obszar w całości położony jest w granicach akwenu 03O, który ponadto pokrywa się obszarowo z częścią morską Wolińskiego Parku Narodowego i w którym obowiązują przepisy odrębne (w tym zakazy i ograniczenia). Projekt planu nie wprowadza żadnych dodatkowych regulacji w zakresie ochrony środowiska i przyrody. W projekcie planu nie ustalono także zakazów i ograniczeń w korzystaniu z wymienionych akwenów w zakresie rybołówstwa, turystyki, sportu i rekreacji, dziedzictwa kulturowego i badań naukowych. Potencjalny pozytywny wpływ planu na parposza może być związany z zakazem akwakultury, pozyskiwania energii odnawialnej i poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin na całym akwenie.

PLH220023 Ostoja Słowińska

W obszarze PLH220023 w projekcie planu przewidziano realizację 3 funkcji podstawowych – **ochrona środowiska i przyrody**, **ochrona brzegów** i **przyszły rozwój** (Tabela 8.30). Dopuszczone są ponadto rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, dziedzictwo kulturowe oraz badania naukowe. Przedmiotami ochrony w obszarze na które zapisy projektu planu potencjalnie mogą oddziaływać są lądowe siedliska wydmowe (2110, 2120, 2130), wilgotne zagłębienia wydmowe (2190) oraz siedlisko rafy (1170) a ponadto: lnica wonna, parposz, ciosa, minóg rzeczny oraz morświn i foka.

Obszar PLH220023 położony jest w granicach akwenu 32O, który pokrywa się obszarowo z częścią morską Słowińskiego Parku Narodowego i w którym obowiązują przepisy odrębne (w tym zakazy i ograniczenia). Projekt planu nie wprowadza tu żadnych dodatkowych regulacji w zakresie ochrony środowiska i przyrody. W projekcie planu nie ustalono także zakazów i ograniczeń w korzystaniu z wymienionego akwenu w zakresie rybołówstwa, turystyki, sportu i rekreacji, dziedzictwa kulturowego i badań naukowych. Potencjalny pozytywny wpływ ocenianego dokumentu na wymienione powyżej gatunki ryb i ssaków oraz siedlisko 1170 może być związany z zakazem akwakultury, pozyskiwania energii odnawialnej i poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kopalin na całym akwenie 32O.

Akwen 31C z funkcją podstawową ochrona brzegów tylko częściowo znajduje się w granicach obszaru PLH220023 Ostoja Słowińska. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego "*Program ochrony brzegów morskich*" (Dz.U. z 2016. poz. 678) na wysokości Ostoi dopuszcza, realizację zadań Programu jedynie na dwóch odcinkach: Rowy 1 (km 217,2-217,5) oraz Rowy 2 (km 217,5-219,0) ograniczając do minimum możliwość oddziaływania zadań Programu na przedmioty ochrony obszaru. Dla zmniejszenia oddziaływania zadań Programu na środowisko i zachowania naturalnych procesów brzegowych na odcinkach o ekstensywnym zainwestowaniu, w ramach wykonanej Prognozy oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Programu ochrony brzegów morskich” ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich” (Boniecka i in. 2015) możliwe było wskazanie niektórych odcinków brzegu, które należało wyłączyć z Programu. Jednym z takich odcinków, który uległ skróceniu był odcinek Rowy 1. Początkowo swoim zasięgiem obejmował 1200 m brzegu w granicach Słowińskiego Parku Narodowego. Ostatecznie do ochrony wskazano jedynie 300 m odcinek położony na wchód od portu Rowy, ograniczając również realizację zadań do sztucznego zasilania-metodzie ochrony najbliższej naturalnym procesom zachodzącym na brzegu morskim. Szczegółową analizę oddziaływania zadań przewidzianych Programem na przedmioty ochrony występujące w obszarze zawiera wymieniona powyżej Prognoza.

Trudno oszacować wpływ funkcji **przyszły rozwój** na przedmioty ochrony obszaru PLH320019 ponieważ zależny on będzie od realizacji konkretnych działań i inwestycji nieznanych na tym etapie prac.

PLH220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski

W obszarze PLH220032 w projekcie planu przewidziano realizację funkcji podstawowej: uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny (akwen 84L), który oznacza *„rozwój funkcji istotnych dla zachowania tradycji i utrzymania podstaw lokalnych rozwoju społecznego i gospodarczego małych gmin nadmorskich, które pozwalają na zachowanie ich tradycji, środowiska kulturowego i walorów środowiska naturalnego, stanowiących podstawę dla rozwoju tych gmin, oraz polegają w szczególności na zapewnieniu możliwości ochrony przyrody, dbałości o dziedzictwo kulturowe, krajobrazy kulturowe i cenne pod względem przyrodniczym obszary a także o dobry stan morskich ekosystemów umożliwiających prowadzenie rybołówstwa i turystyki nadmorskiej”.*

Funkcjami dopuszczonymi w akwenie są: ochrona brzegu, transport, rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, infrastruktura techniczna, dziedzictwo kulturowe, badania naukowe, sztuczne wyspy i konstrukcje, akwakultura. Generowane przez uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny rodzaje

oddziaływań będą tożsame z oddziaływaniami w ramach wszystkich wymienionych powyżej funkcji (Tabela 8.30) i zależne od rodzaju zagospodarowania.

W obszarze Zatoka Pucka i Półwysep Helski ochronie podlega szereg siedlisk, z czego największą powierzchnię i istotnością z punktu widzenia zapisów projektu planu charakteryzuje się duża płytka zatoka (1160) i związane z nią zbiorowiska roślinne i zwierzęce (patrz też rozdział 5.16 oraz Tabela 8.28, Tabela 8.29).

W projekcie planu nie ustalono zakazów i ograniczeń w korzystaniu z wymienionego akwenu w zakresie transportu i dziedzictwa kulturowego. Wpływ **transportu** związany jest z ruchem jednostek pływających z i do portów oraz marin i jedną zwyczajową trasą żeglugową do portu w Jastarni. Transport może oddziaływać na siedlisko dużej płytkiej zatoki poprzez wprowadzanie do wody zanieczyszczeń i wpłynąć negatywnie na stan ekologiczny wód a pośrednio na organizmy występujące w siedlisku.

Negatywny bezpośredni wpływ **rybołówstwa** na siedlisko 1160 może wiązać się ze zwiększoną śmiertelnością typowych dla siedliska gatunków ryb wynikającą z eksploatacji rybackiej. W kartach akwenu wprowadzono jednak istotny zapis: *„zakazuje się wykonywania rybołówstwa w rejonach przyujściowych rzek Redy i Płutnicy*" mający znaczenie ochronne. Zastanawia brak wyznaczenia, analogicznych jak w przypadku innych ujść rzecznych (np.85M.718R), podakwenów przy wymienionych ujściach. Wydzielenia takie na pewno powinny zostać zaproponowane na etapie sporządzania planu szczegółowego.

W projekcie planu zawarto następujące zapisy w kontekście ochrony środowiska, które odnoszą się do większości dopuszczonych funkcji (**ochrona brzegu morskiego, infrastruktura techniczna i portowa, badania naukowe, sztuczne wyspy i konstrukcje, akwakultura).** Zakazuje się działań, które znacznie zakłócą tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca, znacznie zakłócą dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji (…) znacznie zakłócą lęg ptaków (..) (patrz rozdz. 8.3.2.1), oddziałują na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresie nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych, naruszają integralność dna morskiego. Potencjalny wpływ zapisów na przedmioty ochrony obszaru (w tym siedliska 1130 ujścia rzek) jest pozytywny i długoterminowy pod warunkiem egzekwowania owych zasad.

Dla **ochrony brzegów** w akwenie dopuszcza się działania przewidziane w ustawie Program ochrony brzegów morskich. Szczegółowa ocena oddziaływania zadań związanych z ochroną brzegów na przedmioty ochrony obszaru (duża płytka zatoka, siedliska wydmowe, kidzina, solniska, klify) zamieszczona jest w dokumencie Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Programu ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Boniecka i in. 2015).

Bezpośrednie negatywne oddziaływanie funkcji **turystyka, sport i rekreacja** w obszarze Zatoki Puckiej i Półwyspu Helskiego na siedliska, związane jest ze wzmożonym ruchem osób. Skutkuje fizycznym niszczeniem struktury siedlisk (wydmowych 2110, 2120, 2130 czy siedliska 1160) i związanej z nimi roślinności, zmniejszeniem powierzchni siedlisk, pogorszeniem stanu ochrony, wkraczaniem gatunków synantropijnych, w tym inwazyjnych i nasileniem procesów abrazyjnych na brzegu. Oddziaływanie z jednej strony ma charakter krótkoterminowy (sezon turystyczny) ale z drugiej jego

skutki mogą być stałe. W karcie akwenu 84L wprowadzone zostało pewne ograniczenie dla realizacji funkcji turystyka, sport i rekreacja dotyczące zakazu tworzenia kąpielisk na obszarze trzcinowisk, w ujściach rzek i na zapleczu rezerwatów, co ma bardzo duże znaczenie w kontekście ochrony wymienionych powyżej siedlisk.

W akwenie dopuszcza się natomiast posadawianie elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) uzgodnionych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu. Skala oddziaływania będzie zależna od rodzaju, lokalizacji i liczby zrealizowanych inwestycji infrastruktury turystycznej.

Jedyne ograniczenie dotyczące układania elementów liniowych infrastruktury liniowej do wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód morskich, dotyczy tylko wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu. Natomiast z punktu widzenia ochrony środowiska należałoby całkowicie ograniczyć budowę nowych wylotów urządzeń kanalizacyjnych do wód Zatoki Puckiej (a raczej modernizować i wykorzystywać funkcjonujące w rejonie Zatoki Gdańskiej oczyszczalnie ścieków).

Po ustanowieniu w drodze rozporządzenia Ministra Środowiska obowiązywać będą zapisy planów ochrony obszaru Natura 2000 PLH 220032 Zatoka Pucka i Półwysep Helski. Wydaje się, że określone w projekcie planu zagospodarowania działania są dość spójne z treścią projektów planów ochrony (jeszcze nieformalnych). Ponadto w akwenie obowiązują dopuszczenia, zakazy i ograniczenia związane z wyznaczeniem Nadmorskiego Parku Krajobrazowego.

W projekcie planu wskazano konieczność sporządzenia planu szczegółowego dla akwenu 84L.

PLH220105 Klify i Rafy Kamienne Orłowa

W obszarze PLH220105 w projekcie planu przewidziano realizację funkcji podstawowej: **wielofunkcyjny rozwój gospodarczy (akwen 85M),** który jest zdefiniowany jako *„rozwój funkcji gospodarczych, takich jak turystyka, transport, rozwój infrastruktury portowej lub rybołówstwo, oraz ochronę środowiska i przyrody, jak również ochronę brzegu morskiego, które powinny być realizowane równolegle”.* Funkcjami dopuszczonymi w akwenie są ochrona brzegu, transport, rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, infrastruktura techniczna, dziedzictwo kulturowe, badania naukowe, sztuczne wyspy i konstrukcje oraz akwakultura. Akwen 85M jest dużo większy od obszaru PLH Klify i rafy kamienne Orłowa i obejmuje całą Zatoką Gdańską. Generowane przez wielofunkcyjny rozwój gospodarczy rodzaje oddziaływań będą tożsame z oddziaływaniami w ramach wszystkich wymienionych powyżej funkcji (Tabela 8.30) i zależne od rodzaju zagospodarowania.

Przedmioty ochrony obszaru PLH Klify i Rafy Kamienne Orłowa (**siedliska 1170 – rafy oraz 1230 – klify na wybrzeżu Bałtyku**) występują w obrębie podakwenu 85M.800S, przeznaczonego na rozwój **funkcji turystycznej.** W zapisach dotyczących tego podakwenu można znaleźć ograniczenia w zakresie tworzenia kąpielisk w kontekście bezpieczeństwa ludzi i wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu morskiego (nie odnoszą się one do ochrony przyrody). W całym podakwenie 85M.800S dopuszcza się posadawianie elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) uzgodnionych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu. Trudno oszacować skalę oddziaływania na środowisko, ponieważ nie ma wiedzy ile, jakiego rodzaju i w jakich miejscach infrastruktura faktycznie powstanie.

Bezpośrednie negatywne oddziaływanie **funkcji turystyka, sport i rekreacja** na siedliska z pewnością związane będzie ze wzmożonym ruchem turystycznym. Skutkuje fizycznym niszczeniem struktury siedlisk i związanej z nimi roślinności, zmniejszeniem powierzchni siedlisk, pogorszeniem stanu ochrony, wkraczaniem gatunków synantropijnych, w tym inwazyjnych i nasileniem procesów abrazyjnych na brzegu. Oddziaływanie z jednej strony ma charakter krótkoterminowy (sezon turystyczny) ale z drugiej jego skutki mogą być stałe.

W obszarze PLH220105 znowelizowana ustawa o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 678) przewiduje realizację sztucznego zasilania, umocnień brzegowych na dwóch odcinkach: Nowy Port-Orłowo (km 69,2-81,1) oraz Redłowo-Kamienna Góra (km 83,5-85,3) obejmując część linii brzegowej leżącej na wysokości rezerwatu Kępa Redłowska. Przedmiotami ochrony w obszarze, na które mogą wpływać działania związane z realizacją funkcji ochrona brzegów są: rafy, klify nadmorskie na wybrzeżu Bałtyku oraz siedliska leśne. Głównym zagrożeniem dla flory i fauny siedliska Rafy 1170 nie są działania związane z ochroną brzegu, ale eutrofizacja wód przybrzeżnych wynikająca z wpływu rzeki Kaczej, natomiast dla siedliska klify jest to stabilizacja strefy brzegowej morza, unieruchomienie fragmentów klifu, zahamowanie naturalnych procesów przyrodniczych (Boniecka i in. 2015). Plan zadań ochronnych rezerwatu Kępa Redłowska (Zarządzenie nr 6/2010 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dn. 7 kwietnia 2010 wskazuje na konieczność zaniechania stabilizacji strefy brzegowej morza wzdłuż rezerwatu (w pasie o szerokości 500 m) jakimikolwiek metodami, lokalizacji obiektów hydrotechnicznych, sztucznych zmian batymetrii dna z wyjątkiem sytuacji zagrażających bezpieczeństwu powszechnemu.

W projekcie planu wskazano konieczność sporządzenia planu szczegółowego dla akwenu 85M.

PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły

W obszarze PLH220044 w projekcie planu przewidziano realizację funkcji wielofunkcyjny rozwój gospodarczy **(akwen 85M),** który jest zdefiniowany jako *„rozwój funkcji gospodarczych, takich jak turystyka, transport, rozwój infrastruktury portowej lub rybołówstwo, oraz ochronę środowiska i przyrody, jak również ochronę brzegu morskiego, które powinny być realizowane równolegle*". Funkcjami dopuszczonymi w akwenie są ochrona brzegu, transport, rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, infrastruktura techniczna, dziedzictwo kulturowe, badania naukowe, sztuczne wyspy i konstrukcje oraz akwakultura. Akwen 85M jest dużo większy od obszaru PLH Ostoja w Ujściu Wisły i obejmuje całą Zatoką Gdańską. Generowane przez wielofunkcyjny rozwój gospodarczy rodzaje oddziaływań będą tożsame z oddziaływaniami w ramach wszystkich wymienionych powyżej funkcji (patrz tabela w rozdziale 8.1) i zależne od rodzaju zagospodarowania.

Przedmiotami ochrony w Ostoi potencjalnie objętymi oddziaływaniem projektu planu są siedliska wydmowe (2110, 2120, 2130 i 2160), kidzina na brzegu morskim (1210), oraz ujścia rzek (1130) a także lnica wonna, parposz, ciosa, minóg rzeczny, morświn i foka.

Siedliska wydmowe i kidzina występują w granicach wyznaczonego podakwenu 85M.800S (dawniej S-170), przeznaczonego na rozwój **funkcji turystycznej.** W zapisach dotyczących tego podakwenu można znaleźć ograniczenia w zakresie tworzenia kąpielisk w kontekście bezpieczeństwa ludzi i wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu morskiego (nie odnoszą się one do ochrony przyrody). W całym podakwenie 85M.800S dopuszcza się posadawianie elementów

infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) uzgodnionych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu. Trudno oszacować skalę oddziaływania na środowisko, będzie ona zależna od rodzaju, lokalizacji i liczby zrealizowanych inwestycji infrastruktury turystycznej.

Bezpośrednie negatywne oddziaływanie funkcji turystyka, sport i rekreacja na siedliska wydmowe z pewnością związane będzie ze wzmożonym ruchem turystycznym. Skutkuje fizycznym niszczeniem struktury siedlisk i związanej z nimi roślinności, zmniejszeniem powierzchni siedlisk, pogorszeniem stanu ochrony, wkraczaniem gatunków synantropijnych, w tym inwazyjnych i nasileniem procesów abrazyjnych na brzegu. Oddziaływanie z jednej strony ma charakter krótkoterminowy (sezon turystyczny) ale z drugiej jego skutki mogą być stałe. Kidzina stanowi bardzo dynamiczny i efemeryczny układ zależny od naniesionego przez morze materiału organicznego, na które oddziaływanie zapisów planu jest ograniczone.

Siedlisko 1130 jest objęte planowaniem w ramach podakwenu 85M.718R wyznaczonego jednak na potrzeby zapewnienia możliwości migracji ryb i innych organizmów wodnych. Skutkuje to faktem, że zapisy odnoszą się w zasadzie tylko do działań mających wpływ na organizmy dwuśrodowiskowe a nie na siedlisko 1130 tj. w ramach **większości funkcji dopuszczalnych** ogranicza się wykonywania działań, które: *„znacznie zakłócą tarło i podchów narybku ryb komercyjnych tj. w okresie od 15 lutego do 30 czerwca*" , *„oddziałują na dno w obszarach przyujściowych rzek w okresach nasilonej migracji organizmów dwuśrodowiskowych*". Realizacja zapisów może mieć potencjalnie pozytywny wpływ na parposza, ciosę, czy minoga rzecznego. Wymóg utrzymania drożności obszarów przyujściowych znajduje się także w ustaleniach wiążących samorządy województw oraz gminy.

W karcie akwenu zakazano działań które mogą *„płoszyć foki przebywające na wynurzonych ponad poziom wody piaszczystych łachach tworzących się w rejonie ujścia Przekopu Wisły*" co pod warunkiem egzekwowania zapisu, będzie miało pozytywny wpływ na ten przedmiot ochrony.

W projekcie planu wskazano konieczność sporządzenia planu szczegółowego dla akwenu 85M.

<u>Ławica Słupska PLC990001</u>

Obszar PLC990001 jest położony w całości w granicach akwenu 42O i przewidziano w nim realizację dwóch funkcji podstawowych: **ochrona środowiska** i **przyrody** oraz **transport**. Dopuszczone są ponadto: rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja, infrastruktura techniczna, dziedzictwo kulturowe oraz badania naukowe. Na Ławicy Słupskiej występują dwa siedliska będące przedmiotem ochrony: **piaszczyste ławice podmorskie (1110)** oraz **rafy (1170)**.

W akwenie 42O nie dopuszczono akwakultury, pozyskiwania energii oraz poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania kruszyw do czasu przyjęcia planu ochrony, co potencjalnie może mieć pozytywny wpływ na oba siedliska. Nie ustalono zakazów i ograniczeń w odniesieniu do rybołówstwa (dopuszczone jest w akwenie w oparciu o przepisy odrębne). Negatywny bezpośredni wpływ **rybołówstwa** na siedlisko może wiązać się z naruszeniem dna narzędziami połowowymi. Nie ustalono warunków uprawiania **turystyki**, **sportu** i **rekreacji.** Wpływ tej funkcji na obszar Ławicy Słupskiej będzie zależny od stopnia jej przyszłego rozwoju, uzależnionego od stopnia realizacji innych funkcji (Np. pozyskiwanie energii odnawialnej. W opracowaniach wskazuje się na pewną atrakacyjność turystyczną obszarów morskich farm wiatrowych).

W planie nie wprowadzono zakazów ani ograniczeń związanych z **transportem.** Funkcja ta może oddziaływać na siedliska pośrednio poprzez wprowadzanie do wody zanieczyszczeń i gatunków obcych. Należy zaznaczyć, że na północ od Ławicy został wyznaczony nowy akwen 93T, co może nasilić zagrożenia (patrz też rozdział 8.3.2.1).

W części Karty akwenu „Rekomendacje" wskazano na istotną rolę Ławicy Słupskiej dla ptaków migrujących i zimujących, na optymalne warunki do rozrodu ryb przemysłowych (śledzi oraz skarpia) a także występowanie w obszarze siedlisk 1170 (rafy) i 1110 (piaszczyste ławice podmorskie). Zalecono uwzględnianie w raportach oddziaływania na środowisko dla inwestycji planowanych w akwenie, szczegółową analizę wpływu na te elementy środowiska. Rekomenduje się ponadto wstrzymanie wszelkich zamierzeń inwestycyjnych do czasu opracowania i zatwierdzenia Planu ochrony obszaru PLC990001. Oba te zapisy pośrednio w sposób pozytywny mogą wpłynąć na stan siedliska. Jednak zapisy te, jak wspomniano, mają charakter rekomendacji a autorzy Prognozy nie są w stanie stwierdzić czy i w jakim stopniu rzeczywiście będą brane pod uwagę. Rekomenduje się również zmianę granic akwenu w przypadku zmiany granic obszaru Natura 2000 PLC990001, którego granice powinny pokrywać się z granicami obszaru 42O.

I. Obszary OSO znajdujące się poza obszarem planowania

PLH320017 Trzebiatowsko- Kołobrzeski Pas Nadmorski

Obszar PLH320017 ma styczność z projektem planu na powierzchni 0,007 km (akwen 06C, z funkcją podstawową ochrona brzegów). Szczegółowa ocena oddziaływania zadań związanych z ochroną brzegów na przedmioty ochrony obszaru zamieszczona jest w dokumencie Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Programu ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Boniecka i in. 2015).

PLH320059 Jezioro Kopań

Obszar PLH320059 ma styczność z projektem planu na powierzchni 0,008 km (akwen 27B, z funkcją obronność i bezpieczeństwo Państwa). Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania zapisów projektu planu na przedmioty ochrony wymienione w (Tabela 8.29).

PLH320068 Jezioro Wicko i Modelskie Wydmy

Obszar PLH320068 ma styczność z projektem planu na powierzchni 0,02 km (akwen 27B, z funkcją obronność i bezpieczeństwo Państwa). Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania zapisów projektu planu na przedmioty ochrony wymienione w (Tabela 8.29).

PLH220100 Klify Poddębskie

Obszar PLH220100 ma styczność z projektem planu na powierzchni 0,008 km (akwen 31C, z funkcją podstawową ochrona brzegów). Szczegółowa ocena oddziaływania zadań związanych z ochroną brzegów na przedmioty ochrony obszaru zamieszczona jest w dokumencie Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Programu ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Boniecka i in. 2015).

PLH220018 Mierzeja Sarbska

Obszar PLH220018 ma styczność z projektem planu na powierzchni 0,03 km (akwen C37, C38 z funkcją podstawową ochrona brzegów). Szczegółowa ocena oddziaływania zadań związanych z ochroną brzegów na przedmioty ochrony obszaru zamieszczona jest w dokumencie Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Programu ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Boniecka i in. 2015).

Ponadto na obszarze 0,11 km obszar PLH220018 przylega do akwenu 39I (infrastruktura techniczna). Jest to akwen przeznaczony na realizację inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących; na realizację inwestycji w zakresie infrastruktury przesyłowej energii elektrycznej wyprodukowanej w morskich elektrowniach wiatrowych. Decyzje dotyczące lokalizacji i sposobu realizacji inwestycji w ramach funkcji I powinny być podejmowane na poziomie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach a kompleksowa ocena oddziaływania przeprowadzona w ramach raportów oceny oddziaływania na środowisko.

PLH220003 Białogóra

Obszar PLH220003 ma styczność z projektem planu na powierzchni 0,07 km (akwen 39I, z funkcją podstawową infrastruktura techniczna). Jest to akwen przeznaczony na realizację inwestycji w zakresie obiektów energetyki jądrowej oraz inwestycji towarzyszących; na realizację inwestycji w zakresie infrastruktury przesyłowej energii elektrycznej wyprodukowanej w morskich elektrowniach wiatrowych. Decyzje dotyczące lokalizacji i sposobu realizacji inwestycji w ramach funkcji I powinny być podejmowane na poziomie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach a kompleksowa ocena oddziaływania przeprowadzona w ramach raportów oceny oddziaływania na środowisko.

PLH220072 Kaszubskie Klify

Obszar PLH220100 ma styczność z projektem planu na powierzchni 0,001 km (akwen 40C, z funkcją podstawową ochrona brzegów). Szczegółowa ocena oddziaływania zadań związanych z ochroną brzegów na przedmioty ochrony obszaru zamieszczona jest w dokumencie Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Programu ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Boniecka i in. 2015).

PLH 280007 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana

Obszar PLH 280007 Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana w niewielkiej części (0,027 km^2) przylega do akwenu 91C, w którym przewidziano realizację funkcji ochrona brzegów. Szczegółowa ocena oddziaływania zadań związanych z ochroną brzegów na przedmioty ochrony obszaru zamieszczona jest w dokumencie Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Programu ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Boniecka i in. 2015). Z obszarem sąsiaduje nowo wyznaczony akwen 92O Wschodnie wody przygraniczne ustanowiony w celu ochrony ptaków (patrz też rozdział 8.3.2.1).

Należy zaznaczyć, że obszar PLH 280007 powinien być poddany szczegółowej ocenie oddziaływania na środowisko po sporządzeniu planu zagospodarowania przestrzennego akwenu Zalewu Wiślanego w ramach innego Projektu.

Integralność obszarów PLH i spójność sieci Natura 2000

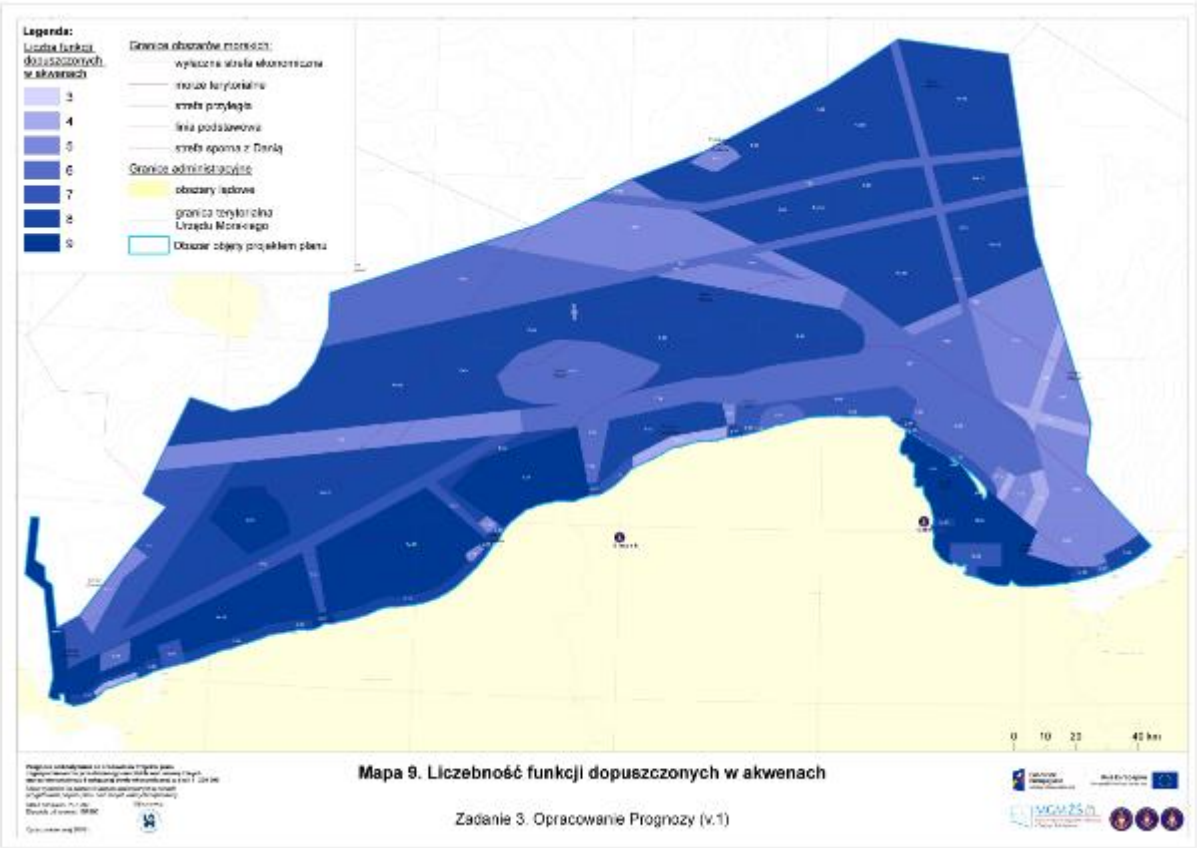
Integralność obszaru Natura 2000 oznacza zestaw cech, czynników i procesów związanych z danym obszarem, które mogą mieć wpływ na cele jego ochrony. W szczególności są to: powierzchnia obszaru; obecność istotnych gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz stan ich zachowania i ochrony; także dostępność żerowisk, schronień, drożność tras wędrówek; warunki ekologiczne (np. stan wód), stopień fragmentacji siedlisk; natężenie presji i zagrożeń (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014, Michałek i Kruk-Dowgiałło 2015). Spójność oznacza natomiast łączność przestrzenną z innymi obszarami Natura 2000.

Biorąc pod uwagę powyższe kryteria a także oceniane w niniejszej Prognozie obszary Natura 2000, należy stwierdzić że warunki utrzymania integralności i spójności są bardzo zróżnicowane. Niewątpliwie należy zwrócić uwagę na trendy i opisane w projekcie planu kierunki zagospodarowania POM. Projekt planu z jednej strony sankcjonuje liczne sposoby użytkowania, z drugiej zapewnia przestrzeń na funkcje związane z przyszłym rozwojem, które są zdefiniowane dość szeroko i ich oddziaływanie na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 jest trudne do oszacowania. Czynniki oddziałujące negatywnie na poszczególne przedmioty ochrony (gatunki roślin, zwierząt i siedliska) są specyficzne. Generalnie największą skalą oddziaływania charakteryzują się działania związane z fizycznym naruszeniem i zniszczeniem siedlisk (budowa infrastruktury technicznej, w tym do pozyskiwania i gromadzenia energii odnawialnej, czy eksploatacja złóż). Jako istotne zagrożenia należy wskazać ponadto turystykę przyczyniającą się przede wszystkim do płoszenia zwierząt, wydeptywania siedlisk, transport powodujący zanieczyszczenie wód i pośrednio wpływający na stan siedlisk oraz rybołówstwo. Z pewnością każdy z obszarów Natura 2000 będzie wymagał indywidualnej analizy ze względu na jego specyfikę przyrodniczą i geograficzną w ramach szczegółowych raportów ooś dla realizowanych inwestycji.

Rozbudowany system mechanizmów merytorycznych i formalno-prawnych (choć w przypadku POM dotychczas niestosowanych) związanych z planowaniem zdaje się wskazywać, że powinno być ono efektywnym narzędziem ochrony obszarów o wysokich walorach przyrodniczych. W rzeczywistości priorytety ekologiczne są tylko jednymi z wielu priorytetów, które są kombinacją określonych interesów poszczególnych użytkowników przestrzeni. Oczywiście w ocenianym w niniejszej Prognozie projekcie planu można znaleźć zapisy potencjalnie pozytywnie wpływające na zachowanie integralności i spójności sieci obszarów Natura 2000, ale wpływ ten należy uznać za nieznaczny. W dużej mierze w projekcie planu wskazuje się na uwarunkowania korzystania z poszczególnych akwenów wynikające z już obowiązujących dokumentów i aktów normatywnych. Narzędziem, które w wymierny sposób wsparłoby proces planowania przestrzennego w ochronie środowiska, w tym przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 są plany ochrony. Istotnym elementem planów ochrony są bowiem wskazania (wytyczne) dla zmiany studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, MPZP, PZPW, planów zagospodarowania morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej. Obecnie, pomimo przedłożenia do właściwych organów projektów planów ochrony dla większości obszarów będących w zasięgu planowania, żaden z tych planów nie został implementowany i nie ma rangi wiążącej.

8.4 Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane w niniejszej Prognozie definiowane są jako „suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń, w tym działań realizowanych już wcześniej, rozpatrywanych łącznie”. Oddziaływania te będą zatem wynikały z jednoczesnej realizacji działań w ramach kilku funkcji (Rysunek 8.1, Mapa 9). Ocenę przewidywanych znaczących oddziaływań funkcji zdefiniowanych w planie (patrz Tabela 2.2) na poszczególne komponenty środowiska: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze i klimat akustyczny, powierzchnię ziemi, w tym dno morskie, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, w tym podwodne dziedzictwo kulturowe, dobra materialne i obszary Natura 2000 zamieszczono w rozdziale 8.3.



Rysunek 8.1. Liczba funkcji dopuszczonych w poszczególnych akwenach

Z analizy kart akwenów, co przedstawiono na powyższym rysunku, wynika, że największa kumulacja funkcji (i związanych z nimi działań) występuje w strefie przybrzeżnej POM na odcinku od Świnoujścia do Ustki (w szczególności akweny 01Ip, 17Ip, 27B), na obszarach przewidzianych pod przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia (08Pw i 20Pw) oraz na obszarze Zatoki Gdańskiej (akweny 84L, 85M). Oba te rejony zostały wskazane przez zespół projektu planu jako te, dla których powinny zostać sporządzone plany szczegółowe. Zakres i skala wystąpienia oddziaływań skumulowanych będą uzależnione od harmonogramu realizacji poszczególnych działań (inwestycji) oraz zastosowanych rozwiązań technologicznych i minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko. Szczegółowa ich ocena na tym etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest możliwa w zaprezentowanym w niniejszym dokumencie zakresie.

9. Określenie, analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem

Biorąc pod uwagę ogólny charakter zapisów projektu planu zagospodarowania, a także uwzględniając przeprowadzone w rozdziale 8 określenie, analizę i ocenę oddziaływania projektu planu na środowisko i obszary Natura 2000, przyjęto, że stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem jest zbieżny ze stanem przedstawionym w rozdziale 5 Prognozy.

10. Wariantowe rozwiązania wskazane w Projekcie planu (w tym wskazanie wariantów najkorzystniejszych dla środowiska)

Wariantowe rozwiązania zostały wskazane w projekcie planu na Rysunku planu zagospodarowania przestrzennego (załącznik nr 4 do rozporządzenia). Z mapy wynika, że rozwiązania te dotyczą umiejscowienia dwóch inwestycji: podmorskiego gazociągu Baltic Pipe oraz elektrowni jądrowej. Rysunki mają charakter wyłącznie informacyjny, nie stanowią podstawy do podejmowania decyzji co do przyszłej lokalizacji tych przedsięwzięć. Dla przedstawionego wariantu dot. elektrowni jądrowej sporządzono karty akwenów 41P-a, 40C-a, 39I-a, 38C-a, w których utrzymano zapisy z kart 41P, 40C, 39I, 38C. Analiza kart akwenów została zamieszczona w rozdziale 8.2 niniejszej Prognozy. W celu wskazania wariantu najkorzystniejszego dla środowiska należy dysponować szeregiem danych **niezależnych od projektu planu** (przede wszystkim wynikami badań środowiskowych, uwarunkowaniami technicznymi i technologicznymi inwestycji zawartymi m.in. w raportach ooś). Wskazanie wariantów najkorzystniejszych dla środowiska w zakresie podmorskiego gazociągu Baltic Pipe, jak również elektrowni jądrowej wykracza poza możliwości niniejszej Prognozy.

11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Projektu Planu na środowisko

W ramach prac nad Prognozą przeanalizowano możliwość wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym. Zgodnie z Konwencja ESPOO - Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym sporządzona dnia 25 lutego 1991 r. (Dz.U. 1991, Nr 96, poz. 1110) **oddziaływanie transgraniczne** *„oznacza jakiekolwiek oddziaływanie, nie mające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej S*trony”. Czynnikiem minimalizującym ryzyko wystąpienia znaczącego oddziaływania transgranicznego w ramach projektu planu 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*.”

Zidentyfikowanie charakteru i skali ewentualnych oddziaływań transgranicznych jest trudne m.in. ze względu na skale i stopień ogólności zapisów zawartych w ocenianym dokumencie „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000” oraz brak szerszych informacji na temat przedsięwzięć lub typów inwestycji planowanych do realizacji w przyszłości w POM, które uwzględniono w projekcie planu.

Niniejszy rozdział sporządzono głównie w oparciu o analizę kart akwenów będących dokumentem projektu planu, *Analizę Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich*. Część II - *Uwarunkowania Oceanograficzne i Przyrodnicze*. Załącznik II-2 – *Uwarunkowania*

przyrodnicze, siedliska i marikultura (Olenycz i in. 2017) oraz o Protokół ze Sprawozdania z II Międzynarodowego Spotkania Konsultacyjnego pt. „*The Draft Maritime Spatial Plan of Polish Sea Areas in scale 1:200000*", które odbyło się *6-7* listopada 2017 r w Warszawie. Jeden z głównych tematów na spotkaniu stanowiły kwestie związane z potencjalnymi obszarami transgranicznymi.

W projekcie planu POM wskazano cztery główne obszary, na których są realizowane lub planowane działania o potencjalnym oddziaływaniu transgranicznym:

Południowa Ławica Środkowa

Obszar ten stanowi wypłycenie położone na granicy wyłącznych stref ekonomicznych Polski i Szwecji. Obydwa kraje przeznaczają pewną część tego obszaru pod rozwój morskiej energetyki wiatrowej. W projekcie planu w granicach Południowej Ławicy Środkowej planowane są dwie funkcje podstawowe. Pierwsza z nich to: poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż w akwenie 61K. Na wydzielonym obszarze górniczym Południowa Ławica Środkowa – Bałtyk Południowy funkcjonują zasady użytkowania ustalone w koncesji nr 3/2016, decyzji środowiskowej i Planie Ruchu Zakładu Górniczego. Koncesja została udzielona na 25 lat (do 2031) i obejmuje 9 pól mieszczących się w 3 obszarach górniczych (A, B i C). Ponadto akwen umiarkowanie wykorzystywany jest przez transport. W południowej części akwenu rejestrowany jest ruch żeglugi na trasie K - do portu Kłajpeda (Karta akwenu 61K). Następna funkcja w tym obszarze to pozyskiwanie energii odnawialnej w akwenie 60E. W akwenie 60E wyznaczono podakwen 60E.205I – w którym dopuszcza się zewnętrzną infrastrukturę przyłączeniową morskich farm wiatrowych (potencjalne połączenie transgraniczne). W kartach akwenów 60E oraz 61K znajduje się zakaz realizowania wybranych funkcji, w sposób który „*znacznie zakłóci okres odpoczynku ptaków na wodach akwenu w trakcie migracji i ich zimowania w akwenie, tj. pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia*". Po szwedzkiej stronie rejonu Ławicy Środkowej wyznaczono w grudniu 2016 r. nowy obszar Natura 2000 „*Hoburgs bank och Midsjöbankarna*" (SE0330308). Obszar ten nie obejmuje najpłytszej części Ławicy Środkowej na wodach szwedzkich, którą przeznaczono pod potencjalną budowę morskiej farmy wiatrowej. Zapisy oraz regulacje związane z obszarem Natura 2000 „*Hoburgs bank och Midsjöbankarna*", będą zawarte w szwedzkim planie zagospodarowania przestrzennego i mogą mieć wpływ na rozwój energetyki wiatrowej po polskiej stronie. Ponadto na Międzynarodowym Spotkaniu, które odbyło się 6-7 listopada 2017 roku w Warszawie, strona szwedzka poinformowała, że obszar ten powinien być rozpatrywany w kontekście transgranicznym oraz zasugerowała uzupełnienie formalnej procedury ESPOO nieformalnymi spotkaniami, umożliwiającymi wczesną reakcję na planowane inwestycje w tym obszarze.

Podejście do Portów Szczecin-Świnoujście

W tym obszarze planowana jest funkcja podstawowa: Infrastruktura Portowa w akwenie 01Ip. Akwen ten składa się z obszaru morskiego portu w Świnoujściu oraz strefy ochronnej portu. Elementem składowym obszaru morskiego 01Ip jest reda portów Świnoujście i Szczecin z torem podejściowym i kotwicowiskami. Akwen wykorzystywany na cele transportu - przez jego obszar przechodzi jeden z ważniejszych szlaków komunikacyjnych zapewniający dostęp zarówno do terminala LNG w Świnoujściu, portu Świnoujście (terminale handlowe i promowe), jak i do portu Szczecin. Na obszarze akwenu wykonywane są prace związane z utrzymywaniem podejściowego toru wodnego do Świnoujścia (Karta akwenu 01Ip). W stosunku do analizowanego obszaru istnieje problem polsko-niemiecki, który dotyczy statusu prawnego północnej części redy obejmującej kotwicowiska i tor podejściowy do portów w Świnoujściu i Szczecinie (Olenycz i in. 2017) tzw. „obszar sporny". Według

strony polskiej obszar ten jest częścią polskiego morza terytorialnego, a według strony niemieckiej – częścią niemieckiej wyłącznej strefy ekonomicznej. W 2005 roku po stronie niemieckiej wyznaczono rozporządzeniem obszar Natura 2000 „Pommersche Bucht mit Oderbank" (dyrektywa siedliskowa) i „Pommersche Bucht" (dyrektywa ptasia), który obejmuje północny tor podejściowy i kotwicowisko nr 3. W dokumencie *„Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko do aktualizacji programu wojewódzkiego pod nazwą strategia rozwoju gospodarki morskiej w województwie zachodniopomorskim do roku 2015*" istnieje zapis: *„Planowany rozwój portów małych, średnich i dużych, rozbudowa infrastruktury portowej i transportowej, zwiększenie udziału żeglugi śródlądowej w obsłudze portów morskich oraz stworzenie alternatywnych rodzajów transportu, ochrona brzegów rzek i morza, ochrona zasobów rybnych Morza Bałtyckiego, zarządzanie obszarami morskimi w zakresie eksploatacji zasobów i dna morskiego nie będą znacząco oddziaływać transgranicznie"* (Wójcik i in. 2010). Innym dokumentem dotyczącym tego obszaru jest *„Raport oceny oddziaływania na środowisko „Gazociąg w/c relacji terminal LNG Świnoujście"*(2009), w którym rozpatrywano dwa warianty prac*:* wariant I lądowy o długości około 80 km oraz wariant III wodno – lądowy o długości 68,8 km, z czego odcinek wodny wynosi 27,6 km, a odcinek lądowy 41,2 km*. W Raporcie stwierdzono, że w przypadku realizacji działań zgodnie z wariantem I oddziaływanie transgraniczne nie wystąpi. W czasie eksploatacji nie będą przekraczane standardy jakości środowiska. Oddziaływania w żadnym przypadku nie będą się przenosić na dalsze odległości. W przypadku realizacji inwestycji w wariancie III, przy wystąpieniu pewnych niekorzystnych warunków pogodowych i określonych kierunków przepływu wód w Zalewie Szczecińskim może wystąpić oddziaływanie transgraniczne".*

Na spotkaniu Międzynarodowym, które odbyło się 6-7 listopada 2017 roku w Warszawie zasugerowano potrzebę porozumienia polsko-niemieckiego, ponieważ wyznaczona w polskim planie funkcja Infrastruktura portowa, z uwagi na obszar Natura 2000 po stronie niemieckiej może stanowić problemem o charakterze transgranicznym. Stwierdzono również iż konieczna jest lepsza wymiana informacji dotyczących transgranicznych inwestycji (Protokół ze spotkania…2017).

Budowa Drogi Wodnej Mierzeja Wiślana

W akwenach oznaczonych jako „C", zgodnie z projektem planu zagospodarowania polskich obszarów morskich realizowana jest funkcja ochrony brzegów morskich. Na poziomie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko "Programu ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" w zakresie działań związanych z ochroną brzegów nie stwierdzono możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego transgranicznego oddziaływania na środowisko (Boniecka i in. 2015). Analizując poszczególne zadania przewidziane w ramach Programu, nie stwierdzono zadań, które zgodnie z kryteriami Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, mają charakter inwestycji z załącznika I, tj. mogących spowodować znaczące szkodliwe oddziaływania transgraniczne.

Możliwość powstania znaczących oddziaływań transgranicznych dotyczyć może akwenu 90Ip, gdzie realizowana ma być funkcja Ip- infrastruktura portowa związana z budową drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską. W części karty akwenu 90Ip dotyczącej ustaleń wiążących Samorządy Województw oraz Gmin jest informacja, że akwen jest przeznaczony na budowę infrastruktury dostępowej do portu Elbląg – kanału żeglugowego przez Mierzeję Wiślaną. Z przeprowadzonych dotychczas analiz i prognoz oddziaływania na środowisko dla trzech wariantów

lokalizacyjnych: Skowronki, Nowy Świat i Piaski wynikało, że tylko w przypadku wariantu lokalizacyjnego Piaski mogły wystąpić transgraniczne negatywne oddziaływania na środowisko, jednakże wariant ten został odrzucony.

Dla budowy kanału żeglugowego w lokalizacjach Nowy Świat i Skowronki nie stwierdzono możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań transgranicznych na wody terytorialne Federacji Rosyjskiej (Pawelec, 2015). W dniu 04.07.2017 r. Urząd Morski w Gdyni złożył do Dyrektora Regionalnego Ochrony Środowiska w Olsztynie wniosek wraz Kartą Informacyjną Przedsięwzięcia o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia „Droga wodna łącząca Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską – lokalizacja Nowy Świat". Kanał żeglugowy zlokalizowany będzie na Mierzei Wiślanej w rejonie osady Nowy Świat, na Zalewie Wiślanym i w strefie przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej. Jego oś znajdować się będzie przy około 24 kilometrze brzegu morskiego od strony Zatoki Gdańskiej oraz około 76,2 kilometrze brzegu od strony Zalewu Wiślanego (Karta Informacyjna Przedsięwzięcia, Ekokonsult 2017).

Z przeprowadzonych przez Kaczmarka i in. (2008) symulacji komputerowych zmian położenia linii brzegowej po wybudowaniu falochronów osłaniających wejście do kanału żeglugowego wynika, że oddziaływania projektowanych falochronów na brzegi morskie w lokalizacji Nowy Świat będą niewielkie. Prognozuje się, że w dłuższej skali czasowej akumulacja brzegu wystąpi po stronie wschodniej falochronów zaś abrazja brzegu po ich stronie zachodniej. Spodziewane maksymalne przyrosty i ubytki linii brzegowej po 10 latach z uwagi na niewielki wypadkowy transport osadów (4 tys. m^3 w kierunku….) będą mniejsze niż w Skowronkach, gdzie transport wypadkowy oszacowano na 7 tys. m^3. Maksymalny szacowany zasięg zmian brzegowych Mierzei Wiślanej po 10 latach od wybudowania falochronów w lokalizacji Nowy Świat wyniesie w obu kierunkach nie więcej niż 1000 m. Z uwagi na niewielki wypadkowy transport osadów zmiany brzegowe po obu stronach falochronów będą powolne i zmienne. W zależności od rzeczywistych warunków hydrodynamicznych, w kolejnych latach będą występowały naprzemiennie obszary erozji i akumulacji brzegów po obu stronach falochronów (Kaczmarek i in. 2008). Z uwagi na rezygnację z wariantu „Piaski" nie wystąpią znaczące, negatywne, transgraniczne oddziaływanie na środowisko „Programu wieloletniego pod nazwą „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską" (Prognoza…, 2015).

Ze względu na wykazany brak znaczącego oddziaływania transgranicznego „Programu wieloletniego pod nazwą „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską"- w odniesieniu do przedmiotowego Programu…nie ma zastosowania Umowa z dnia 25 sierpnia 1993 r. między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Rządem Federacji Rosyjskiej o współpracy w dziedzinie ochrony środowiska. Ostateczna ocena oddziaływań transgranicznych dla lokalizacji Nowy Świat zostanie przedstawiona w raporcie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, którego zakres ustalił Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie postanowieniem znak WOOŚ.4211.1.2017.AZ.18 z dnia 11.08.2017 r. Aktualnie trwa procedura ooś, a jej wyniki w zakresie oddziaływań transgranicznych oraz oddziaływań na pozostałe komponenty środowiska zostaną uwzględnione w kolejnej wersji prognozy.

Na spotkaniu Międzynarodowym dyskutowano o możliwych transgranicznych problemach na Południowo-Wschodnim Bałtyku. Wyjaśniono, że informacja o projekcie Budowy Drogi Wodnej będzie dostarczona Rosji zgodnie z procedurą ESPOO po przeprowadzeniu koniecznych badań.

Ponadto podkreślono, że wskazany rejon Mierzei Wiślanej wykracza poza ramy opracowywanego projektu planu (Protokół ze spotkania…2017).

Strefa sporna z Danią na południe od Bornholmu

Oddziaływania transgraniczne mogą wystąpić także w obszarze strefy spornej Polski z Danią na południe od Bornholmu. Prawa do tego obszaru roszczą sobie zarówno Polska, jak i Dania. Planowana funkcje podstawowe w POM to przede wszystkim przyszły rozwój (obszar przyszłych decyzji 16Pw, 48P) oraz w mniejszym stopniu funkcja transport. W akwenie 16Pw istnieją kable przesyłowe energii elektrycznej SwePol Link. Za inwestycje celu publicznego w karcie akwenu 16Pw uznano realizację inwestycji w zakresie infrastruktury przesyłowej energii elektrycznej wyprodukowanej w morskich elektrowniach wiatrowych oraz przesyłu węglowodorów. Akweny przeznaczone na przyszły rozwój są intensywnie wykorzystywane zarówno jako łowisko, jak i trasa na inne łowiska przez rybołówstwo jednostkami powyżej 12 m. W projekcie planu nie wskazano funkcji lub działań, które stoją w sprzeczności z interesami strony duńskiej (Karta akwenu 16Pw). Na spotkaniu Międzynarodowym, które odbyło się 6-7 listopada 2017 roku w Warszawie zasugerowano, aby w sprawie oddziaływań transgranicznych kontaktować się z odpowiednimi władzami (punktami kontaktowymi, ponieważ pozostawienie tematu cennych obszarów transgranicznych, które powinny być chronione albo rozwiązane w Polskim Planie na etap formalnej procedury ESPOO może opóźnić cały proces (Protokół ze spotkania…2017).

Podsumowując należy podkreślić, że wskazanie wymienionych powyżej głównych obszarów, na których są realizowane lub planowane działania o potencjalnym oddziaływaniu transgranicznym, nie oznacza, że działania planowane do realizacji w innej części POM nie będą się wiązać z takim oddziaływaniem. Przykładem może być wyznaczenie w projekcie planu rozległych akwenów o funkcji podstawowej - pozyskiwanie energii odnawialnej przy granicy Ławicy Słupskiej, co może wiązać się ze znacznym utrudnieniem w migracji ptaków, a co za tym idzie z oddziaływaniem transgranicznym. Należy pamiętać, że w *Prognozie* wskazane zostały jedynie działania, które mogą **potencjalnie** powodować oddziaływanie transgraniczne. Ocena oddziaływań transgranicznych powinna zostać wykonana na etapie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla realizacji konkretnych inwestycji.

12. Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu planu

Zapobieganie w rozumieniu „nie dopuszczanie do czegoś” (Szymczak i in. 1981) opisuje sytuację nie wystąpienia skutków podjętych działań. Na etapie wykonywania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko nie było możliwe przyjęcie wielu scenariuszy zakładających rożne stopnie realizacji poszczególnych funkcji wskazanych w projekcie planu (plan obejmuje 12 funkcji wiodących oraz w ich ramach wiele działań). Wskazanie konkretnych i racjonalnych rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko jest praktycznie niemożliwe. Tworzenie różnych kombinacji wszystkich wskazanych działań w ramach funkcji z uwzględnieniem wybranych czynników, które

konkretyzowałyby bardziej kształt planowanych zamierzeń wykraczałoby w sposób znaczący poza ustawowo określone ramy prognozy oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 52. ust. 1 ustawy *ooś* (tj**.** Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, ze zm.): „Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, (...) powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem".

W nawiązaniu do zdiagnozowanych problemów z ustaleniem realizacji konkretnych zamierzeń w konkretnych lokalizacjach oraz kierując się zasadą przezorności, autorzy Prognozy przyjęli, że przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko dla konkretnych działań w konkretnych akwenach powinno następować na etapie postępowań dotyczących ocen oddziaływania na środowisko i dotyczyć przedsięwzięć, które zostały wskazane w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. 2016 poz. 71).

Niemniej poniżej zaproponowano przykładowe rozwiązania, wymagające weryfikacji na poziomie realizacji poszczególnych działań.

W związku z potrzebami ochrony awifauny oraz oddziaływaniami poszczególnych funkcji POM, które mogą wpływać na nią znacząco negatywnie, zaleca się następujące ograniczenia lub rozwiązania zapobiegające lub ograniczające negatywne oddziaływania zapisów projektu planu.

<u>Funkcja „Infrastruktura techniczna" (skrót I):</u>

a. W obrębie czterech obszarów OSO (Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków w sieci Natura 2000) oraz ostoi IBA (Important Bird Areas) pn. „Wschodnie Wody Przygraniczne" zaleca się prowadzenie prac związanych z budową lub likwidacją infrastruktury technicznej poza okresem licznego występowania na nich ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji (poza okresem od początku listopada do końca kwietnia), tj. prowadzenie tych prac w okresie od początku maja do końca października. Zalecenie dotyczy obszarów w sieci Natura 2000 PLB990003 Zatoka Pomorska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, PLC990001 Ławica Słupska i PLB220005 Zatoka Pucka oraz ostoi IBA PLM4 Wschodnie Wody Przygraniczne, które w całości lub części zlokalizowane są w granicach POM. Obszary te stanowią ważne miejsca żerowiskowe, zimowiska i miejsca odpoczynku ptaków wodnych podczas migracji.
b. Natomiast w związku z tym, że obszar PLB220004 Ujście Wisły, jest nie tylko ważnym zimowiskiem, ale przede wszystkim unikalnym miejscem lęgowym dla ptaków wodnych, zgodnie z zapisami projektu planu ochrony tego obszaru, zaleca się prowadzenie prac związanych z budową lub likwidacją infrastruktury technicznej w jego granicach poza okresem od 1 kwietnia do 31 sierpnia.

Prowadzenie intensywnych prac budowlanych lub rozbiórkowych w obrębie wskazanych obszarów, w czasie licznego występowania na nich ptaków, mogłoby skutkować ich płoszeniem, wyparciem ich z siedlisk, ograniczeniem bazy pokarmowej bentofagów nurkujących, zwiększeniem śmiertelności ptaków i zmniejszeniem ich sukcesu lęgowego. Oddziaływania te zostały wskazane jako wpływające znacząco negatywnie na ptaki. W związku z tym niezastosowanie zawartych tu zaleceń może skutkować wystąpieniem znaczącego negatywnego oddziaływania na chronione gatunki ptaków i ich

siedliska, w tym na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność. Natomiast zastosowanie ww. zaleceń spowoduje zmniejszenie negatywnego wpływu funkcji „Infrastruktura techniczna" na te gatunki i obszary.

Zalecenia te zostały sformułowane na podstawie Standardowych Formularzy Danych ww. obszarów Natura 2000 (data aktualizacji: luty 2017), wyników badań „Monitoringu ptaków w tym monitoringu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000" z lat 2010-2015, „Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich" prowadzonego w ramach „Monitoringu Ptaków Polski", wyników zimowych liczeń ptaków prowadzonych przez Stowarzyszenie „Grupa Badawcza Ptaków Wodnych Kuling" oraz Uniwersytet Gdański, badań przedrealizacyjnych wykonywanych na potrzeby inwestycji Polenergia Bałtyk II i Polerergia Bałtyk III oraz dostępnych projektów planów rozporządzeń Ministra Środowiska w sprawie ustanowienia planów ochrony dla obszarów Natura 2000.

Funkcja „Pozyskiwanie energii odnawialnej" (E) oraz Wznoszenie sztucznych wysp i konstrukcji (W)

a) Dla obszaru przylegającego do Ławicy Słupskiej, na którym dozwolona jest funkcja E (akweny 44E, 45E i 46E), zaleca się wprowadzenie wymogu pozostawienia pomiędzy farmami wiatrowymi odpowiednio usytuowanego, zgodnego ze stwierdzonymi głównymi kierunkami przemieszczania się migrantów w okresie jesiennym na zimowiska i w okresie wiosennym z zimowisk na linii NE-SW (Keslinka i in., 2017), wolnego od zabudowy elektrowniami korytarza (lub korytarzy) o szerokości co najmniej 4 km. Dopuszcza się modyfikację osi przebiegu korytarza (na linii NE-SW) w związku z przeprowadzonymi badaniami przedinwestycyjnymi na rzecz realizacji morskich farm wiatrowych.

   Korytarze te pozwoliłyby na zminimalizowanie ryzyka powstania efektu bariery w dostępie do obszarów Natura 2000 PLC9900001 Ławica Słupska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku i PLB990003 Zatoka Pomorska populacjom będącym przedmiotami ich ochrony. Należy przy tym zwrócić uwagę, że taki korytarz lub korytarze mogą powstać „naturalnie" na etapie projektu budowlanego, np. jeśli po wykonaniu głębokich wierceń okaże się, że budowa geologiczna dna morskiego na niektórych obszarach nie pozwala na posadowienie na nim fundamentów elektrowni. Tak więc potrzeba utworzenia specjalnych korytarzy ułatwiających przeloty ptaków będzie w dużej mierze zależała od ostatecznego kształtu projektowanych morskich farm wiatrowych (MFW).

   Wartość co najmniej 4 km szerokości korytarza wynika z podwojenia odległości 2 km od zewnętrznych elektrowni wiatrowych w MFW (po 2 km z każdej strony trasy przelotu), w której ptaki są znacznie przepłaszane. Większość ptaków morskich omija pracujące farmy wiatrowe w odległości do 2 km (Petersen i in. 2006). Dotyczy to również lodówki *Clangula hyemalis*, której populacja zimująca jest przedmiotem ochrony zarówno obszaru PLC990001 Ławica Słupska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, jak i PLB990003 Zatoka Pomorska oraz jest gatunkiem narażonym na wyginięcie wg IUCN (IUCN 2017-3).

   Bariera w postaci pojedynczej farmy nie miałaby istotnego znaczenia dla migracji ptaków dorosłych z i na zimowiska zlokalizowane na obszarze Ławicy Słupskiej, Przybrzeżnych wodach Bałtyku lub Zatoce Pomorskiej. Jednakże w sytuacji zlokalizowania na północnym krańcu Ławicy Słupskiej dużego obszaru pod wykorzystanie na rzecz energetyki odnawialnej, przede wszystkim MFW, gdy pomiędzy farmami wiatrowymi nie wyznaczy się korytarzy migracyjnych wolnych od

elektrowni, utworzona zostanie rozległa bariera na trasie migracji ptaków, która może powodować zmianę tych tras. Bariera taka utrudni również ptakom lokalne przeloty, np. w poszukiwaniu pożywienia.

Ptaki będą omijać obszary zabudowane przez elektrownie wiatrowe, a w mniejszym stopniu próbować przelatywać pomiędzy rzędami elektrowni (jest to mniej prawdopodobne, ponieważ ptaki wodne omijają zwykle tego typu obiekty w odległości 2 km). Ptaki dorosłe najprawdopodobniej będą w stanie przyzwyczaić się do obecności farm wiatrowych (tzw. zjawisko habituacji), jednak dla ptaków młodych, niedoświadczonych, wędrujących w stronę zimowisk pierwszy raz w życiu, ominięcie rozległej bariery może stanowić problem, prowadzący do ich większej śmiertelności podczas pierwszego roku życia (Clark i Martin 2007; Redmond i Murphy 2012; McKim-Louder i in. 2013).

Nie można więc wykluczyć, że przy braku utworzenia korytarzy migracyjnych na linii wędrówek większości gatunków ptaków morskich (NE-SW), rozległa bariera w postaci grupy farm wiatrowych na północnym stoku Ławicy Słupskiej mogłaby znacząco negatywnie wpłynąć na chronione gatunki ptaków i ich siedliska oraz na cele, przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000 PLC990001 Ławica Słupska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku i PLB990003 Zatoka Pomorska oraz spójność sieci obszarów Natura 2000.

Na przebiegu ww. korytarzy można instalować sieć elektroenergetyczną, ponieważ instalacja taka nie będzie miała żadnego wpływu na ptaki w fazie eksploatacji MFW, a w fazie ich budowy i likwidacji będzie wywierać na ptaki morskie oddziaływanie, które nie będzie już tak znaczące (zwłaszcza przy jednoczesnym wprowadzeniu ww. ograniczenia czasowego prowadzenia prac budowlanych i rozbiórkowych w odniesieniu do infrastruktury technicznej).

Zalecenie dotyczy MFW, dla których nie wydano jeszcze decyzji administracyjnych lub dla których nie jest ono sprzeczne z wydanymi już decyzjami.

b) Zaleca się wprowadzenie ograniczenia polegającego na odsunięciu linii zabudowy elektrowniami wiatrowymi w MFW od obszarów OSO o minimum 2 km. Uzasadnione jest to unikaniem przez większość gatunków ptaków obszarów zabudowanych elektrowniami oraz ich sąsiedztwa w odległości do 2 km od zewnętrznych elektrowni (Petersen i in. 2006). Ptaki są płoszone przez elektrownie wiatrowe i wypierane przez nie z siedlisk. Sytuowanie MFW w odległości mniejszej niż 2 km od granic obszarów OSO mogłoby skutkować wypieraniem chronionych gatunków ptaków z części obszarów OSO przylegających do MFW. Wiązałoby się to z potencjalnie znaczącym negatywnym wpływem funkcji E na awifaunę, w tym chronione gatunki ptaków, ich siedliska oraz cele, przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000, jak również na spójność sieci tych obszarów (w wyniku powstania bariery na trasach migracji ptaków).
W odniesieniu do wersji projektu Planu przedstawionej na tym etapie prac zespołowi Prognozy, ograniczenie to odnosi się przede wszystkim do obszarów PLC990001 Ławica Słupska, PLB990003 Zatoka Pomorska, jak i do obszaru Natura 2000 zlokalizowanego na terenie Szwecji - SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna. Należy jednak podkreślić, że ograniczenie dotyczy wszystkich obszarów OSO objętych projektem Planu zagospodarowania przestrzennego POM oraz obszaru SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna (ze względu na możliwe oddziaływanie transgraniczne).

Zalecenie dotyczy MFW, dla których nie wydano jeszcze decyzji administracyjnych lub dla których nie jest ono sprzeczne z wydanymi już decyzjami.

Przy zastosowaniu ww. ograniczeń zmniejszony zostanie negatywny wpływ funkcji E na awifaunę, w tym na chronione gatunki ptaków i ich siedliska oraz na cele, przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000 oraz spójność ich sieci. Zmniejszone zostanie również potencjalne negatywne oddziaływanie transgraniczne projektu Planu w odniesieniu do awifauny.

Funkcja „Transport" (skrót T):

Należy usunąć z Planu akwen 93T, zlokalizowany na północ od obszaru specjalnej ochrony ptaków PLC990001 Ławica Słupska.

Poniżej zawarto szczegółowe uzasadnienie konieczności całkowitego usunięcia tego akwenu z Planu (patrz również rozdz. 8.3.2 i 18).

- Obszar Natura 2000 PLC990001 Ławica Słupska jest bardzo ważnym zimowiskiem ptaków wodnych i ich miejscem odpoczynku w trakcie migracji.

W obrębie granic Ławicy Słupskiej występują stanowiska z siedliskiem 1170 (rafy). Wypłycenia te zasiedlają liczne bezkręgowce, stanowiąc bogatą bazę pokarmową dla zatrzymujących się jesienią i zimujących tu stad ptaków wodno-błotnych. Zgodnie z danymi BirdLife International w okresie zimowania na Ławicy Słupskiej przebywa 27 000 - 370 000 osobników ptaków (oszacowanie na rok 2005), które przebywają tu w koncentracjach nawet powyżej 20 000 osobników. W badaniach inwentaryzacyjnych awifauny Ławicy Słupskiej wykonanych w latach 2012-2014 zidentyfikowano występowanie 31 gatunków ptaków wodnych, w tym 15 gatunków silnie związanych ze środowiskiem morskim: lodówka, uhla, markaczka, alka, nurzyk, nurnik, mewa srebrzysta, mewa siodłata, mewa mała, mewa żółtonoga, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi oraz pojedyncze osobniki edredona. Zalatują tam też inne rzadziej występujące na Bałtyku gatunki np. takie jak mewa trójpalczasta i wydrzyk ostrosterny (Meissner 2014). Trzy gatunki spośród ptaków przebywających na tym akwenie znajdują się na liście załącznika I Dyrektywy Ptasiej Komisji Europejskiej - mewa mała, nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi. W okresie zimowania przebywa tu ponad 1% szlaku wędrówkowego lodówki i nurnika. W związku z tym w obrębie Ławicy Słupskiej utworzono obszar specjalnej ochrony ptaków w sieci Natura 2000 (PLC990001), którego przedmiotami ochrony są populacja zimująca lodówki i populacja zimująca nurnika (SDF PLC 990001 Ławica Słupska, aktualizacja 2017-02). Populacja lodówki zimująca na Ławicy Słupskiej została w roku 2005 oszacowana na 25 000 - 32 000 osobników, a nurnika na 400 - 1000 osobników (BirdLife International 2018). Jednakże zgodnie z nowszymi danymi uzyskanymi podczas całorocznych inwentaryzacji awifauny morskiej na potrzeby powstających w pobliżu morskich farm wiatrowych, na obszarze tym obserwowano zimą aż do 2850 osobników nurnika (Meissner 2014). Szczególnie północna część tego akwenu, z którą miałby sąsiadować lub ją przecinać nowy akwen transportowy, stanowi najważniejsze w obrębie POM miejsce pozalęgowych koncentracji tego gatunku. Na obszarze Ławicy zimuje ponadto około 10% lodówek przebywających w polskich obszarach morskich. Podczas badań na potrzeby MFW Polenergia Bałtyk III średnią liczebność lodówek zimujących na obszarze Ławicy Słupskiej oszacowano na około 120 000 osobników, co znacznie przekracza wartości określone w standardowym formularzu danych tego obszaru, a nawet w danych towarzystwa BirdLife International. Ławica Słupska jest więc jednym z najważniejszych na Bałtyku zimowisk tego gatunku, co zostało zauważone już wcześniej (Durinck i

in. 1994, Skov i in. 2011). Z tego powodu na tym akwenie wszelkie działania powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością.

- Wystąpiłoby negatywne oddziaływanie na gatunek będący przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000, narażony na wyginięcie.

Liczebność lodówki na Bałtyku w ostatnich 20 latach silnie spadła, w związku z czym gatunek ten zakwalifikowano jako narażony na wyginięcie (IUCN 2017-3). Gatunek cechuje wrażliwość na zanieczyszczenia środowiska morskiego (szczególnie wycieki paliwa; BirdLife Inetrnational 2018) oraz ruch jednostek pływających (Schwemmer et al. 2011). Podobna sytuacja występuje w przypadku uhli, która tak jak lodówka została zaliczona do gatunków narażonych na wyginięcie (IUCN 2017-3). Jej liczebność na Ławicy Słupskiej zwiększyła się (Skov et al. 2011, Chodkiewicz et al. 2016), co może wynikać z przemieszczenia się tych ptaków na to zimowisko z innych obszarów o pogarszających się warunkach siedliskowych.

Hałas generowany przez transport oraz ruch jednostek pływających bezpośrednio powoduje płoszenie ptaków, zwiększenie ich wydatków energetycznych poprzez częste podrywanie się do lotu, co w konsekwencji może wpłynąć na gorszą kondycję i zwiększenie śmiertelności ptaków. Na trasach żeglugowych oddziaływanie to jest stałe, w wyniku częstego przepływania jednostek. W takim przypadku następuje wyparcie ptaków z ich żerowisk położonych wzdłuż tras żeglugowych. Stosując zasadę ostrożności w ocenie oddziaływania na środowisko często zakłada się, iż siedliska są wykorzystywane w pełni w kontekście ich pojemności, a utrata siedliska dla gatunku jest równoznaczna z usunięciem liczby ptaków wykorzystujących to siedlisko z liczby ptaków należących do danej populacji (zmniejszenie liczebności populacji ptaków o liczbę ptaków wypartych z akwenu).

- Nastąpiłaby fragmentacja siedliska cennego dla ptaków wodnych.

Ponadto poprowadzenie szlaku żeglugowego przez Ławicę Słupską (przedłużenie trasy żeglugi wzdłuż akwenu 93T w kierunku południowym) będzie skutkowało fragmentacją siedliska cennego dla ptaków przede wszystkim w okresie od początku listopada do końca kwietnia (zimowisko i miejsce odpoczynku w trakcie migracji), czyli przynajmniej przez sześć miesięcy w roku.

- Może wystąpić znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000, w tym jego cele i przedmioty ochrony oraz integralność.

W związku z powyższym, oddziaływanie na ptaki wiążące się z poprowadzeniem trasy żeglugowej przez Ławicę Słupską może skutkować znaczącym negatywnym wpływem na cele i przedmioty ochrony oraz integralność obszaru PLC990001 Ławica Słupska, a także mieć negatywny wpływ na lodówkę i uhlę, dla których Bałtyk jest jednym z ważniejszych zimowisk w Europie.

<u>Funkcja „Poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopalin” (skrót K):</u>

Głównym problemem dla ssaków morskich związanym z działalnością człowieka w obszarze objętym planem jest hałas podwodny. Hałas ten wiąże się z działaniami podejmowanymi w ramach funkcji m.in. **infrastruktura techniczna (I), pozyskiwanie energii odnawialnej (E), sztuczne wyspy i konstrukcje (W), poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopalin (K).** W związku z powyższym niezbędne jest ochrona ssaków morskich przed takim znaczącym negatywnym wpływem. W przypadku funkcji I, E, W nasilone negatywne skutki będą miały miejsce podczas etapu budowy

oraz likwidacji inwestycji. Podczas etapu eksploatacji hałas generowany przez małe turbiny wiatrowe (do 2 MW) ma względnie niską intensywność o częstotliwościach poniżej 1 kHz (Wahlberg i Westerberg 2005, Thomsen i in. 2006). Prace związane z budową infrastruktury technicznej lub infrastruktury do pozyskiwania energii odnawialnej, jak turbiny wiatrowe, rurociągi, budowle hydrotechniczne czy korzystanie z urządzeń służących do rozpoznawania złóż kopalin powinny być prowadzone poza okresem rozrodu ssaków morskich, który przypada dla foki szarej na okres luty-marzec, a dla morświna w sezonie letnim w okresie maj- lipiec. W przypadku, działań wiążących się z wprowadzaniem dużej ilości hałasu do toni morskiej należy również uwzględnić odpowiednie środki minimalizujące negatywne oddziaływania, skierowane bezpośrednio na źródło hałasu. Ponadto często stosowanym sposobem jest także stopniowe przepłaszanie ssaków morskich z obszarów, gdzie planowane są prace związane z tego typu inwestycjami. Ma to szczególne znaczenie w przypadku morświnów, które są wyjątkowo wrażliwe zwłaszcza na hałas impulsywny wprowadzany do toni wodnej.

13. Przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie planu wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych

Podstawą prawną stanowiącą narzędzie zapewniające koordynację działań mających różnorodne skutki przestrzenne o charakterze społecznym, ekonomicznym i środowiskowym jest ustawa o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2017 r. poz. 2205 z późn. zmian.), która stanowi implementację do polskiego porządku prawnego przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiającą ramy planowania przestrzennego *obszarów* morskich. Zgodnie z Dyrektywą państwa członkowskie UE zostały zobowiązane do 31 marca 2021 r. do opracowania planów zagospodarowania przestrzennego. Do ustawy wprowadzono także przepisy niezbędne do sporządzenia planów zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich nie wynikające bezpośrednio z dyrektywy, ale konieczne do jej pełnego wdrożenia. Fakt nie sporządzenia stosownego projektu planu stanowiłby tym samym nie wywiązanie się ze zobowiązań wynikających z prawodawstwa w zakresie planowania przestrzennego. Z kolei nie przyjęcie właściwie sporządzonego planu, może spowodować nasilenie się zagrożeń dla rozwoju społeczno-gospodarczego ale i środowiska morskiego.

<u>Biorąc zarówno uwarunkowania formalno-prawne, środowiskowe, przyrodnicze jak i społeczne nie można mówić o możliwości zastosowania alternatywnego wariantu 0 – nie sporządzania projektu planu.</u>

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego oraz wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000 ma na celu wsparcie zrównoważonego rozwoju w obszarach morskich m.in. przez wskazanie obszarów i określenie sposobów współistnienia rożnych sposobów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich tak aby kształtować w nich ład przestrzenny. Rozwój obszarów morskich jest wynikiem nakładania się na siebie przestrzennych

rozstrzygnięć planistycznych i innych decyzji zarządczych wobec obszarów morskich (takich jak plany ochrony obszarów Natura 2000, decyzje IMO w sprawie stref separacji ruchu-TSS, ustalenia maksymalnych kwot połowowych etc.) i plany przestrzenne obszarów morskich nie powinny zastępować tych procesów decyzyjnych.

Projekt planu zawiera rozstrzygnięcia warunkujące współistnienie rożnych sposobów użytkowania obszarów morskich, przy zachowaniu możliwości realizacji zadań sektorów uznanych za priorytetowe, oraz zapewnianiające bezpieczeństwo użytkowania poszczególnych akwenów. Projekt planu ma charakter pilotażowy więc z jednej strony sankcjonuje on i porządkuje obecnie realizowane w POM sposoby zagospodarowania, z drugiej zaś wskazuje na obszary nie będące przedmiotem zarządzania w ramach innych od planowania przestrzennego procesów publicznych. Projekt planu nie unieważnia żadnych prawomocnie wydanych decyzji przestrzennych, nie stanowi ponadto podstawy ani instrumentu zmiany wydanych pozwoleń.

Zaproponowane poniżej rozwiązania alternatywne oraz szczegółowe propozycje zmian w zapisach zamieszczone w rozdziale Rekomendacje (rozdział 18.1) zostały sporządzone do wersji projektu planu z dnia 23.01.2018 r. i zostały częściowo uwzględnione w ocenianej tu kolejnej wersji projektu planu z dnia 23.04.2018 r.

W części kart akwenów tj. „zasady korzystania z akwenów" dotychczas zamieszczone były zapisy wynikające z obowiązujących dokumentów lub aktów normatywnych. W poszczególnych akwenach obowiązują nakazy, zakazy i ograniczenia określone w owych aktach, a projekt planu powinien niejako uzupełnić te zapisy, tak aby możliwe było osiągnięcie określonych w projekcie planu celów, w tym: *„zapewnienie trwałości nieodnawialnych zasobów i procesów przyrodniczych w perspektywie obecnego i kolejnych pokoleń*".

- Ochrona środowiska powinna być traktowana jako warunek (a nie funkcja podstawowa w ograniczonej liczbie akwenów) i stanowić podstawę planowania; niezależnie od tego czy jest to obszar objęty ochroną prawną czy też nie. Niektóre cenne przyrodniczo obszary (chociażby Wschodnie wody przygraniczne) nie są objęte ochroną co jednak nie umniejsza ich znaczenia i należałoby dla nich wprowadzić właściwe zapisy.
- W odniesieniu do wydzielonych akwenów C, dla zmniejszenia presji na środowisko morskie i wzmocnienia funkcji- ochrona środowiska i przyrody, dla jednego z nich – akwenu 02C alternatywą może być zmniejszenie jego powierzchni na rzecz akwenu 03O obejmującego morską część Wolińskiego Parku Narodowego. Proponuje się część akwenu 02C okalającą od stronu wody akwen 03O włączyć do tego akwenu (03O), co dodatkowo zabezpieczy cele i przedmioty ochrony obszaru PLB320002 Delta Świny. Ponadto Program ochrony brzegów morskich (tj. Dz. U. 2016 poz. 678) nie przewiduje w tym rejonie realizacji żadnych zadań ochronnych, co dodatkowo uzasadnia takie rozwiązanie.
- Jako rozwiązanie wariantowe na mapie projektu planu wskazano początkowo możliwość wyznaczenia obszaru 92O, jako część wydzielona z akwenów 91C i 80P. Do mapy tej nie dołączono uprzednio karty akwenu 92O, dlatego niemożliwa była analiza prawidłowości zapisów dla tego akwenu. Akwen następnie jednak wydzielono i przygotowano dla niego kartę. Należy podkreślić, że akwen 92O ma granice styczne z obszarem IBA PLM4 Wschodnie wody przygraniczne, który jest ważnym miejscem żerowania i odpoczynku populacji ptaków wodnych w okresie zimowania i migracji, w tym uhli *Melanitta fusca*, która wg. IUCN jest gatunkiem narażonym na wyginięcie (IUCN 2017-3). W związku z tym uzasadnione było przyjęcie pierwotnego rozwiązania alternatywnego zakładającego wydzielenie akwenu 92O

oraz utworzenie karty tego akwenu, w której zapisane zostały zakazy, ograniczenia lub warunki realizacji poszczególnych funkcji POM dotyczące potrzeby uwzględnienia istotności siedlisk ptaków w działalności gospodarczej tego rejonu.

- Dla obszaru przylegającego do Ławicy Słupskiej, na którym dozwolona jest funkcja E (44E, 45E i 46E), zaproponowano wprowadzenie wymogu pozostawienia pomiędzy morskimi farmami wiatrowymi (MFW) odpowiednio usytuowanego, zgodnego ze stwierdzonymi głównymi kierunkami przemieszczania się migrantów w okresie jesiennym na zimowiska i w okresie wiosennym z zimowisk na linii NE-SW (Keslinka i in. 2017), wolnego od zabudowy elektrowniami korytarza (lub korytarzy) o szerokości co najmniej 4 km. Korytarze te pozwoliłyby na zminimalizowanie ryzyka powstania efektu bariery w dostępie do obszarów Natura 2000 PLC9900001 Ławica Słupska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku i PLB990003 Zatoka Pomorska populacjom będącym przedmiotami ich ochrony. Należy przy tym zwrócić uwagę, że taki korytarz lub korytarze mogą powstać „naturalnie" na etapie projektu budowlanego, np. jeśli po wykonaniu głębokich wierceń okaże się, że budowa geologiczna dna morskiego na niektórych obszarach nie pozwala na posadowienie na nim fundamentów elektrowni. Tak więc potrzeba utworzenia specjalnych korytarzy ułatwiających przeloty ptaków będzie w dużej mierze zależała od ostatecznego kształtu projektowanych morskich farm wiatrowych. Szerokość korytarza co najmniej 4 km wynika z podwojenia odległości 2 km od zewnętrznych elektrowni wiatrowych w MFW (po 2 km z każdej strony trasy przelotu), w której ptaki są znacznie przepłaszane. Większość ptaków morskich omija pracujące farmy wiatrowe w odległości do 2 km (Petersen i in. 2006). Dotyczy to również lodówki *Clangula hyemalis*, której populacja zimująca jest przedmiotem ochrony zarówno obszaru PLC990001 Ławica Słupska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, jak i PLB990003 Zatoka Pomorska oraz jest gatunkiem narażonym na wyginięcie wg IUCN (IUCN 2017-3). Bariera w postaci pojedynczej farmy nie miałaby istotnego znaczenia dla migracji ptaków dorosłych i na zimowiska zlokalizowane na obszarze Ławicy Słupskiej, Przybrzeżnych wodach Bałtyku lub Zatoce Pomorskiej. Jednakże w sytuacji zlokalizowania na północnym i północno- wschodnim krańcu Ławicy Słupskiej dużego obszaru pod wykorzystanie na rzecz energetyki odnawialnej, przede wszystkim MFW, gdy pomiędzy farmami wiatrowymi nie wyznaczy się korytarzy migracyjnych wolnych od elektrowni, utworzona zostanie rozległa bariera na trasie migracji ptaków, która może powodować zmianę tych tras. Bariera taka utrudni również ptakom lokalne przeloty, np. w poszukiwaniu pożywienia. Ptaki będą omijać obszary zabudowane przez elektrownie wiatrowe, a w mniejszym stopniu próbować przelatywać pomiędzy rzędami elektrowni (jest to mniej prawdopodobne, ponieważ ptaki wodne omijają zwykle tego typu obiekty w odległości 2 km). Ptaki dorosłe najprawdopodobniej będą w stanie przyzwyczaić się do obecności farm wiatrowych (tzw. zjawisko habituacji), jednak dla ptaków młodych, niedoświadczonych, wędrujących w stronę zimowisk pierwszy raz w życiu, ominięcie rozległej bariery może stanowić problem, prowadzący do ich większej śmiertelności podczas pierwszego roku życia (Clark i Martin 2007; Redmond i Murphy 2012; McKim-Louder in., 2013). Nie można więc wykluczyć, że przy braku utworzenia korytarzy migracyjnych na linii wędrówek większości gatunków ptaków morskich w tym rejonie (NE-SW), rozległa bariera w postaci grupy farm wiatrowych na północnym i północno- wschodnim stoku Ławicy Słupskiej mogłaby znacząco negatywnie wpłynąć na chronione gatunki ptaków i ich siedliska oraz na cele, przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000 PLC990001 Ławica Słupska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku i PLB990003 Zatoka Pomorska oraz spójność sieci obszarów OSO. Na przebiegu ww. korytarzy można instalować sieć elektroenergetyczną, ponieważ instalacja taka nie będzie miała żadnego wpływu na ptaki w fazie eksploatacji MFW, a w fazie ich budowy i likwidacji będzie wywierać na ptaki morskie oddziaływanie, które nie będzie już tak zaznaczone (zwłaszcza przy jednoczesnym wprowadzeniu ograniczenia czasowego prowadzenia prac budowlanych i rozbiórkowych w odniesieniu do infrastruktury technicznej- zakaz prowadzenia prac „w sposób, który znacznie

zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia"). Zalecenie dotyczy MFW, dla których nie wydano jeszcze decyzji administracyjnych lub dla których nie jest ono sprzeczne z wydanymi już decyzjami.

- Należy wprowadzić ograniczenie polegające na odsunięciu linii zabudowy elektrowniami wiatrowymi w MFW od obszarów OSO o minimum 2 km. Uzasadnione jest to unikaniem przez większość gatunków ptaków obszarów zabudowanych elektrowniami oraz ich sąsiedztwa w odległości do 2 km od zewnętrznych elektrowni (Petersen i in. 2006). Ptaki są płoszone przez elektrownie wiatrowe i wypierane przez nie z siedlisk. Sytuowanie MFW w odległości mniejszej niż 2 km od granic obszarów OSO mogłoby skutkować wypieraniem chronionych gatunków ptaków z części obszarów OSO przylegających do MFW. Wiązałoby się to z potencjalnie znaczącym negatywnym wpływem funkcji E na awifaunę, w tym chronione gatunki ptaków, ich siedliska oraz cele, przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000, jak również na spójność sieci tych obszarów (w wyniku powstania bariery na trasach migracji ptaków (patrz też rozdział 8). W odniesieniu do wersji projektu Planu przedstawionej na tym etapie prac zespołowi Prognozy, ograniczenie to odnosi się przede wszystkim do obszarów PLC990001 Ławica Słupska, PLB990003 Zatoka Pomorska, jak i do obszaru Natura 2000 zlokalizowanego na terenie Szwecji - SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna. Należy jednak podkreślić, że ograniczenie to powinno dotyczyć wszystkich obszarów OSO objętych projektem planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000 oraz obszaru SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna (ze względu na możliwe oddziaływanie transgraniczne). Zalecenie dotyczy MFW, dla których nie wydano jeszcze decyzji administracyjnych lub dla których nie jest ono sprzeczne z wydanymi już decyzjami.

Działania w ramach funkcji zapisanych w projekcie planu nie wskazują konkretnych przedsięwzięć, ich lokalizacji w wydzielonych akwenach, terminów czy techniki wykonania, dla których to można planować wariantowanie, łącznie z rozwiązaniami alternatywnymi. Jednak brak możliwości wskazania wariantu alternatywnego dla niektórych działań przewidzianych projektem planu na obecnym etapie prac nie oznacza braku możliwości wariantowania na poziomie realizacji konkretnych przedsięwzięć. Alternatywne rozwiązania dotyczyć tu mogą szczegółowego rozmieszczenia obiektów, urządzeń infrastruktury technicznej, sposobu realizacji i działań cząstkowych, rozwiązań technicznych i technologicznych czy wreszcie zastosowanych materiałów.

W projekcie planu nie wskazywano także, które z poszczególnych jego zapisów są priorytetowe, które będą wdrażane z większym, a które z mniejszym prawdopodobieństwem. W związku z powyższym, należy w tym miejscu wskazać powyższy fakt, jako trudność wynikającą z ograniczonego zasobu informacji i wiedzy. Nie jest bowiem możliwe przyjęcie wielu scenariuszy zakładających rożne stopnie realizacji poszczególnych funkcji wskazanych w planie i ich realizacji na różne sposoby (plan obejmuje 12 funkcji wiodących oraz w ich ramach wiele działań). Wskazanie konkretnych i racjonalnych rozwiązań alternatywnych na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest praktycznie niemożliwe. Tworzenie różnych kombinacji i wariancji wszystkich wskazanych działań w ramach funkcji z uwzględnieniem wybranych czynników, które konkretyzowałyby bardziej kształt planowanych zamierzeń wykraczałoby w sposób znaczący poza ustawowo określone ramy prognozy oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 52. ust. 1 ustawy *ooś* (tj**.** Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, ze zm.): „Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, (...) powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia

szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem".

W nawiązaniu do zdiagnozowanych problemów z ustaleniem realizacji konkretnych zamierzeń w konkretnych lokalizacjach oraz kierując się zasadą przezorności, autorzy Prognozy przyjęli, że przedstawienie rozwiązań alternatywnych dla konkretnych działań w poszczególnych akwenach powinno następować na etapie postępowań dotyczących ocen oddziaływania na środowisko i dotyczyć przedsięwzięć, które zostały wskazane w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. 2016 poz. 71).

14. Wskazanie trudności napotkanych przy opracowywaniu Prognozy wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

W trakcie sporządzania Prognozy zespół autorski napotkał trudności wynikające przede wszystkim zinterpretowania nowego instrumentu zarządzania jakim jest projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000. Dotychczas w Polsce sporządzono jeden pilotażowy projekt planu zagospodarowania przestrzennego wraz z prognozą ale miał on ograniczony zakres przestrzenny (dotyczył wyłącznie zachodniej części Zatoki Gdańskiej). Ponadto w 2011 roku nie funkcjonowały jeszcze ramy formalno-prawne w jakich obecnie muszą poruszać się oba zespoły autorskie.

- Konieczności wypracowania metody oceny dla tak specyficznego oraz rozległego przestrzennie obszaru, jakim są POM (nie było możliwe transponowanie metodyk wypracowanych dla dokumentów planistycznych obszarów lądowych).
- Konieczności sporządzania Prognozy na poziomie strategicznym przy jednoczesnym uwzględnieniu szczegółowych zapisów dotyczących aż 93 kart akwenów.
- Interpretacji niejednoznacznych w przypadku niektórych działań zapisów lub brak zapisów w odniesieniu do niektórych akwenów.
- Konieczności równoległego w czasie przygotowania Prognozy i projektu planu zagospodarowania, który podlega znaczącym modyfikacjom. Zmiany koncepcji dotyczyły wydzielenia i numeracji kart akwenów, jak również samych zapisów, ich umiejscowienia w kartach akwenów (bez zaznaczania tych zmian w trybie recenzji, co znacznie utrudniło ponowną analizę dokumentów).
- Ograniczonej wiedzy odnośnie występowania w POM gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych. Obecnie realizowanym w POM projektem, który przyczyni się do wzrostu wiedzy na temat środowiska morskiego jest „Pilotażowe wdrożenie monitoringu gatunków i siedlisk morskich w latach 2015-2018", jednak jego wyniki są jeszcze niedostępne. Z pewnością też powinien być kontynuowany w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Istotnym wkładem w rozszerzenie zakresu wiedzy nt. środowiska morskiego byłoby też mapowanie siedlisk dennych. Dotychczas takie badania były prowadzone w ograniczonym zakresie.

- Braku dostatecznego stopnia rozpoznania rozmieszczenia niektórych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych w pasie nadbrzeżnym, uniemożliwiający precyzyjny opis stanu środowiska na obszarze objętym oddziaływaniem projektu planu.
- Brak szczegółowego rozpoznanie unikalnej w skali Bałtyku Rynny Słupskiej pod katem zarówno jej warunków środowiskowych jak również występowania tam ichtiofauny oraz makrozoobentosu.
- Braku zatwierdzonych przez Ministra Środowiska Planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 na morzu i lądzie.
- Znaczną trudnością w ocenie oddziaływania na ichtiofaunę była ograniczona wiedza dotycząca przestrzennego rozmieszczenia kluczowych tarlisk i miejsc wychowu narybku, jak również zasobów ryb i przyczyn ich zmniejszania się.
- Braku danych odnośnie występowania ptaków na głębokowodnych obszarach strefy ekonomicznej, położonych poza akwenami objętymi ochroną. Obszary te mogą znacznie różnić się pod względem składu gatunkowego ptaków i ich liczebności w porównaniu z akwenami o mniejszej głębokości. Dotyczy to szczególnie możliwych różnic w występowaniu bentofagów nurkujących, takich jak lodówka *Clangula hyemalis* czy uhla *Melanitta fusca*. Nurkowanie w poszukiwaniu pokarmu na akwenach o głębokości powyżej 30 m jest dla tych ptaków niekorzystne energetycznie. Największe liczebności bentofagów nurkujących obserwuje się na akwenach o głębokości do 25 m. Obszary o większych głębokościach mogą jednak gromadzić ptaki nurkujące z grupy ichtiofagów, które odżywiają się rybami pelagicznymi. Obecna wiedza o liczebności i rozmieszczeniu ichtiofagów nurkujących w POM jest niepełna.
- Braku dostępnych danych pozwalających na szczegółową waloryzację awifauny w polskiej części Ławicy Środkowej. Po jej szwedzkiej stronie ustanowiono Ostoję Ptaków IBA - Important Bird Area z uwagi na wysokie koncentracje nurnika. Obszar wskazywany jest ponadto jako miejsce zimowania i przystanku w trakcie migracji dla lodówki, nurów rdzawoszyjego i czarnoszyjego oraz edredona (Olenycz i in. 2017). W 2016 roku po stronie szwedzkiej ustanowiono na tym akwenie obszar Natura 2000 (SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna), wyznaczony na potrzeby ochrony lodówki, nurnika i edredona (Natura 2000 Network Viewer). Przewiduje się, że na polskiej części Ławicy Środkowej gatunki te również mogą występować licznie.
- Współczesna wiedza o występowaniu ptaków morskich na Bałtyku opiera się przede wszystkim na badaniach prowadzonych w okresie zimowym (Durinck i in. 1994, Skov i in. 2011). W polskiej strefie Bałtyku badania w pozostałych okresach fenologicznych były wprawdzie prowadzone jako część monitoringów przedinwestycyjnych (planowane MFW Dębki-Białogóra, MFW Bałtyk Północny, MFW Polenergia Bałtyk II, MFW Polenergia Bałtyk III, MFW Baltica) lub badań realizowanych w ramach tworzenia planów ochrony morskich obszarów Natura 2000 (PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku), jednakże duży odsetek powierzchni POM nie został pod tym względem zbadany.
- Nie wiadomo, czy ptaki morskie przebywają całą zimę na jednym akwenie, czy też przemieszczają się w różne części Bałtyku. Przemieszczenia na niewielkie odległości będące następstwem zmian w obfitości bazy pokarmowej są bardzo prawdopodobne (Meissner 2010e).
- Przy obecnym stanie wiedzy o ptakach morskich gromadzących się na Bałtyku z dala od wybrzeży nie można w pełni ocenić powiązań pomiędzy różnymi obszarami sieci Natura 2000.

15. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji projektu planu zagospodarowania oraz częstotliwości przeprowadzania tej analizy

Analiza skutków realizacji zapisów projektu planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich musi pozwolić ocenić: jak jego zapisy są wykonywane, czy są stosowane działania minimalizujące, czy zmiany w środowisku są takie, jakie przewidziano w *Prognozie oddziaływania na środowisko* oraz czy i jakie zmiany zapisów powinny być dokonane.

W związku z powyższym analiza skutków realizacji projektu planu powinna obejmować następujące elementy:

1. Kontrolę realizacji założeń projektu planu poprzez prowadzenie rejestru naruszeń postanowień planu dotyczących sposobu korzystania z przestrzeni. Rejestr ten powinien być prowadzony przez Dyrektorów Urzędów Morskich w Gdyni, Słupsku i Szczecinie oraz aktualizowany raz na 2 lata.
2. Analizę zmian socjoekonomicznych na podstawie następujących wskaźników (Gilbert 2008):
   a. natężenie ruchu turystycznego (dane Głównego Urzędu Statystycznego i Urzędów Statystycznych w Gdańsku i Szczecinie),
   b. natężenie ruchu w portach (dane pochodzące z przeglądów statystycznych Gospodarka Morska),
   c. dobrobyt społeczności nadbrzeżnych (dane pochodzące z przeglądów statystycznych Gospodarka Morska),
   d. zasoby i połowy ryb (dane Centrum Monitorowania Rybołówstwa w Gdyni).

Analiza zmian socjoekonomicznych powinna zostać przeprowadzona w pierwszym, piątym i dziesiątym roku realizacji planu zagospodarowania POM i porównana ze stanem przed jego wprowadzeniem.

3. Okresową analizę stanu środowiska przy wykorzystaniu danych pochodzących z monitoringu środowiska:
   a. Monitoring jakości wód w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska:
      i. Monitoring wód powierzchniowych – wody śródlądowe, wody przejściowe i przybrzeżne w ramach Ramowej Dyrektywy Wodnej;
      ii. Monitoring Morza Bałtyckiego w ramach Ramowej Dyrektywy ds. strategii morskiej
   b. Monitoring przyrody w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska:
      i. Monitoring Ptaków Polski: Monitoring Zimujących Ptaków Morskich, Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych, Monitoring ptaków w tym monitoring obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000,
      ii. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000,
      iii. Monitoring gatunków i siedlisk polskich obszarów morskich,
   c. Monitoring brzegów morskich, realizowany przez Urzędy Morskie

Proponuje się porównanie wyników prowadzonych monitoringów środowiska w pierwszym, piątym i dziesiątym roku realizacji planu zagospodarowania POM ze stanem przed jego wprowadzeniem (Tabela 15.1).

Pomocne w procesie analizy wpływu realizacji planu zagospodarowania POM na awifaunę mogą być wyniki badań wykonywanych na potrzeby utworzenia planów ochrony obszarów chronionych, dane z zimowych liczeń ptaków prowadzonych przez Stowarzyszenie pn. „Grupa Badawcza Ptaków Wodnych Kuling" w zachodniej części Zatoki Gdańskiej oraz wyniki badań przed- i porealizacyjnych wykonywanych na potrzeby realizacji różnego typu inwestycji. Zaleca się także wykorzystanie danych pochodzących z innych źródeł, np. publikacji naukowych i opracowań specjalistycznych. Analogiczne dane i opracowania mogą posłużyć do oceny wpływu realizacji planu na inne elementy środowiska.

Na podstawie analizy tych wyników powinna zostać wykonana ocena, czy zapisy planu nie przyczyniają się do pogorszenia stanu środowiska. W przypadku stwierdzenia znacznego pogorszenia stanu środowiska należy wszcząć procedury mające na celu minimalizację negatywnego oddziaływania.

Tabela 15.1. Zakres monitoringu stanu środowiska w celu przeprowadzenia analizy skutków realizacji planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich.

Zakres	Parametr	Źródło danych	Częstotliwość
stan środowiska wód morskich polskiej strefy Bałtyku (strefa głębokowodna oraz płytkowodna - wody przejściowe i przybrzeżne)	parametry biologiczne	dane z Państwowego Monitoringu Środowiska	zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020
	parametry fizykochemiczne	dane z Państwowego Monitoringu Środowiska	zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020
	substancje szkodliwe w wodzie i organizmach morskich	dane z Państwowego Monitoringu Środowiska	zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020
	zawartość radionuklidów w wodzie i osadach	dane z Państwowego Monitoringu Środowiska	zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020
	odpady w środowisku morskim	dane z Państwowego Monitoringu Środowiska	zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020
	hałas podwodny	dane z Państwowego Monitoringu Środowiska	zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020
stan zachowania chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych	populacja ptaków morskich	dane z Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich, Monitoringu Zimujących Ptaków Wód Przejściowych oraz Monitoringu ptaków, w tym monitoringu obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura	zgodnie z programami poszczególnych monitoringów

Zakres	Parametr	Źródło danych	Częstotliwość
		2000	
	zasięg, populacja i siedlisko dla poszczególnych gatunków flory i fauny, zasięg, powierzchnia, struktura i funkcja siedliska	dane z Monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 oraz Monitoringu gatunków i siedlisk polskich obszarów morskich	zgodnie z programami poszczególnych monitoringów
stan brzegów morskich	ilościowa ocena zmian brzegu oraz ocena umocnień brzegowych	dane z Monitoringu brzegów morskich	Zgodnie z programem Monitoringu brzegów morskich

Poza wyżej wskazanymi programami monitoringu, w celu analizy skutków realizacji planu zagospodarowania przestrzennego, każde przedsięwzięcie realizowane w POM oraz pasie przymorskim, mogące znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z zapisami 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 (tj. Dz. U z 2017 r. poz. 1405 ze zm.) powinno być monitorowane pod kątem oceny jego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Zakres, metodyka oraz terminy badań powinny zostać każdorazowo określone w procedurze oceny oddziaływania na środowisko i uwzględniać: skalę i rodzaj przedsięwzięcia, terminy ich wykonania, zastosowane technologie oraz występowanie elementów przyrodniczych narażonych na negatywne oddziaływanie.

16. Potencjalne konflikty społeczne wynikające z realizacji planu zagospodarowania

Konflikt społeczny wynika ze sprzeczności interesów jednostkowych lub grupowych, która jest rezultatem ograniczonego dostępu do dóbr lub przestrzeni. Należy również zauważyć, iż istotą konfliktu społecznego jest nie tylko działanie w celu uzyskania dostępu do danego dobra czy obszaru, lecz także do neutralizacji działań potencjalnych konkurentów. Planowanie przestrzenne, z założenia powinno rozwiązywać lub niwelować konflikty społeczne związane z użytkowaniem przez różne grupy interesu wspólnej przestrzeni i znajdujących się na niej zasobów. Jednak w przypadku planowania zagospodarowania obszarów morskich, pojawienie się perspektyw nowych form użytkowania lub intensyfikacja dotychczas marginalnych działalności uwidacznia nowe potencjalne konflikty między beneficjentami przestrzeni morskiej.

Analizę potencjalnych konfliktów społecznych, które mogą być wynikiem zapisów projektu planu, oparto o przygotowane dla każdego akwenu karty Synergii i Konfliktów oraz zapisów z przeprowadzonych w trakcie prac nad projektem planu spotkań konsultacyjnych z interesariuszami. Zinwentaryzowane potencjalne konflikty zestawiono w (Tabela 16.1).

Spośród potencjalnie przewidywanych, możliwych do wystąpienia konfliktów społecznych, najwięcej z nich stwierdzono dla funkcji wykorzystania przestrzeni morskiej związanej z poszukiwaniem, rozpoznawaniem złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K). Dotyczy to zarówno pozyskania węglowodorów jak i kruszyw. Jest to związane z faktem iż proces wydobywczy jest niewątpliwe inwazyjny względem środowiska, pozostawia trwałe zmiany w strukturze i morfologii dna i często wiąże się z powstaniem infrastruktury technicznej stanowiącej utrudnienie w nawigacji. Jednak realnie konflikty na tym tle będą miały charakter lokalny. Podobną specyfikę mają również potencjalne konflikty wynikające z mogącej się w przyszłości pojawić Infrastruktury liniowej tj. kable i rurociągi mogące ograniczać lub nawet uniemożliwiać inne funkcje w akwenach ich wprowadzenia. Jednak najbardziej widoczną konfliktogenną funkcją wykorzystania polskich obszarów morskich, wskazywaną w projekcie planu jest Energetyka Wiatrowa. Szczególnie w odniesieniu do obecnego wykorzystania tych samych akwenów przez Rybołówstwo i Transport. Było to widoczne na organizowanych w trakcie tworzenia projektu planu, spotkaniach konsultacyjnych (Tabela 16.1). Uczestniczący w nich reprezentanci m. in. środowisk rybackich wyraźnie podkreślali obawy związane z ograniczaniem dostępu do obecnie użytkowanych przez nich akwenów w związku z planowanymi funkcjami zagospodarowania przestrzeni morskiej.

Funkcje rybołówstwo, turystyka, sport i rekreacja mają charakter dopuszczalnych obwiązujących na poszczególnych akwenach wyznaczonych zgodnie z funkcją podstawową. Można je wykonywać na całym obszarze planu, jednak z ograniczeniami podanymi w kartach akwenu wobec funkcji podstawowej i z wyłączeniem stref bezpieczeństwa wokół platform wydobywczych, sztucznych wysp i konstrukcji ustanowionych decyzjami właściwych dyrektorów urzędów morskich.

Potencjalne konflikty społeczne których możliwe jest wystąpienie na obszarze objętym projektem planu, w większości odnoszą się do przyszłego wykorzystania przestrzeni morskiej, a co za tym idzie pojawienia się nowej infrastruktury związanej zarówno z wydobyciem jak i energetyką. Koliduje to z obecnym, tradycyjnym wykorzystaniem tych obszarów przez branże związane z rybołówstwem i transportem morskim. Jednak należy mieć na uwadze że konflikty te nie wynikają bezpośrednio z zapisów projektu planu, lecz są wynikiem już wydanych decyzji lokalizacyjnych które tylko sporządzony plan uwzględnia. Pomimo iż przyjmuje się że Plan będzie pomagał rozstrzygać lub ograniczać konflikty przestrzenne, to jednak Autorzy planu nie uznają za konflikt sytuacji, gdy brak możliwości jednoczesnego w czasie lub przestrzeni użytkowania, zagospodarowania określonej przestrzeni dla dwóch sposobów jej wykorzystania i który został wcześniej określony w ramach istniejącego porządku prawnego. W powyższej sytuacji zapisy planu nie wpływają realnie na niwelowanie rzeczywistych konfliktów wynikających z zagospodarowania przestrzeni morskiej, pozostawiając rozstrzygnięcia przyszłym decyzjom urzędniczym.

Tabela 16.1. Identyfikacja potencjalnych konfliktów społecznych

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
Obronność i bezpieczeństwo państwa		
Obronność i bezpieczeństwo państwa - Rybołówstwo, żegluga, Turystyka, sport i rekreacja	Obszar czasowo zamykany, a użytkowany na co dzień przez rybołówstwo, żeglugę, turystykę, sport i rekreację.	Konflikt wskazywany na konsultacjach społecznych
Obronność i bezpieczeństwo państwa - Ochrona Brzegu (złoża piasków)	Na obszarze przeznaczonym na cele wojskowe znajdują się nagromadzenia piasków do zasilania brzegu morskiego – wydobycie kruszywa może kolidować z aktywnością wojskową. Natomiast aktywność wojskowa może zanieczyszczać piaski oraz może wystąpić kolizja jednoczesnego wykorzystania tego terenu ze względu na dwa różnych wykluczających się funkcji (kotwicowisko – prace czerpalne piasków).	
Obronność i bezpieczeństwo państwa - Wydobywanie kopalin ze złóż	Na obszarze przeznaczonym na cele wojskowe wyznaczony jest obszar górniczy – wydobycie kruszywa jest zakazane w trakcie ćwiczeń wojskowych.	
Obronność i bezpieczeństwo państwa - Infrastruktura portowa	Obszar czasowo zamykany, położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie portu i może wpływać na ograniczanie dostępności do portu/ Obecność poligonu uniemożliwia pełny rozwój portu.	
Obronność i bezpieczeństwo państwa - Transport	Trasy jawnych torów wodnych MW tzw. tor przybrzeżny mogą być obszarami okresowo wyłączanymi z żeglugi i rybołówstwa.	
Obronność (międzynarodowa) - Infrastruktura portowa	Na części akwenu ustanowione są dwa poligony wojskowe niemieckiej marynarki wojennej wprowadzające ograniczenia i czasowe wyłączenia z funkcjonowania podejściowego toru wodnego do Świnoujścia.	
Obronność i bezpieczeństwo państwa - Rozwój gospodarczy	W akwenie zlokalizowane są poligony MW, które w ocenie gmin nadmorskich ograniczają ich możliwości rozwoju.	
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż oraz wydobywanie ze złóż		
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż oraz wydobywanie ze złóż - Ochrona przyrody (ryby, ssaki morskie)	Prace poszukiwawcze i ew. wydobywcze mogą wypływać negatywnie na zasoby ryb przemysłowych i morświna, przepłaszając z obszaru, na którym zostało odnotowane jego zagęszczenie w okresie wychowu młodych.	
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze	Obszar objęty wnioskiem na potencjalne rozpoznanie i wydobycie węglowodorów, równocześnie objęty ochroną w ramach sieci Natura 2000 ze względu na walory	

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
złóż (węglowodory) - Ochrona środowiska i przyrody	siedliskowe i ptasie. Wydobycie węglowodorów potencjalnie wpływałoby negatywnie na stan przedmiotów ochrony.	
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie ze złóż - Ochrona środowiska (ochrona zasobów ryb)	Obszar objęty wnioskiem na potencjalne rozpoznanie i wydobycie węglowodorów, w którym istnieją optymalne warunki dla skutecznego tarła ryb przemysłowych. Uruchomienie poszukiwań metodami inwazyjnymi może te warunki pogorszyć.	
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (węglowodory) – Ochrona brzegów (nagromadzenia piasków)	Obszar objęty wnioskiem na potencjalne rozpoznanie i wydobycie węglowodorów – badania inwazyjne oraz posadawianie konstrukcji wydobywczych może pogorszyć stan systemu ochrony brzegu doprowadzając do wzmożenia erozji brzegu.	
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (węglowodory) - Ochrona Brzegu (złoża piasków)	Na obszarze nagromadzeń piasków do zasilania brzegu wyznaczony jest obszar przetargowy, rozpoczęcie wydobycia uniemożliwi zasilanie brzegu morskiego	
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (węglowodory) – Ochrona brzegów	Akwen obejmuje część obszaru wytypowanego do przetargu na poszukiwanie, rozpoznanie i wydobycie węglowodorów. Badania inwazyjne oraz posadawianie konstrukcji wydobywczych może pogorszyć stan skłonu brzegowego doprowadzając do wzmożenia erozji brzegu.	
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (węglowodory) - Transport/ Infrastruktura portowa	Obszar objęty wnioskiem na potencjalne rozpoznanie i wydobycie węglowodorów – prace poszukiwawcze /eksploatacja mogą w pewnych sytuacjach utrudnić dostęp do portu. Badani poszukiwawczo-rozpoznawczych węglowodorów stanowią przeszkodę dla regularnej żeglugi	Potencjalny konflikt sygnalizowany na konsultacjach społecznych, lokalizowanie infrastruktury wydobywczej na trasach żeglugowych.
Wydobywanie kruszyw mineralnych ze złoża (Ławica Słupska – Bałtyk Południowy) - Ochrona przyrody	Ewentualne przedsięwzięcie polegające na eksploatacji kruszyw mineralnych ze złoża, powinno w sposób szczegółowy uwzględniać walory przyrodnicze Ławicy Słupskiej (konieczność wykonania szczegółowych badań środowiskowych).	

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż oraz wydobywanie ze złóż - Rybołówstwo	Na obszarze wykorzystywanym przez rybołówstwo będą prowadzone prace wydobywcze, które mogą zaburzać prowadzenie połowów i płoszyć ryby.	
Wydobycie kruszyw - Ochrona brzegów	Na obszarze podbrzeżnym została wydana koncesja na wydobycie kruszywa ze złoża - wydobycie kruszywa może doprowadzić do naruszenia naturalnej równowagi i zwiększenia tempa erozji brzegu morskiego na obszarze.	
Wydobywanie kopalin ze złóż (piaski) - Ochrona brzegów	W akwenie znajdują się złoża piasku i bursztynu - potencjalne wydobycie może pogorszyć stan skłonu brzegowego a doprowadzając do wzmożenia erozji brzegu.	
Wydobycie kruszywa - Obronność państwa	W akwenie przeznaczonym pod wydobycie kruszywa zlokalizowany jest poligon MW, uruchomienie wydobycia może powodować czasowe utrudnienia w korzystaniu z kotwicowiska i na odwrót.	
Wydobycie kopalin - Ochrona przyrody (siedlisko)	Obszar na którym ustanowiony jest obszar górniczy stanowi ławicę o potencjalnych walorach ekologicznych. Wydobycie kruszywa może obniżyć te walory. Przeprowadzone modelowanie wskazało, iż na obszarze może odbywać się skuteczne tarło skarpia. Obszar nie jest objęty prawną ochroną ale wykazuje cechy cennego siedliska (ławica).	
Wydobycie kruszyw - Morska energetyka wiatrowa	Rozpoznany powinien zostać potencjalny wpływ wydobycia kruszywa na obszarze na stan północnej części Ławicy leżącej po stronie szwedzkiej, która została przeznaczona na rozwój energetyki wiatrowej.	
Wydobycie - Rybołówstwo i żegluga	Posadowienie platformy wydobywczej wykluczy obszar z żeglugi i rybołówstwa.	
Wydobycie - Środowisko i przyroda morska	Wydobycie może stwarzać zagrożenie dla środowiska morskiego w wypadku kolizji morskiej (np. rozlewy oleju).	
Infrastruktura techniczna		
Infrastruktura techniczna (kable, rurociągi, korytarze multimodalne) - Rybołówstwo (trał denny i sieci stawne kotwiczone)	Po realizacja inwestycji liniowych na obszarze używanie niektórych narzędzi połowowych czy awaryjne kotwiczenie statków może powodować naruszanie elementów infrastruktury kotwicami	Potencjalny konflikt sygnalizowany konsultacjach społecznych, uwzględnienie w planowaniu infrastruktury liniowej istniejących kotwicowisk, itp.

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
Infrastruktura techniczna (kable telekomunikacyjne) - Transport (żegluga przybrzeżna - kotwiczenie) Rybołówstwo (narzędzia stawne z zakotwiczeniem)	W obszarze występują elementy infrastruktury liniowej nie objęte strefami ochronnymi wyznaczonymi przez Dyrektora Urzędu Morskiego. Infrastruktura liniowa stwarza zagrożenie dla żeglugi i rybołówstwa.	
Infrastruktura techniczna (kable) - Ochrona brzegów	W przypadku realizacji budowy MFW, obszar może zostać wykorzystany pod infrastrukturę techniczną liniową (podłączenie energetyczne) i która będzie musiała być poprowadzona na ląd na obszarze erozyjnym.	
Infrastruktura techniczna (kable, rurociągi, korytarze multimodalne) - Ochrona brzegu (nagromadzenia piasków)	W obszarze planowane są inwestycje wyposażone w infrastrukturę liniową, które będą położone również na obszarze wyznaczonych do rozpoznania nagromadzeń piasków do zasilania brzegu. Położenie rurociągu automatycznie zamknie część obszaru przed wydobyciem.	
Infrastruktura techniczna (kable) - Obronność i bezpieczeństwo państwa	W przypadku realizacji budowy MFW, obszar może zostać wykorzystany pod infrastrukturę techniczną liniową (podłączenie energetyczne) i powodować ograniczenia w użytkowaniu na cele wojskowe	Potencjalny konflikt sygnalizowany konsultacjach społecznych, ograniczenie dotychczasowego użytkowania w przypadku pojawienia się nowej infrastruktury linowej.
Infrastruktura techniczna planowana (kable telekomunikacyjne, rurociągi) - Dziedzictwo kulturowe	W obszarze planowane są inwestycje (rozbudowa portów zewnętrznych, infrastruktura liniowa) mogące stanowić zagrożenie na istniejących i niezidentyfikowanych elementów podwodnego dziedzictwa kulturowego.	
Infrastruktura techniczna - Infrastruktura portowa oraz transport	W akwenie portowym wnioskowany jest infrastruktura podmorska liniowa (podmorski kabel/rurociąg), co może skutkować utrudnieniem w ruchu statków w trakcie budowy przeglądów, napraw i konserwacji, jak również wydzieleniem akwenu z zakazem kotwiczenia.	
Infrastruktura EJ – Ochrona brzegu	Wznoszenie budowli technicznych w tym nadbrzeży może pogorszyć stan skłonu brzegowego i doprowadzić do wzmożenia erozji brzegu.	
Infrastruktura EJ – Żegluga (transport, rybołówstwo),	W przypadku realizacji budowy elektrowni jądrowej, obszar zostanie wykorzystany pod infrastrukturę techniczną liniową (rurociągi zrzutu wód) co będzie powodować ograniczenia innych sposobów użytkowania.	

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
Infrastruktura EJ – Turystyka, sport i rekreacja	W przypadku realizacji budowy elektrowni jądrowej, obszar przybrzeżny zostanie wykorzystany pod infrastrukturę techniczną liniową (rurociągi zrzutu wód) co będzie powodować wyłączenia innych sposobów użytkowania. Powstanie nabrzeża wykluczy wykorzystanie obszaru na turystykę nadmorską.	Potencjalny konflikt sygnalizowany na konsultacjach społecznych
Infrastruktura portowa - Ochrona przyrody (międzynarodowa)	Na części akwenu ustanowiony jest niemiecki rezerwat przyrody oraz niemiecki obszar Natura 2000 wprowadzające ograniczenia w utrzymywaniu parametrów podejściowego toru wodnego do portu.	
Infrastruktura portowa, - Ochrona środowiska i przyrody	Infrastruktura kanału żeglugowego na obszarze morskim znajdować się będzie w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru siedliskowego Natura 2000.	
Infrastruktura portowa - Turystyka, sport i rekreacja	Planowane inwestycje portowe mogą wpływać negatywnie na walory turystyczne obszaru, z drugiej strony planowane inwestycje turystyczne w strefie przybrzeżnej mogą pogorszyć możliwości rozbudowy portu.	
Infrastruktura portowa - Ochrona korytarzy migracyjnych ryb	W akwenie znajduje się rejon który ma duże znaczenie dla migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych –jakiekolwiek ograniczenie przepływu pogorszy warunki migracji.	
Infrastruktura portowa - Obronność i bezpieczeństwo państwa	Rozbudowa portu może spowodować ograniczenia przestrzeni w użytkowaniu na cele wojskowe	
Infrastruktura portowa - Ochrona brzegu	Planowany jest rozwój infrastruktury portowej, której posadawianie może pogorszyć stan skłonu brzegowego doprowadzając do wzmożenia erozji brzegu.	
Rybołówstwo		
Rybołówstwo sieciami stawnymi – Ochrona przyrody	W związku z objęciem obszaru ochroną w ramach sieci Natura 2000, rybołówstwo jest w konflikcie z przedmiotami ochrony ww. obszaru i zadaniami ochronnymi - konieczność ochrony ptaków/ssaków morskich przed przyłowem.	
Rybołówstwo aktywne (trał denny) - Ochrona środowiska i przyrody	Ławica Odrzana stanowi cenne siedlisko, którego stan może ulec pogorszeniu przez prowadzenie połowów narzędziami ciągnionymi, dennymi. Projekt planu ochrony obszaru Natura 2000 wprowadza zakaz używania narzędzi połowowych naruszających dno. Projekt ten nie został dotąd przyjęty.	
Rybołówstwo - Dziedzictwo kulturowe	Do czasu powstania farm wiatrowych aktywne narzędzia połowowe mogą stanowić zagrożenie dla istniejących i niezidentyfikowanych elementów podwodnego dziedzictwa kulturowego.	

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
Rybołówstwo narzędziami biernymi - Narzędziami czynnymi	Na obszarze istnieje realny konflikt pomiędzy różnymi rodzajami rybołówstwa, mimo istniejących rozwiązań prawnych.	
Rybołówstwo - Infrastruktura portowa	Obszar wykorzystywany przez rybołówstwo (narzędzia bierne), które przy niewłaściwym wystawieniu lub oznakowaniu mogą stanowić przeszkodę dla transportu.	
Energia odnawialna		
Energetyka wiatrowa - Rybołówstwo (połowy)	Obecnie na obszarze przeznaczonym pod rozwój energetyki prowadzone są połowy sieciami stawnymi i ciągnionymi. Po uruchomieniu MFW rybołówstwo zostanie ograniczone. Budowa farm może także pogorszyć warunki rozrodu gatunków ryb przemysłowych.	Potencjalny konflikt wskazywany przez uczestników konsultacji społecznych, potrzeba doprecyzowania zasad korzystania przez rybołówstwo z obszarów MFW
Energetyka wiatrowa - Rybołówstwo (dostęp do łowisk)	Obecnie na obszarze przeznaczonym na rozwój energetyki wiatrowej zlokalizowane są trasy dopływu na łowisko. Po uruchomieniu MFW dostęp ten zostanie ograniczony.	Potencjalny konflikt wskazywany przez uczestników konsultacji społecznych, potrzeba doprecyzowania zasad korzystania przez rybołówstwo z obszarów MFW
Energetyka wiatrowa - Transport (trasy nawigacyjne)	Obecnie przez obszary przeznaczony pod rozwój energetyki wiatrowej przebiegają zwyczajowe trasy żeglugowe. Po uruchomieniu MFW na obszarze żegluga dużych jednostek zostanie wykluczona. Sąsiedztwo akwenu dedykowanego pod rozwój energetyki wiatrowej oznacza utrudnienia w ruchu statków w trakcie budowy przeglądów, napraw i konserwacji.	Potencjalny konflikt wskazywany przez uczestników konsultacji społecznych, konieczność wyznaczenia korytarzy dla żeglugi przez MFW
Energetyka wiatrowa - Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż i wydobycie	Obecnie na obszarze przeznaczonym pod rozwój energetyki wiatrowej zlokalizowana jest część obszaru przetargowego na poszukiwanie, rozpoznanie i wydobycie węglowodorów. Po uruchomieniu MFW działalność poszukiwawcza i wydobywcza na obszarze farm zostanie wykluczona.	
Energetyka wiatrowa - Poszukiwanie złóż i wydobywanie kopalin (dostęp do obszaru górniczego)	Obecnie przez obszar przeznaczony na rozwój energetyki wiatrowej prowadzi szlak dostępowy do obszaru górniczego	
Energetyka wiatrowa	Obszar przeznaczony pod rozwój energetyki wiatrowej położony jest w bezpośrednim	

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
(etap budowy) - Ochrona środowiska (tarliska ryb przybrzeżnych, ssaki morskie, awifauna, zwierzęta i rośliny bentosowe)	pobliżu obszarów cennych pod względem przyrodniczym i objętym ochroną w ramach programu Natura 2000. Etap budowy i eksploatacji może wpływać negatywnie stan gatunków będących przedmiotem ochrony.	
Energetyka wiatrowa - Badania naukowe (badania środowiskowe)	Obecnie na obszarze zlokalizowane są stacje monitoringowe. W przypadku realizacji inwestycji powinien być na jej obszarze prowadzony monitoring środowiskowy. Dopuszczenie rozwoju akwakultury będzie wymagało przeprowadzania regularnych badań środowiskowych.	
Energetyka wiatrowa - Turystyka, sport i rekreacja (żeglarstwo rekreacyjne)	Obecnie obszar przeznaczony pod rozwój energetyki wiatrowej wykorzystywany jest w pewnym stopniu przez jednostki rekreacyjne. Po uruchomieniu MFW ruch turystyczny musi ulec pewnym ograniczeniom, aczkolwiek może być bardziej intensywny (większe prawdopodobieństwo kolizji).	
Energetyka wiatrowa - Infrastruktura Techniczna (rurociąg)	Na obszarze przeznaczonym pod rozwój energetyki wiatrowej planowana jest budowa gazociągu, którego lokalizacja nie została jeszcze ostatecznie przesądzona.	
Energetyka wiatrowa - Turystyka, sport i rekreacja (turystyka wrakowa)	Obecnie na obszarze przeznaczonym pod rozwój energetyki wiatrowej zlokalizowane są wraki udostępnione do nurkowania.	
Energetyka wiatrowa - Dziedzictwo kulturowe (wraki statków i wraki historyczne)	Obecnie na obszarze przeznaczonym pod rozwój energetyki wiatrowej zlokalizowane są wraki o wartości historycznej, których stan może ulec pogorszeniu w trakcie budowy MFW.	
Transport		
Transport/energetyka – Ochrona przyrody	Bliskość naturalnych przeszkód nawigacyjnych i intensywność nawigacji tworzy zagrożenie dla obszarów cennych przyrodniczo	
Transport - Transport	Akweny mają część wspólną z akwenem „T”, co oznacza, że trasy żeglugowe krzyżują się i zwiększa się ryzyko kolizji.	
Ochrona przyrody/środowiska		
Ochrona przyrody	Ewentualne przedsięwzięcie polegające na budowie kabla energetycznego, powinno w	

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
- Budowa kabla energetycznego	sposób szczegółowy uwzględniać walory przyrodnicze Ławicy Słupskiej (konieczność wykonania szczegółowych badań środowiskowych).	
Ochrona przyrody (przygotowanie planu ochrony obszaru Natura 2000 Ławica Słupska (Dyrektywa Ptasia i Siedliskowa) - inne sposoby użytkowania akwenu	Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody dla obszaru Natura 2000 Ławica Słupska należy przygotować plan ochrony. Obowiązek ten spoczywa na Dyrektorze Urzędu Morskiego w Słupsku. Zapisy, które się w nim znajdą mogą ograniczyć dotychczasowe i planowane sposoby użytkowania tego akwenu.	
Ochrona środowiska i przyrody (foka szara) - Rybołówstwo bierne	W części akwenu (ujście Wisły Przekop) występuje silna konkurencja o zasoby pomiędzy rybakami a gatunkiem chronionym – foką szarą, która powoduje szkody poprzez wyjadanie przyłowu.	
Ochrona środowiska i przyrody - Rozwój gospodarczy	Obszar Zatoki Gdańskiej poddany jest silnej presji antropogenicznej wynikającej z różno-rodnego i intensywnego zagospodarowania tego akwenu. Charakteryzuje się on także wyjątkowo cennymi walorami przyrodniczymi, o czym świadczy wyznaczenie w jego granicach pięciu obszarów Natura 2000, a także objęcie części wewnętrznej Zatoki Puckiej strefą Nadmorskiego Parku Krajobrazowego. Przepisy prawa krajowego i międzynarodowego mające na celu ochronę walorów przyrodniczych, spowodowały ograniczenia w realizacji istniejącej działalności gospodarczej i turystycznej.	
inne		
Akwakultura - Transport	Posadowienie akwakultur może skutkować ograniczeniem ruchu żeglugowego.	
Rozwój infrastruktury turystycznej – Ochrona brzegów	W akwenie gminy nadmorskie wyrażają gotowość rozwoju turystycznego, w tym budowy infrastruktury turystycznej jak mola, pomosty, których posadawianie może pogorszyć stan skłonu brzegowego doprowadzając do wzmożenia erozji brzegu.	
Żegluga, Turystyka, sport i rekreacja - Obronność i bezpieczeństwo państwa	Obszar poligonu jest położony w sąsiedztwie planowanego kanału żeglugowego przez Mierzeję Wiślaną - po uruchomieniu kanału może wzrosnąć natężenie żeglugi na akwenie przeznaczonym na cele wojskowe.	
Działalność gospodarcza - Ochrona brzegów	W akwenie zlokalizowane są nagromadzenia piasków do sztucznego zasilania brzegu morskiego, które powinny być chronione przed niepotrzebną ingerencją czy zanieczyszczeniem.	
Rozwój gospodarczy	W akwenie znajduje się kanał łączący morze z jeziorem Jamno, które mają duże	

Strony konfliktu	Istota konfliktu	Komentarz
- Ochrona korytarzy migracyjnych	znaczenie dla migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych – jakiekolwiek ograniczenie przepływu pogorszy warunki migracji (przepływ ten już został ograniczony).	
Rozwój gospodarczy - Ochrona brzegów	Obszar dynamicznego rozwoju gospodarczego, w tym rozwoju infrastruktury portowej, turystycznej jak mola, pomosty, których posadawianie może pogorszyć stan skłonu brzegowego, doprowadzając do wzmożenia erozji brzegu.	

17. Uwagi i wnioski zebrane w trakcie pierwszego i drugiego krajowego spotkania konsultacyjnego oraz pierwszego i drugiego spotkania konsultacyjnego międzynarodowego

Prace nad Prognozą dotychczas konsultowane były czterokrotnie:

- w dniach 18-19 października 2016 w trakcie pierwszego międzynarodowego spotkania konsultacyjnego,
- w dniu 8 marca 2017 roku w trakcie pierwszego krajowego spotkania konsultacyjnego,
- w dniu 4 października 2017 roku w trakcie drugiego krajowego spotkania konsultacyjnego,
- w dniach 6-7 listopada 2017 roku w trakcie drugiego międzynarodowego spotkania konsultacyjnego.

17.1 Wnioski i uwagi do Prognozy zebrane w trakcie pierwszego krajowego spotkania konsultacyjnego

W trakcie pierwszego krajowego spotkania konsultacyjnego, które odbyło się dnia 8 marca 2017 r. w Gdańsku zgłoszona została jedna uwaga dotycząca zakresu Prognozy. Nie miała ona jednak charakteru wniosku. Zwrócono uwagę na konieczność uwzględnienia zagadnienia zanieczyszczenia wód morskich cząsteczkami mikroplastików pływających w wodzie.

Ustosunkowanie się do uwagi:

Nad poruszonym zagadnieniem prowadzone są obecnie prace w grupach roboczych HELCOM. Nie ma jeszcze opracowanych metod badania tego zjawiska, brakuje wskaźników i jeśli te problemy zostaną rozwiązane, a w ocenie stanu Morza Bałtyckiego zgodnej z RDSM ten parametr zostanie oceniony w 2018 roku, to w końcowej wersji Prognozy v.3 będzie można przytoczyć te wyniki, w ogólnej ocenie stanu wód morskich w POM, jeśli będą one dla polskich wód.

17.2 Wnioski i uwagi do Prognozy zebrane w trakcie drugiego krajowego spotkania konsultacyjnego

W trakcie drugiego krajowego spotkania konsultacyjnego, które odbyło się dnia 4 października 2017 r. w Słupsku zgłoszone zostały uwagi dotyczące głównie projektu planu. W kwestiach związanych z Prognozą zgłoszono jeden wniosek w trakcie spotkania oraz jeden wniosek, który został złożony drogą elektroniczną po spotkaniu:

1. W pierwszym wniosku zwrócono uwagę, aby w kolejnym etapie realizacji prac nad Prognozą skorygować miejsca migracji ryb i uwzględnić rzeki na zachód od granicy województwa pomorskiego, w których występuje migracja troci i łososi.

   Ustosunkowanie się do uwagi:

   Informacje na temat miejsc migracji ichtiofauny zostały zweryfikowane i przedstawione w rozdziale 5 Prognozy v.1 - *Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska*.

2. Kolejny wniosek dotyczył przedstawienia w Prognozie wymogów dotyczących zagadnień kompensacji przyrodniczej oraz braku rozwiązań alternatywnych.

   Ustosunkowanie się do uwagi:

   Zgodnie z zapisami 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, prognoza musi przedstawiać:

- rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Informacje na ten temat zostały uwzględnione Prognozie v.1 i przedstawione w rozdziale 12 - *Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu planu* oraz rozdziale 13 - *Przedstawienie rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie planu wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych*.

17.3 Wnioski i uwagi do Prognozy zebrane w trakcie pierwszego międzynarodowego spotkania konsultacyjnego

W trakcie pierwszego międzynarodowego spotkania konsultacyjnego, które odbyło się w dniach 18-19 października 2016 r. w Gdańsku zgłoszone zostały uwagi i sugestie dotyczące głównie projektu planu. W kwestiach związanych z Prognozą zgłoszono trzy następujące wnioski:

1. Przedstawiciele strony szwedzkiej zaprezentowali metodę oceny oddziaływania skumulowanego na środowisko i zaproponowali możliwość jej zastosowania w Polsce.

   Ustosunkowanie się do uwagi:

   Metoda oceny wpływu skumulowanego zastosowana przez Szwecję, jest bardzo dobrym narzędziem przy sporządzaniu ocen oddziaływania na środowisko, jednak ze względu na niewystarczającą wiedzę na jej temat, w Prognozie zostanie zastosowana metoda oceny wpływu skumulowanego opracowana przez zespół Prognozy na bazie wieloletniego doświadczenia i opisana w rozdziale 2 w wersji v.1.

2. Ponadto strona szwedzka poinformowała, że Szwedzka Agencja Ochrony Środowiska aktualnie gromadzi dane dotyczące migracji ptaków, będące podstawą rekomendacji HELCOM 34E/1 „Safeguarding important bird habitats and migration routes in the Baltic Sea from negative effects of wind and wave energy production at sea.” W połowie 2017 r. miały być dostępne mapy przedstawiające szlaki migracyjne ptaków, jednak do tej pory nie zostały one udostępnione na stronie HELCOM.

   Ustosunkowanie się do uwagi:

Z chwilą udostępnienia map szlaków migracyjnych ptaków zgodnie z rekomendacją HELCOM 34E/1 zostaną one uwzględnione w kolejnych wersjach Prognozy, jeśli Zamawiający umożliwi uzyskanie dostępu do tych map i ich wykorzystanie w Prognozie.

3. Przedstawiciele strony niemieckiej wskazali na konieczność uwzględnienia przedmiotów ochrony oraz zapisów planów ochrony dla morskich obszarów chronionych znajdujących się po stronie niemieckiej przy planowanym rozwoju portu Szczecin-Świnoujście.

   Ustosunkowanie się do uwagi:

   W związku z brakiem dostępu do zapisów planów ochrony dla morskich obszarów chronionych będących pod jurysdykcją Niemiec, zespół Prognozy będzie mógł uwzględnić je przy ocenie transgranicznego wpływu zapisów planu jedynie w przypadku otrzymania od Zamawiającego powyższych dokumentów przetłumaczonych na język polski.

   Co do uwzględnienia w Prognozie przedmiotów ochrony w wodach niemieckich przy planowanym rozwoju portu Szczecin-Świnoujście, zagadnienie to będzie analizowane na poziomie stosownym do rangi strategicznego dokumentu jakim jest Prognoza. Szczegółowa analiza wpływu rozwoju portu na przedmioty ochrony w wodach niemieckich powinna być wykonana w Raporcie OOŚ dla tego przedsięwzięcia.

17.4 Wnioski i uwagi do Prognozy zebrane w trakcie drugiego międzynarodowego spotkania konsultacyjnego

W trakcie drugiego międzynarodowego spotkania konsultacyjnego, które odbyło się w dniach 6-7 listopada 2017 r. w Warszawie zgłoszone zostały głównie wnioski dotyczące oddziaływań transgranicznych. Uwzględnione zostały one w rozdziale 11 Prognozy v.1 - *Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu Projektu Planu na środowisko.*

18. Rekomendacje do „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000”

18.1 Rekomendacje do „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000” do wersji projektu planu z 23.01.2018

W dniu 23.01.2018 r. Wykonawcy Prognozy otrzymali z Urzędu Morskiego w Gdyni dokumentację projektu planu wersja v.1.7.

Tekst główny dokumentacji projektu planu w wersji 1.7. liczył 38 stron. Dokument ten nie został zweryfikowany przez Autorów projektu planu pod względem redakcyjnym i zawierał liczne błędy językowe, co znacznie utrudniło jego analizę i ocenę.

Do wersji projektu planu 1.7. zostały sporządzone następujące rekomendacje, zawarte w Prognozie przekazanej do Zamawiającego w dniu 6.03.2018 r.:

Uwagi i rekomendacje ogólne:

Brakuje jednoznacznych definicji poszczególnych funkcji oraz zakresu działań jakie zostały w niej uwzględnione. Niektóre działania odnoszą się jednocześnie do kilku funkcji co znacznie utrudnia ich ocenę (np. budowa i rozbudowa mól, falochronów znajduje się zarówno w funkcji infrastrukturze technicznej, portowej jak i turystyce, sporcie i rekreacji. Ponadto mola i falochrony stanowią jednocześnie sztuczne wyspy i konstrukcje).

Działania w ramach poszczególnych funkcji są opisywane w różny sposób: np.: czynnością – rozpoznawanie, wydobywanie oraz rzeczą – akwen, kąpielisko lub określeniem, że dana czynność jest dopuszczona lub nie. Taka różnorodność opisu działań w ramach funkcji wprowadza zamieszanie i powoduje że dokument jest nieczytelny.

W Kartach akwenów przenikają się zapisy dotyczące zakazów lub ograniczeń w korzystaniu z poszczególnych obszarów oraz zapisy w części warunki korzystania z akwenu, co czyni je niejasnymi.

Na wstępie w projekcie planu stwierdzono, że dokument uwzględnia konstytucyjny wymóg zapewnienia ochrony środowiska i uwzględnia zasadę zrównoważonego rozwoju. A tymczasem dokonano w nim wydzielenia akwenów kierując się zasadą, iż „na danym akwenie może istnieć tylko jedna funkcja podstawowa, lecz wiele funkcji dopuszczalnych". Zasada taka prowadzi do wartościowania a`priori pewnych funkcji kosztem innych w tym ochrony przyrody i środowiska zarówno na morzu jak i, a może przede wszystkim na lądzie.

Funkcja ochrona środowiska i przyrody została wpisana jako podstawowa w 4 akwenach, w których pokrywa się częściowo lub w całości z częścią morską obszarów chronionych (parki narodowe, obszary Natura 2000). Na obszarach tych obowiązują już zatem przepisy odrębne wynikające chociażby z ustawy o ochronie przyrody.

Ochrona środowiska powinna być traktowana jako warunek (a nie funkcja podstawowa w ograniczonej liczbie akwenów) i stanowić podstawę planowania; niezależnie od tego czy dotyczy obszaru objętego ochroną prawną czy też nie. Niektóre cenne przyrodniczo obszary (chociażby Wschodnie wody przygraniczne) nie są objęte ochroną prawną co jednak nie umniejsza ich znaczenia i należałoby dla nich wprowadzić właściwe zapisy. Inne cenne pod względem przyrodniczym obszary zostały zidentyfikowane w wersji v.0 Prognozy a sposób ich uwzględnienia w projekcie planu należy uznać za niedostateczny.

W niniejszej Prognozie oddziaływania na środowisko zauważono, że „zapisy projektu planu wskazują wprost, że w POM mogą być zlokalizowane funkcje, w ramach których mogą być realizowane działania mogące zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko". Działania te będą objęte obowiązkiem przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko lub oceny oddziaływania na obszary Natura 2000 z mocy prawa albo zostanie on stwierdzony przez właściwy organ w oparciu o uwarunkowania wymienione w art. 63 ust. 1. lub na podstawie art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405 ze zm.). Procedury te powinny określić adekwatne do strat sposoby kompensacji przyrodniczej.

W związku z nie uwzględnieniem w projekcie planu ochrony środowiska jako warunku w całych POM Zespół Prognozy na etapie wersji v.1 **zaleca wprowadzenie następujących zmian w zapisach:**

Funkcja B

Rekomendacja: Dla warunku korzystania z akwenu B-2 w brzmieniu: „*działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*", należy wprowadzić zakres czasowy ograniczenia wykonywanych działań i funkcji od 1 marca do 15 sierpnia.
Uzasadnienie: obecny zapis w karcie akwenu przekłada się wprawdzie na pozytywny wpływ na populacje ptaków lęgowych, jednakże bez określenia ram czasowych jest zapisem nieprecyzyjnym.

Funkcja C

Rekomendacja: W Uzasadnieniu do planu (Słowniczek) powinna znaleźć się definicja pojęcia **system ochrony brzegów morskich i właściwy stan systemu ochrony brzegów.** Ponadto należy wprowadzić zapis zakazujący poszukiwania, rozpoznawania i wydobywania węglowodorów i kopalin w odległości do 3 km od brzegu, to jest w akwenach przeznaczonym na realizację funkcji C ochrona brzegu morskiego.

Rekomendacja: Realizując przywołany w Kartach akwenów C *Programu ochrony brzegów morskich* należy przestrzegać zasady selektywnej ochrony brzegów, tzn. prowadzić ochronę na odcinkach, których stan oceniono na podstawie wyników badań środowiskowych ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych w tym obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych, infrastrukturalnych i ekonomicznych, a pozostałe odcinki brzegu pozostawiając w stanie naturalnym.

Rekomendacja: W kartach akwenów C-3 i C-9 należy umieścić zakaz prowadzenia w okresie lęgowym działań i funkcji znacząco oddziałujących na lęg ptaków.
Uzasadnienie: W większości kart akwenów o funkcji C znajdują się zapisy o konieczności prowadzenia działań i funkcji, znacząco oddziałujących na lęgi ptaków, poza okresem lęgowym. Warunek taki wskazano dla akwenów C-1, C-2 i C-4 do C-7. Wskazania takiego nie określono jednak dla akwenu C-3 i C-9.

Rekomendacja: Dla zapisu *zakaz prowadzenia w okresie lęgowym działań i funkcji znacząco oddziałujących na lęg ptaków*, w kartach akwenów C-1, C-2, C-3, C-4, C-5, C-6, C-7, C-9, należy wskazać zakres czasowy okresu lęgowego ptaków - pomiędzy 1 marca a 15 sierpnia.
Uzasadnienie: Dla powyższego zapisu nie wskazano zakresu czasowego okresu lęgowego ptaków, przez co zapis ten jest nieprecyzyjny. Zakres czasowy okresu lęgowego ptaków wodnych można ustalić na okres pomiędzy 1 marca a 15 sierpnia.

Rekomendacja: Należy ograniczyć powierzchnię podakwenu S-170 tak by jego granice były oddalone od akwenu O-1 o co najmniej 1 km.
Uzasadnienie: W karcie akwenu C-1 (okalającego akwen O-1) wskazano na *dopuszczenie realizacji funkcji S z poszanowaniem zasad ochrony przyrody i utrzymania dobrego stanu środowiska*, co jednak jest określeniem nieprecyzyjnym. Wyznaczono również podakwen S-170 na rozwój funkcji S, który okala jednakże z dwóch stron (zachód, wschód) strefę przybrzeżną obszaru PLB320002 Delta Świny i Wolińskiego Parku Narodowego, czyli strefę w której ptaki wodne mogą przystępować do lęgu. Takie wyznaczenie podakwenu S-170 może w sposób znacząco negatywny wpłynąć na sukces lęgowy

przedmiotów ochrony obszaru PLB320002 Delta Świny oraz na realizację jego celów ochrony, jak i celów ochrony Wolińskiego Parku Narodowego.

Rekomendacja: Należy zweryfikować granice akwenu C-1 i zrezygnować z wyznaczania tego akwenu na wysokości Wolińskiego Parku Narodowego.
Uzasadnienie: Wpłynie to niewątpliwie na poprawę stanu zasobów przyrodniczych chronionego obszaru Morza Bałtyckiego (BSPA).

Rekomendacja: w Akwenie C-4 zlokalizowanym na wysokości mierzei j. Kopań, z uwagi na erozyjny charakter brzegu w tym rejonie (w latach 1963-1983 podstawa wydmy cofała się z prędkością 0,84m.rok^{-1}) **powinien obowiązywać zakaz** wprowadzania nowych elementów infrastruktury turystycznej bez żadnych dodatkowych warunków.
Uzasadnienie: Decyzje o lokalizacji infrastruktury turystycznej w akwenach C powinny być poprzedzone szczegółową analizą morfo- i litodynamiki strefy brzegowej i zintegrowanym zaplanowaniem zarządzania strefą przybrzeżną, w tym zagospodarowania przestrzennego zaplecza. Przy braku planów zintegrowanego zarządzania strefą brzegową ICZM (Integrated Coastal Zone Management) i na wielu fragmentach wybrzeża braku planów zagospodarowania przestrzennego pasa nadbrzeżnego wprowadzenie miękkich i nieprecyzyjnych zapisów może prowadzić do zwiększenia się obszarów erozyjnych i wpłynąć na rozszerzenie zakresu ochrony brzegów, co narusza Rekomendacje HELCOME: 15/ ochrony pasa wybrzeża i 16/3 ochrony naturalniej dynamiki strefy brzegowej.

Przejście środowiska, w inny chwiejny stan z powodu zaburzenia procesów przez powstałe dotychczas umocnienia brzegowe i inną infrastrukturę oraz w wyniku wzrostu poziomu morza i wzrostu ilości i częstości ekstremalnych zjawisk hydrodynamicznych wymaga dogłębnej analizy obejmującej cały brzeg morski począwszy od Piasków, aż po Świnoujście.

Bez realizacji studium aktualnej dynamiki brzegów morskich południowego Bałtyku zapisy w projekcie planu mówiące o *„dopuszczeniu wprowadzania nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty), w miejscach spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu”*, a w innym miejscu tej samej Karty akwenu *„ (...) zakazuje się lokowania nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) w miejscach niespełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegów (…)”* **nie mają swojego uzasadnienia z punktu widzenia zarówno zachowania naturalnych procesów zachodzących w strefie brzegowej jak zintegrowanego zarządzania strefą brzegową.**

<u>Funkcja I</u>

Rekomendacja: Dla warunku korzystania z akwenu I-1 w brzmieniu: *„działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*”, należy wskazać zakres czasowy ograniczenia prowadzenia działań i funkcji od 1 marca do 15 sierpnia.
Uzasadnienie: Powyższy zapis przekłada się na pozytywny wpływ ustaleń projektu planu na populacje ptaków lęgowych, jednakże jest zapisem nieprecyzyjnym, ponieważ nie podaje zakresu czasowego ograniczenia.

Rekomendacja: W karcie akwenu I-1 oraz w kartach innych akwenów, w których dopuszczono funkcję Infrastruktura techniczna (skrót I), o granicach stycznych z obszarami OSO i obszarem IBA PLM4 obejmującymi ochroną przede wszystkim populacje nielęgowe ptaków wodnych, należy zawrzeć następujące ograniczenie: prace związane z budową lub likwidacją infrastruktury technicznej, nie oddziałujące znacząco negatywnie na lęg ptaków, należy prowadzić poza okresem licznego występowania ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. poza okresem od początku listopada do końca kwietnia.
Uzasadnienie: Zapis zawarty w karcie akwenu I-1 w brzmieniu: *„działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*", odnosi się do działań i funkcji, których realizacja będzie odbywać się na brzegu lub w strefie przybrzeżnej morza i które będą znacząco oddziaływać na lęg ptaków. Należy jednakże pamiętać o tym, że akwen I-1 leży w granicach obszaru Natura 2000 PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, w ramach którego ochronie podlegają nielęgowe (zimujące, migrujące) populacje ptaków wodnych, a nie populacje lęgowe tych zwierząt. Związane jest to z dużą antropopresją na tym odcinku brzegu morskiego w okresie kiedy ptaki mogły by tam podchodzić do lęgu oraz wynikającą z tego niską liczebnością par ptaków wodnych podejmujących tam próby wyprowadzenia młodych. Natomiast populacje ptaków wodnych zimujących i odpoczywających podczas migracji na wodach tego akwenu są na tyle liczne i cenne, że zostały objęte ochroną w ramach obszaru OSO.

Rekomendacja: W karcie akwenu M-1 należy zawrzeć następujące ograniczenie: prace związane z budową lub likwidacją infrastruktury technicznej, realizowane w granicach obszaru PLB220004 Ujście Wisły należy prowadzić wyłącznie poza okresem od 1 kwietnia do 31 sierpnia.
Uzasadnienie: Obszar PLB220004 Ujście Wisły, jest przede wszystkim unikalnym miejscem lęgowym dla ptaków wodnych, które przystępują tam do lęgu w okresie pomiędzy 1 kwietnia a 31 sierpnia. Proponowany zapis wynika ponadto z propozycji zawartych w projekcie planu ochrony tego obszaru OSO.

<u>Funkcja Ip</u>

Rekomendacja: Należy uzupełnić warunek realizacji działań w akwenie Ip-1, Ip-2, Ip-3 (w granicach PLB990003 Zatoka Pomorska), IP-4, Ip-5, Ip-6 (w granicach PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku), Ip-12 i Ip-13 (w granicach PLB220005 Zatoka Pucka) w brzmieniu: *„działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*" o zakres czasowy ograniczenia tj. od 1 marca do 15 sierpnia. Ponadto w ograniczeniu należy zastąpić istniejący zapis *„i w innych miejscach akwenu*", zapisem *„ i na elementach infrastruktury*".
Uzasadnienie: Powyższy zapis jest nieprecyzyjny pod względem podania zakresu czasowego ograniczenia. Ptaki mogą przystępować do lęgu na brzegu lub na elementach infrastruktury. Zapis ten jest szczególnie ważny w akwenach Ip-12 i Ip-13, których granice są styczne z obszarem PLB220005 Zatoka Pucka, obejmującym ochroną populacje lęgowe ptaków wodnych (PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku obejmują ochroną wyłącznie nielęgowe populacje ptaków; formularze SDF obszarów, data aktualizacji: 2017-02). Zatem odpowiednie doprecyzowanie zapisu i jego przestrzeganie może wpłynąć pozytywnie na osiągnięcie celów ochrony, utrzymanie lub polepszenie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka oraz niezaburzenie jego integralności.

Funkcja K

Rekomendacja: Należy uzupełnić treść warunku korzystania z akwenu K-1 w projekcie planu w brzmieniu: *„działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*" o zakres czasowy ograniczenia tj. 1 marca do 15 sierpnia.
Uzasadnienie: Powyższy zapis przekłada się na pozytywny wpływ ustaleń projektu planu na populacje ptaków lęgowych, jednakże jest zapisem nieprecyzyjnym - nie podaje zakresu czasowego ograniczenia.

Rekomendacja: W karcie akwenu K-2, położonego w pobliżu szwedzkiego obszaru OSO SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna, należy uzupełnić treść warunku korzystania z akwenu, w brzmieniu: *„Działania i funkcje generujące czynniki zakłócające powinny być prowadzone poza okresem migracji ptaków*". Należy wprowadzić następujący zapis: „Działania i funkcje generujące czynniki zakłócające powinny być prowadzone poza okresem odpoczynku ptaków na wodach akwenu w trakcie migracji i poza okresem ich zimowania w akwenie, tj. poza okresem pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia".
Uzasadnienie: Zapis w projekcie planu zmniejsza wprawdzie negatywne oddziaływania funkcji wydobywczej na populacje migrujące ptaków wodnych, ale nie zmniejsza negatywnego oddziaływania realizacji tej funkcji na populacje zimujące ptaków wodnych oraz nie podaje zakresu czasowego ograniczenia. Jako okres najliczniejszego występowania populacji migrujących i zimujących ptaków wodnych na akwenach pełnomorskich można przyjąć okres pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia. Szwedzki obszar OSO SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna zlokalizowany jest na Ławicy Środkowej, której południowa część położona jest w granicach POM. Należy założyć, że w wyniku istnienia w tym rejonie wypłycenia, sprzyjającego rozwojowi obfitej bazy pokarmowej dla ptaków wodnych, odpowiednie warunki do żerowania i odpoczynku ptaków występują również po polskiej stronie Ławicy Środkowej. Obszar OSO SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna wyznaczony został na potrzeby ochrony lodówki, nurnika i edredona (Natura 2000 Network Viewer). Lodówka *Clangula hyemalis* jest gatunkiem narażonym na wyginięcie wg IUCN, a jego populacja spada. Ważne jest zatem nie nasilanie presji na akweny, służące tym ptakom jako miejsce żerowania i odpoczynku (w tym akwen K-2).

Funkcja M

Rekomendacja: Należy uzupełnić treść warunku realizacji działań i funkcji w akwenie M-1, w brzmieniu: *„Działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków; muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*", o zakres czasowy ograniczenia tj. od marca do 15 sierpnia.
Uzasadnienie: Zapis jest nieprecyzyjny pod względem podania zakresu czasowego trwania okresu lęgowego ptaków wodnych, który można przyjąć na okres pomiędzy 1 marca a 15 sierpnia.

Rekomendacja: Należy zmienić granice podakwenu M-1:S-170, tzn. należy powiększyć podakwen M-1:O-248 tak by dochodził do brzegu morskiego i nie zawierał (wg mapy szczegółowej w wersji v.1.7 projektu planu zawiera) w swoich granicach podakwenu M-1:S-170.
Uzasadnienie: W strefie przybrzeżnej rejonu Ujścia Wisły infrastruktura turystyczna nie jest jeszcze tak silnie rozwinięta jak na innych odcinkach brzegu morskiego, np. w rejonie Zatoki Puckiej.

Przekłada się to na duże znaczenie obszaru Natura 2000 PLB220004 Ujście Wisły (zwłaszcza rezerwatu Mewia Łacha) dla populacji lęgowych ptaków wodnych. Występują tam unikalne na skalę krajową kolonie lęgowe rybitw czubatych *Thalasseus sandvicensis* oraz lęgowe sieweczki obrożne *Charadrius hiaticula*. Warto w tym miejscu wspomnieć, że rybitwa czubata, poza objęciem ścisłą ochroną gatunkową, znajduje się na liście ptaków w załączniku I tzw. Dyrektywy Ptasiej. Natomiast w karcie akwenu M-1 (obejmującego PLB220004 Ujście Wisły) wobec funkcji S nie zawarto zapisów stanowiących o zakazach, ograniczeniach lub warunkach korzystania z akwenu, które mogły by w sposób wystarczający ograniczyć negatywny wpływ turystyki, sportu i rekreacji na awifaunę. W granicach akwenu M-1 wyznaczono ponadto podakwen M-1:S-170, przeznaczony na rozwój funkcji turystycznej, która nie powinna być rozwijana w granicach rezerwatu przyrody (Mewia Łacha), w strefie przybrzeżnej stanowiącej miejsce żerowania i wodzenia piskląt przez ptaki tam się lęgnące, należące do gatunków rzadkich i cennych.

Funkcja L

Rekomendacja: Należy uzupełnić treść warunku korzystania z akwenu L-1, w brzmieniu: *„Działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu gdzie odbywa się lęg ptaków; muszą być prowadzone poza okresem lęgowym.”,* o zakres czasowy ograniczenia tj. od 1 marca do 15 sierpnia.
Uzasadnienie: Zapis jest nieprecyzyjny pod względem ram czasowych i nie określa kiedy przypada okres lęgowy ptaków wodnych. Okres ten można określić na przedział pomiędzy 1 marca a 15 sierpnia.

Funkcja E

Rekomendacja: Należy uzupełnić treść warunku korzystania z akwenów E-3, E-4 i E-5, w brzmieniu: *„Działania i funkcje generujące czynniki zakłócające powinny być prowadzone poza okresem migracji ptaków*”. Treść zapisu powinna być następująca: „Działania i funkcje generujące czynniki zakłócające powinny być prowadzone poza okresem odpoczynku ptaków na wodach akwenu w trakcie migracji i poza okresem ich zimowania w akwenie, tj. poza okresem pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia”.
Uzasadnienie: Zapis w projekcie planu wpływa wprawdzie na zmniejszenie negatywnego oddziaływania funkcji E na populacje migrujące ptaków wodnych. Nie powoduje on jednak zmniejszenia negatywnego oddziaływania realizacji tej funkcji na populacje zimujące ptaków wodnych oraz nie podaje zakresu czasowego ograniczenia. Jako okres najliczniejszego występowania populacji migrujących i zimujących ptaków wodnych na akwenach pełnomorskich można przyjąć okres pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia.

Rekomendacja: Jako warunek korzystania z akwenów E-1 i E-2 należy wprowadzić następujący zapis: „Działania i funkcje generujące czynniki zakłócające powinny być prowadzone poza okresem odpoczynku ptaków na wodach akwenu w trakcie migracji i poza okresem ich zimowania w akwenie, tj. poza okresem pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia”.
Uzasadnienie: Podobny zapis zawarto w kartach pozostałych akwenów o funkcji E (E-3, E-4 i E-5), jednakże nie uwzględniono go w kartach akwenów E-1 i E-2, co należy uzupełnić.

Rekomendacja: W kartach akwenów o funkcji E, przylegających do Ławicy Słupskiej (akwen E-4 i E-5) należy zawrzeć wymóg pozostawienia pomiędzy morskimi farmami wiatrowymi (MFW) korytarza (lub

korytarzy) wolnego od zabudowy elektrowniami. W zapisie tym należy ponadto określić, że korytarz ten (lub korytarze) musi mieć szerokość co najmniej 4 km i przebiegać na osi NE-SW.
Uzasadnienie: Zabudowanie elektrowniami wiatrowymi rozległego obszaru na północ i północny-wschód (akweny E-4 i E-5) od granicy obszaru PLC990001 Ławica Słupska będzie skutkować powstaniem obszernej bariery dla ptaków. Będzie ona powodować płoszenie ptaków, utrudnienie w ich migracji (zmianę tras migracji ptaków, zwiększenie ich wydatków energetycznych podczas migracji, spadek kondycji, czego skutkiem może być wzrost śmiertelności) i zwiększone ryzyko kolizji ptaków z pracującymi elektrowniami. Wyznaczenie korytarzy pomiędzy morskimi farmami wiatrowymi spowoduje zmniejszenie powierzchni bariery utworzonej z zespołu elektrowni i zmniejszy negatywne oddziaływanie realizacji funkcji E na awifaunę, w tym cele i przedmioty ochrony obszaru PLC990001 Ławica Słupska (ale również PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku i PLB990003 Zatoka Pomorska), integralność obszaru(ów) OSO i spójność ich sieci. Zapis taki jest zgodny ze stwierdzonymi głównymi kierunkami przemieszczania się migrantów w okresie jesiennym na zimowiska i w okresie wiosennym z zimowisk na linii NE-SW (Keslinka i in., 2017). Szerokość korytarza (korytarzy) ustalono na co najmniej 4 km, ponieważ większość gatunków ptaków unika obszarów zabudowanych elektrowniami oraz ich sąsiedztwa w odległości do 2 km od zewnętrznych elektrowni (Petersen i in. 2006). Zatem migrujące ptaki muszą mieć po 2 km z każdej strony (od osi lotu) obszaru wolnego od zabudowy elektrowniami (2 km z każdej strony to 4 km).

Rekomendacja: W kartach akwenów o funkcji E (E-1 do E-5) należy wprowadzić zakaz lokalizowania elektrowni wiatrowych w odległości mniejszej niż 2 km od Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków. Ograniczenie dotyczy wszystkich obszarów OSO objętych projektem Planu zagospodarowania przestrzennego POM oraz obszaru SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna (ze względu na możliwe oddziaływanie transgraniczne). Zalecenie dotyczy MFW, dla których nie wydano jeszcze decyzji administracyjnych lub dla których nie jest ono sprzeczne z wydanymi już decyzjami.
Uzasadnienie: Większość gatunków ptaków unika obszarów zabudowanych elektrowniami oraz ich sąsiedztwa w odległości do 2 km od zewnętrznych elektrowni (Petersen i in. 2006). Ptaki są płoszone przez elektrownie wiatrowe i wypierane przez nie z siedlisk. Sytuowanie MFW w odległości mniejszej niż 2 km od granic obszarów OSO mogłoby skutkować wypieraniem chronionych gatunków ptaków z części obszarów OSO przylegających do MFW. Wiązałoby się to z potencjalnie znaczącym negatywnym wpływem funkcji E na awifaunę, w tym chronione gatunki ptaków, ich siedliska oraz cele, przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000, jak również na spójność sieci tych obszarów (w wyniku powstania bariery na trasach migracji ptaków). W odniesieniu do wersji projektu planu przedstawionej na tym etapie prac zespołowi Prognozy, ograniczenie to odnosi się przede wszystkim do obszarów PLC990001 Ławica Słupska, PLB990003 Zatoka Pomorska, jak i do obszaru Natura 2000 zlokalizowanego na terenie Szwecji - SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna.

Funkcja O

Rekomendacja: Należy uzupełnić zapis w karcie akwenu O-4, wprowadzający ograniczenie funkcji B w okresie przebywania tam ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, o zakres czasowy ograniczenia. Okres ten należy określić jako początek listopada do końca kwietnia. Zatem w okresie od początku maja do końca października funkcja B może być na tym akwenie realizowana w pełnym zakresie.
Uzasadnienie: Zapis w projekcie planu nie jest precyzyjny, tj. nie podaje zakresu czasowego ograniczenia. Jako okres najliczniejszego występowania populacji migrujących i zimujących ptaków

wodnych na akwenach pełnomorskich można przyjąć okres pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia.

Rekomendacja: Należy przyjąć rozwiązanie wariantowe zakładające wydzielenie akwenu O-5 oraz utworzyć kartę tego akwenu, zawierającą zapisy wpływające na zmniejszenie negatywnego wpływu funkcji dopuszczonych w akwenie na populacje migrujące i zimujące ptaków wodnych.
Uzasadnienie: Jako rozwiązanie wariantowe na mapie projektu planu wskazano możliwość wyznaczenia obszaru O-5, jako część wydzieloną z akwenów C-9 i P-8. Do mapy tej nie dołączono karty akwenu O-5, dlatego niemożliwa jest analiza prawidłowości zapisów dla tego akwenu. Należy jednak podkreślić, że akwen O-5 ma granice styczne z obszarem IBA PLM4 Wschodnie wody przygraniczne, który jest ważnym miejscem żerowania i odpoczynku populacji ptaków wodnych w okresie zimowania i migracji.

Rekomendacja: Zamiast określenia „lęg ptaków" w zapisach należy stosować określenie „lęgi ptaków". Dotyczy to na przykład szeroko stosowanego zapisu w brzmieniu: *„Działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu gdzie odbywa się lęg ptaków; muszą być prowadzone poza okresem lęgowym."*. Zapis ten w brzmieniu prawidłowym powinien być następujący: „Działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęgi ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu gdzie odbywają się lęgi ptaków; muszą być prowadzone poza okresem lęgowym (poza okresem od 1 marca do 15 sierpnia)."
Uzasadnienie: w propozycji zmiany zapisu podane jest właściwe określenie zagadnienia.

Rekomendacja: Doprecyzować zapisy w części Kart akwenu tzw. „Rekomendacjach", w których funkcją podstawową jest ochrona środowiska i przyrody.
Uzasadnienie: W kartach tych zalecono uwzględnienie w raportach oceny oddziaływania na środowisko dla inwestycji planowanych do realizacji szczegółową analizę wpływu tych inwestycji na siedliska 1110 i 1170 oraz zalecono wstrzymanie się od wszelkich zamierzeń inwestycyjnych do czasu opracowania i zatwierdzenia planów ochrony. Oba te zapisy pośrednio w sposób pozytywny mogą wpłynąć na stan siedlisk. Jednak zapisy te mają charakter „rekomendacji" a autorzy Prognozy nie są w stanie stwierdzić czy i w ramach jakich procedur będą stosowane**.**

Rekomendacja: Wyznaczenie w projekcie planu akwenów całkowicie wyłączonych z eksploatacji rybackiej w celu ochrony zasobów ryb komercyjnych.
Uzasadnienie: W projekcie planu brak jest zidentyfikowanych i wyznaczonych akwenów dedykowanych ochronie zasobów rybackich w ramach działania *„zabezpieczenie obszarów ważnych z punktu widzenia ochrony zasobów ryb przemysłowych"* dla funkcji Rybołówstwo. Funkcja Rybołówstwo jest funkcją dopuszczalną i prowadzenie połowów jest możliwe w całych POM, z wyjątkiem jedynie lokalnych ograniczeń względem funkcji podstawowej, wynikających głównie z obecnej lub przyszłej infrastruktury, lub z podstawowej funkcji ochrona środowiska i przyrody. Przy obecnym stanie zasobów niektórych ryb ważnych dla rybołówstwa, jak np. dorsz, polskie rybołówstwo, od wielu lat nie jest wstanie wyłowić przyznanych limitów, mimo ich corocznego zmniejszania. Również zasoby storni, gatunku do tej pory nie objętego limitami, wskazują symptomy przełowienia (Kauzebski 2017). W takiej sytuacji brak zapisów w projekcie planu odnoszących się do zabezpieczenia zasobów rybackich nie pozwoli na osiągniecie jego celu jakim jest *„trwałe i zrównoważone użytkowanie zasobów i usług ekosystemowych przez obecne i przyszłe pokolenia"*. Dlatego poza środkami technicznymi ochrony zasobów, przewidzianymi w przepisach odrębnych dot.

rybołówstwa, należy wyznaczyć akweny stale wyłączone z eksploatacji rybackiej i będące szczególnie istotne dla zachowania nienaruszalnych stad podstawowych cennych gospodarczo gatunków ryb.

Rekomendacja: Uszczegółowienie, w Kartach Akwenów zapisów dot. zabezpieczenia tarlisk i miejsc wychowu ryb. Należy, w celu zabezpieczenia potencjalnych tarlisk i miejsc wychowu narybku, wskazać konkretne działania i funkcje które negatywnie oddziaływają na proces tarła, złożoną ikrę i stadia młodociane ryb oraz określić terminy w jakich nie można prowadzić wspomnianych działań.
Uzasadnienie: Zapis w Kartach Akwenów w części „Warunki korzystania z akwenu" odnoszące się do ochrony zasobów ryb: *„Działania i funkcje zakłócające tarło i podchów narybku na obszarach tarliskowych i ważnych dla podchowu narybku ryb komercyjnych oraz dla obszarów dla których nie przeprowadzono inwentaryzacji tarlisk ryb muszą być prowadzone w sposób nie wpływający istotnie na sukces tarła ryb komercyjnych*", jest zbyt ogólny przez co może być nieskuteczny. Proponowany zapis powinien być umieszczony w części Karty Akwenu: „Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów". Podobną ochroną należy również objąć nie tylko gatunki ryb uznane za komercyjne, lecz również te które stanowią ich bazę pokarmową.

Rekomendacja: Uszczegółowienie, w Kartach Akwenów zapisów dot. zabezpieczenia korytarzy migracyjnych organizmów wodnych. W przypadku zapisu odnoszącego się do prowadzenia działań i funkcji odziaływujących na dno poza okresem nasilonej migracji, należy wyraźnie wskazać konkretne okresy w roku są istotne dla migracji poszczególnych organizmów wodnych. Dla podakwenów w ramach Kart Akwenów należy w części: Zakazy lub ograniczenia w korzystaniu z poszczególnych obszarów, zakazać wykonywania w terminach migracji, działań i funkcji mogących negatywnie oddziaływać na migrujące ryby i inne organizmy wodne z uwzględnieniem zakazu połowów rybackich. Przy czym w przypadku ryb dwuśrodowiskowych należy uwzględnić zarówno okresy wędrówki dorosłych osobników na tarło i ich powrót po jego zakończeni oraz okres migracji osobników juwenilnych.
Uzasadnienie: Zapisy w Kartach Akwenów, odnoszące się do ochrony korytarzy migracyjnych dla organizmów wędrownych, takie jak:

- *„Działania i funkcje odziaływujące na dno, na obszarach przyujściowych rzek (korytarzach migracji ryb i innych organizmów wodnych), muszą być prowadzone poza okresem nasilonej migracji ryb i innych organizmów wodnych"* (Warunki korzystania z akwenu)
- *„Wyznacza się podakweny (…) na potrzeby zapewnienia możliwości migracji ryb i innych organizmów wodnych"* (Warunki korzystania z akwenu)
- *„Ustala się wymóg utrzymania drożności ujścia rzeki (…) celem zapewnienia możliwości migracji organizmów dwuśrodowiskowych"* (Ustalenia wiążące samorządy województw oraz gminy)

mają charakter ogólny przez co mogą być nieskuteczne. Samo wyznaczenie podakwenów mających na celu zapewnienie migracji dla organizmów wodnych nawet przy ustaleniu wymogu (względem Samorządów lokalnych) utrzymania drożności, nie niesie za sobą realnych skutków.

Rekomendacja: W obrębie obszarów cennych dla występowania morświna jakim jest m.in. obszar Zatoki Pomorskiej oraz południowa Ławica Środkowa, po wygaśnięciu koncesji należy wprowadzić ograniczenia lub zakazy związane z realizowaniem **funkcji poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobycie kopalin (K)**.

Uzasadnienie: Wyniki projektu SAMBAH wykazały, że obszar Ławicy Środkowej (akwen K2) jest istotny z punktu widzenia ochrony bałtyckiej populacji morświna. Wykazano, iż w tym rejonie w okresie letnim następuje koncentracja morświnów związana najprawdopodobniej z ich rozrodem.

18.2 Rekomendacje do „Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000" wynikające z przebiegu prac nad projektem planu i Prognozą po uwagach Zamawiającego (4.04.2018)

W dniu 4.04.2018 r. w Zakładzie Ekologii Wód odbyło się spotkanie robocze, którego uczestnikami były zespoły Prognozy oraz projektu planu. Celem spotkania była dyskusja dotycząca zmian w projekcie planu zagospodarowania przestrzennego wynikających z: uwag Zamawiającego oraz z Prognozy oddziaływania na środowisko (wersja z 6.03.2018) i zawartych w niej rekomendacji (patrz rozdział 18.1).

Na spotkaniu ustalono, że **zaproponowane w Prognozie rekomendacje (rozdz. 18.1) zostaną uwzględnione** w projekcie planu, który zostanie przedłożony Zamawiającemu w dniu 23.04.2018 r. Ponadto podjęto decyzję o konieczności uszczegółowienia/modyfikacji niektórych propozycji:

Zmodyfikowane rekomendacje:

Funkcja B

Rekomendacja: Zaleca się usunięcie warunku korzystania z akwenu B-2 w brzmieniu: *„działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*".
Uzasadnienie: Obecny zapis w karcie akwenu przekłada się na pozytywny wpływ na populacje ptaków lęgowych, jednakże akwen B-2 położony jest w granicach obszaru OSO PLB990003 Zatoka Pomorska, który obejmuje ochroną populacje zimujące i migrujące ptaków wodnych, nie zaś ich populacje lęgowe.

Funkcja C

Weryfikacji wymagają zapisy w kartach dotyczących akwenów C 6, C 8 i C 9 (stare oznaczenia akwenów), które w Zasadach korzystania z akwenu powołują się na zapisy ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o *ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich"* (tj. Dz. U. z 2016r. poz. 678). Na wysokości akwenów C6 i C9 ustawa nie przewiduje realizacji zadań *Programu „... dotyczących budowy, rozbudowy i utrzymywania systemów ochrony brzegów morskich przed erozją morską i powodzią od strony morza…*" (Zał. do ustawy), a dla akwenu C8 zadania te są ograniczone do rejonu Półwyspu Helskiego od jego nasady po km H 23,5. Nieprecyzyjne zapisy mogą prowadzić do ich błędnej interpretacji z niekorzyścią dla środowiska.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 17 listopada 2017 r. w sprawie minimalnych poziomów bezpieczeństwa brzegu morskiego oraz przebiegu granicznej linii ochrony brzegu morskiego (Dz.U. poz. 2266) można wstępnie przyjąć, że wskazane w Załączniku nr 1 odcinki brzegu, dla których wymagany poziom bezpieczeństwa określono na „nie więcej niż 20" powinny pozostać w stanie naturalnym.

Rekomendacja: Dla zapisu *zakaz prowadzenia w okresie lęgowym działań i funkcji znacząco oddziałujących na lęg ptaków*, w karcie akwenu C-1 należy wskazać zakres czasowy okresu lęgowego ptaków wodnych - pomiędzy 1 marca a 31 sierpnia.
Uzasadnienie: Dla powyższego zapisu nie wskazano zakresu czasowego okresu lęgowego ptaków, przez co zapis ten jest nieprecyzyjny. Zakres czasowy okresu lęgowego ptaków wodnych można ustalić na okres pomiędzy 1 marca a 31 sierpnia. Akwen C-1 okala akwen O-1 stanowiony przez morski fragment Wolińskiego Parku Narodowego i obszaru Natura 2000 Delta Świny (PLB320002). Wśród przedmiotów ochrony wskazanego obszaru Natura 2000 znajdują się populacje lęgowe ptaków wodnych. W związku z tym również w strefie brzegowej akwenu C-1 ptaki te mogą próbować przystępować do lęgów, a ich sukces może zależeć od zapisów planu ustanowionych dla akwenu C-1. Uprzednio rekomendowany zakres czasowy ograniczenia zmieniono z okresu od 1 marca do 15 sierpnia na okres od 1 marca do 31 sierpnia w celu ujednolicenia zapisów. Okres lęgowy ptaków wodnych, objętych ochroną w granicach obszaru PLB220004 Ujście Wisły został określony, również w projekcie planu ochrony tego obszaru, na okres od 1 marca do 31 sierpnia. Zatem we wszystkich zmienionych rekomendacjach przyjęto ten okres jako właściwy zakres czasowy okresu lęgowego ptaków wodnych.

Funkcja I

Rekomendacja: Zaleca się usunięcie warunku korzystania z akwenu I-1 w brzmieniu: „*działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*”.
Uzasadnienie: Powyższy zapis przekłada się na pozytywny wpływ ustaleń projektu planu na populacje ptaków lęgowych, jednakże akwenu I-1 pokrywa się z obszarem OSO PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, którego przedmiotami ochrony są populacje ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, a nie populacje lęgowe. W karcie akwenu I-1 powinny się zatem znaleźć zapisy, które zmniejszą negatywne oddziaływanie poszczególnych funkcji POM na populacje zimujące i migrujące ptaków wodnych.

Rekomendacja: W karcie akwenu I-1 oraz w kartach innych akwenów, w których dopuszczono funkcję Infrastruktura techniczna (skrót I), o granicach stycznych z obszarami OSO i obszarem IBA PLM4 obejmującymi ochroną przede wszystkim populacje nielęgowe ptaków wodnych (PLB990003 Zatoka Pomorska, PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, PLC990001 Ławica Słupska, PLB220005 Zatoka Pucka, IBA PLM4 Wschodnie wody przygraniczne) należy zawrzeć następujące ograniczenie: „*Prace związane z budową lub likwidacją infrastruktury technicznej, nie oddziałujące znacząco negatywnie na lęgi ptaków, należy prowadzić poza okresem licznego występowania ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. poza okresem od początku listopada do końca kwietnia*”.
Uzasadnienie: Zapis zawarty w karcie akwenu I-1 w brzmieniu: „*działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*”, odnosi się do działań i funkcji, których realizacja będzie odbywać się na brzegu lub w strefie przybrzeżnej morza i które będą znacząco oddziaływać na lęgi ptaków. Należy jednakże pamiętać o tym, że akwen I-1 leży w granicach obszaru Natura 2000 PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, w ramach którego ochronie podlegają nielęgowe (zimujące, migrujące) populacje ptaków wodnych, a nie populacje lęgowe tych zwierząt. Związane jest to z dużą antropopresją na tym odcinku brzegu morskiego w okresie kiedy

ptaki mogły by tam podchodzić do lęgów oraz wynikającą z tego niską liczebnością par ptaków wodnych podejmujących tam próby wyprowadzenia młodych. Natomiast populacje ptaków wodnych zimujących i odpoczywających podczas migracji na wodach tego akwenu są na tyle liczne i cenne, że zostały objęte ochroną w ramach obszaru OSO.

Funkcja Ip

Rekomendacja: Należy uzupełnić warunek realizacji działań w akwenie Ip-12 i Ip-13 (w granicach PLB220005 Zatoka Pucka) w brzmieniu: *„działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*" o zakres czasowy ograniczenia tj. od 1 marca do 31 sierpnia. Ponadto w ograniczeniu należy zastąpić istniejący zapis *„i w innych miejscach akwenu*", zapisem *„ i na elementach infrastruktury*".
Uzasadnienie: Powyższy zapis jest nieprecyzyjny pod względem podania zakresu czasowego ograniczenia (lęgi ptaków wodnych: 1 marca - 31 sierpnia). Ptaki mogą przystępować do lęgu na brzegu lub na elementach infrastruktury. Granice akwenów Ip-12 i Ip-13 są styczne z obszarem PLB220005 Zatoka Pucka, obejmującym ochroną populacje lęgowe ptaków wodnych (SDF obszaru, data aktualizacji: 2017-02). Zatem odpowiednie doprecyzowanie zapisu i jego przestrzeganie może zmniejszyć negatywny wpływ realizacji funkcji POM na awifaunę oraz wpłynąć pozytywnie na osiągnięcie celów ochrony, utrzymanie lub polepszenie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pucka, jak i niezaburzenie jego integralności.

Funkcja K

Rekomendacja: Zaleca się usunięcie warunku korzystania z akwenu K-1 w projekcie planu w brzmieniu: *„działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków, muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*".
Uzasadnienie: Akwen K-1 położony jest w granicach obszaru OSO PLB990003 Zatoka Pomorska, który obejmuje ochroną populacje zimujące i migrujące ptaków wodnych, nie zaś ich populacje lęgowe.

Funkcja L

Rekomendacja: Należy uzupełnić treść warunku korzystania z akwenu L-1, w brzmieniu: *„Działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu gdzie odbywa się lęg ptaków; muszą być prowadzone poza okresem lęgowym*", o zakres czasowy ograniczenia tj. od 1 marca do 31 sierpnia.
Uzasadnienie: Zapis jest nieprecyzyjny pod względem ram czasowych i nie określa kiedy przypada okres lęgowy ptaków wodnych. Okres ten można określić na przedział pomiędzy 1 marca a 31 sierpnia.

Funkcja E

Rekomendacja: W kartach akwenów o funkcji E, przylegających do Ławicy Słupskiej (akwen E-4 i E-5) należy zawrzeć następujący zapis: *„Należy pozostawić morskimi farmami wiatrowymi (MFW) korytarz (lub korytarze) wolny od zabudowy elektrowniami. Korytarz ten (lub korytarze) musi mieć szerokość co najmniej 4 km i przebiegać na osi NE-SW (przy czym kierunek osi przebiegu korytarza może zostać*

zmodyfikowany w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, na podstawie badań przedrealizacyjnych dla poszczególnych inwestycji)".

Uzasadnienie: Zabudowanie elektrowniami wiatrowymi rozległego obszaru na północ i północny-wschód (akweny E-4 i E-5) od granicy obszaru PLC990001 Ławica Słupska będzie skutkować powstaniem obszernej bariery dla ptaków. Będzie ona powodować płoszenie ptaków, utrudnienie w ich migracji (zmianę tras migracji ptaków, zwiększenie ich wydatków energetycznych podczas migracji, spadek kondycji, czego skutkiem może być wzrost śmiertelności) i zwiększone ryzyko kolizji ptaków z pracującymi elektrowniami. Wyznaczenie korytarzy pomiędzy morskimi farmami wiatrowymi spowoduje zmniejszenie powierzchni bariery utworzonej z zespołu elektrowni i zmniejszy negatywne oddziaływanie realizacji funkcji E na awifaunę, w tym cele i przedmioty ochrony obszaru PLC990001 Ławica Słupska (ale również PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku i PLB990003 Zatoka Pomorska, do których i z których ptaki mogą migrować przez obszar akwenów E-4 i E-5), integralność obszaru(ów) OSO i spójność ich sieci. Zapis taki jest zgodny ze stwierdzonymi głównymi kierunkami przemieszczania się migrantów w okresie jesiennym na zimowiska i w okresie wiosennym z zimowisk na tym obszarze na linii NE-SW (Keslinka i in., 2017). Szerokość korytarza (korytarzy) ustalono na co najmniej 4 km, ponieważ większość gatunków ptaków unika obszarów zabudowanych elektrowniami oraz ich sąsiedztwa w odległości do 2 km od zewnętrznych elektrowni (Petersen i in. 2006). Zatem migrujące ptaki muszą mieć po 2 km z każdej strony (od osi lotu) obszaru wolnego od zabudowy elektrowniami (2 km z każdej strony to 4 km).

<u>Funkcja O</u>

Rekomendacja: Zamiast określenia „lęg ptaków" w zapisach należy stosować określenie „lęgi ptaków". Dotyczy to na przykład szeroko stosowanego zapisu w brzmieniu: „*Działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęg ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu gdzie odbywa się lęg ptaków; muszą być prowadzone poza okresem lęgowym.*". Zapis ten w brzmieniu prawidłowym powinien być następujący: „*Działania i funkcje znacząco odziaływujące na lęgi ptaków a wykonywane na odcinkach brzegu i w innych miejscach akwenu gdzie odbywają się lęgi ptaków; muszą być prowadzone poza okresem lęgowym (poza okresem od 1 marca do 15 sierpnia).*" Dodatkowo w propozycji zapisu podano właściwy zakres czasowy ograniczenia.

Uzasadnienie: W propozycji zmiany zapisu podane jest właściwe określenie zagadnienia. Jak wspomniano powyżej, zakres czasowy ograniczenia zmodyfikowano na tym etapie prac i ustalono na okres od 1 marca do 31 sierpnia.

<u>Rekomendacja dot. nowego akwenu na obszarze Rynny Słupskiej:</u> W rejonie Rynny Słupskiej należy wyznaczyć specjalny obszar ochrony zasobów ryb komercyjnych (akwen lub podakwen R) w celu ochrony i zwiększenia zasobów ryb w POM, ze szczególnym uwzględnieniem strefy przybrzeżnej. W karcie akwenu rekomenduje się wprowadzenie zapisu: „Należy objąć ochroną zasoby ryb komercyjnych poprzez wyłączenie z połowów obszaru Rynny Słupskiej, obejmującego kwadraty rybackie O-9, P-9".

Uzasadnienie: Rynna Słupska pełni rolę głównego kanału, którym słona i dobrze natleniona woda od brzegowych źródeł zanieczyszczeń charakteryzuje się znacznym stopniem naturalności. Wlewy przemieszczające się na wschód Rynną Słupską mają istotne znaczenie dla ichtiofauny, jak również dla makrozoobentosu zasiedlającego dno poniżej halokliny. Panujące w Rynnie Słupskiej unikalne warunki środowiskowe (przede wszystkim temperatura, zasolenie i natlenienie) są korzystne dla tarła pelagicznego dorsza i storni. Ponadto obszar Rynny Słupskiej stanowi atrakcyjne żerowisko dla ryb

komercyjnych. Ze względu na walory środowiskowe tego obszaru, na ograniczonej powierzchni koncentrują się ryby, które są poddawane silnej presji połowowej. Podsumowując, Rynna Słupska jest obszarem cennym pod kątem przyrodniczym, wymagającym wprowadzenia zapisów ochronnych, w tym przede wszystkim ograniczenia presji na zasoby ichtiofauny.

18.3. Rekomendacje do v.1. ”Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000” (z dnia 23.04.2018)

Uwaga generalna: W projekcie planu najczęściej pojawia się pojęcie stan środowiska i nie pogorszenie tego stanu, natomiast nie uwzględnia się pojęcia ochrona przyrody, a nie są to pojęcia tożsame. Ponadto zrównoważony rozwój nie oznacza, że wiele funkcji występuje w danym obszarze, ale że funkcje te są realizowane w poszanowaniu zasad ochrony przyrody.

Pozostałe rekomendacje wraz z uzasadnieniem oraz komentarzem będącym deklaracją Wykonawcy projektu planu dotyczącym ich uwzględnienia w v.1. projektu planu zamieszczono w Tabela 188.1.

Tabela 188.1. Rekomendacje do v.1. projektu planu zagospodarowania przestrzennego

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
Uwagi do części tekstowej planu			
1.	Należy wprowadzić w Części testowej planu – Ustalenia ogólne planu następujące definicje: – **integralność dna morskiego** – stan oraz zasięg występowania morskich siedlisk dennych wraz z uwzględnieniem presji wywieranych na te siedliska. Ponadto na integralność dna morskiego składają się formy morfologiczne takie jak np. rewy, skłon podbrzeża, które nie powinny być naruszane. – **integralność siedliska** – zestaw cech, czynników i procesów, które mogą mieć wpływ na stan ochrony danego siedliska. W szczególności są to: powierzchnia; obecność istotnych gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz stan ich zachowania; także dostępność żerowisk, schronień, drożność tras wędrówek; warunki ekologiczne (np. stan wód), stopień fragmentacji siedliska; natężenie presji i zagrożeń.	W dokumentacji projektu planu brak stosownych definicji, a mają one znaczenie z punktu widzenia słuszności wprowadzenia niektórych ograniczeń/zakazów.	Uwzględniono
2.	Należy w Części tekstowej planu-Uzasadnieniu do planu zmodyfikować definicje: ochrona brzegów morskich, system ochrony brzegów morskich, właściwy stan systemu ochrony brzegów, w następujący sposób: – **ochrona brzegów morskich** – utrzymanie systemu ochrony brzegów morskich w stanie zapewniającym wymagany prawem poziom bezpieczeństwo brzegu morskiego,	Zmiana brzmienia definicji jest konieczna z uwagi na fakt, że wpisana w tekst planu definicja nie zawiera istoty ochrony brzegów morskich, którą jest nie tylko budowa i	

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
	prowadzenie monitoringu i badań dotyczących ustalenia aktualnego stanu brzegu morskiego oraz ochrona nagromadzeń piasków nadających się do sztucznego zasilania brzegu przed ich wykorzystaniem do innych celów niż ochrona brzegu morskiego.	utrzymanie umocnień, lecz osiągnięcie wymaganego rozporządzeniem poziomu bezpieczeństwa brzegu.	Uwzględniono
	– **system ochrony brzegów morskich -** przez system ochrony brzegów morskich rozumie się: wydmę przednią, plażę i podbrzeże po strefę rew włącznie wraz z ewentualnym systemem budowli ochrony brzegu. Stok klifu nie wchodzi w skład systemu ochronnego, jest elementem zaplecza brzegu.	system ochrony brzegów morskich to nie tylko budowle, ale przede wszystkim naturalna strefa brzegowa z jej formami morfologicznymi o parametrach zapewniających wymagany poziom bezpieczeństwa. Budowle ochronne są już tylko konsekwencją wymaganego poziomu bezpieczeństwa, wynikającą z zachodzących procesów erozji i zagrożeń powodziowych. Tak rozumianą definicję zastosowano w Strategii ochrony brzegów morskich.	Uwzględniono
	– **właściwy stan systemu ochrony brzegów –** zapewnienie wymaganego prawem (rozporządzeniem) minimalnego poziomu bezpieczeństwa brzegu morskiego oraz granicznej linii ochrony przez system ochrony brzegów morskich.	Właściwy stan systemu ochrony brzegów wymaga utrzymania odpowiednich parametrów form morfologicznych gwarantujących odporność na sztorm o określonym prawdopodobieństwie zdarzenia, a w szczególności nie wprowadzania zaburzeń, które mogą pogorszyć naturalną odporność strefy brzegowej na działanie czynników hydrodynamicznych. W przypadku nie osiągania przez naturalny system ochronny wymaganego poziomu bezpieczeństwa na odcinkach brzegu z zagospodarowanym zapleczem podejmowana jest decyzja o zastosowaniu budowli ochrony brzegów.	Uwzględniono

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
3.	Należy w Uzasadnieniu do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów - wpisać preambułę, w której zostanie zawarty zapis następującej treści: „Na całym obszarze objętym projektem planu wykonywane są funkcje: obronność i bezpieczeństwo państwa oraz ochrona środowiska i przyrody”.	Powyższy zapis wprowadzono na stronie 7 Części tekstowej projektu planu. W kartach akwenów nie ma już o tym wzmianki. Biorąc pod uwagę złożoność dokumentu projektu planu, zachodzi obawa, że ta ważna informacja nie dotrze do jego odbiorców z należytą wagą.	Uwzględniono
4.	Należy do definicji funkcji Przyszły rozwój wprowadzić następujące uzupełnienie: (…) „celem realizacji interesów i potrzeb przyszłych pokoleń w zakresie zagospodarowania obszarów, ale również ochrony przyrody i zasobów ożywionych i nieożywionych”.	W obecnym brzmieniu definicji Przyszły rozwój, uwzględniono tylko aspekt gospodarczy, brakuje natomiast informacji o konieczności zapewnienia przestrzeni również w celu ochrony środowiska i przyrody.	Uwzględniono
5.	Należy do definicji Uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny dodać frazę (…) „oraz polegają w szczególności na dbałości o cenne pod względem przyrodniczym rejony oraz zapewnienie możliwości ochrony przyrody”.	W definicji brakuje odniesienia do ochrony przyrody. W akwenie znajdują się natomiast trzy obszary chronione, których cele ochrony powinny być uwzględniane podczas realizacji działań w ramach wszystkich funkcji dopuszczalnych.	Uwzględniono
6.	Należy do definicji funkcji Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy dodać: po słowach (…) które powinny być realizowane jednocześnie (…) następującą frazę: „ale także dbałości o cenne pod względem przyrodniczym rejony oraz zapewnienie możliwości ochrony przyrody”.	W definicji brakuje odniesienia do ochrony przyrody. W akwenie znajduje się natomiast pięć obszarów Natura 2000, których cele ochrony powinny być uwzględniane podczas realizacji działań w ramach wszystkich funkcji dopuszczalnych.	Uwzględniono
Uwagi do Kart akwenów			
Funkcja C – ochrona brzegów			

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
1.	Zaleca się dodanie w Kartach akwenów C, w części Rekomendacje, następującego zapisu: w związku z dużą dynamiką procesów zachodzących w strefie brzegowej zaleca się rozszerzenie raportu oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć w akwenie o wpływ tego przedsięwzięcia na procesy morfo- i litodynamiczne zachodzące w strefie brzegowej/stan systemu ochrony brzegów morskich.	Decyzje o lokalizacji wszelkiej infrastruktury, nie tylko turystycznej w akwenach C powinny być poprzedzone szczegółową analizą morfo- i litodynamiki strefy brzegowej i zintegrowanym zaplanowaniem zarządzania strefą przybrzeżną, w tym zagospodarowania przestrzennego zaplecza. Przy braku planów zagospodarowania przestrzennego pasa nadbrzeżnego na wielu fragmentach wybrzeża, wprowadzenie miękkich i nieprecyzyjnych zapisów może prowadzić do zwiększenia się obszarów erozyjnych i wpłynąć na rozszerzenie zakresu ochrony brzegów, co narusza rekomendacje HELCOM: 15/ ochrony pasa wybrzeża i 16/3 ochrony naturalniej dynamiki strefy brzegowej. Przejście środowiska, w inny chwiejny stan z powodu zaburzenia procesów przez nową infrastrukturę i powstałe dotychczas umocnienia brzegowe oraz w wyniku wzrostu poziomu morza i wzrostu ilości i częstości ekstremalnych zjawisk hydrodynamicznych wymaga dogłębnej analizy stanu strefy brzegowej, obejmującej cały brzeg morski począwszy od Piasków, aż po Świnoujście. Bez realizacji studium aktualnej dynamiki brzegów morskich południowego Bałtyku zapisy w projekcie planu mówiące o „dopuszczeniu wprowadzania nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty), w miejscach spełniających wymogi utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu”, a w innym miejscu Karty	Uwzględniono

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
		akwenu (…) Zakazuje się lokowania nowych elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty), sztucznych wysp i konstrukcji, w miejscach niespełniających wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegów (…) są bardzo ogólnikowe z punktu widzenia zarówno zachowania naturalnych procesów zachodzących w strefie brzegowej jak zintegrowanego zarządzania strefą brzegową.	
2.	W karcie akwenu 38C należy wprowadzić zakaz realizacji funkcji C, W oraz I „w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia”.	Akwen 38C leży w granicach obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, w ramach którego ochroną objęte są nielęgowe (zimujące, migrujące) populacje ptaków wodnych. Okres licznego przebywania ptaków wodnych na tym akwenie można ustalić na okres pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia. Tożsame ograniczenie wprowadzono do kart innych akwenów, które mają granice styczne z obszarem PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku (19C, 26C, 31C, 37C i 40C), lecz nie do karty akwenu 38C. Realizacja funkcji C, W oraz I może negatywnie wpływać na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz jego integralność i spójność z innymi obszarami OSO.	Uwzględniono
3.	Należy wskazać dokładny okres obowiązywania ograniczeń w realizacji funkcji R w akwenach 06C, 07C, 19C, 31C i 40C.	W odniesieniu do realizacji funkcji R w akwenach 06C, 07C, 19C, 31C i 40C zakazano jej realizacji we wskazanych podakwenach „w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych” oraz ustalono	Nie uwzględniono na etapie v.1 projektu planu

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
		wymóg utrzymania drożności rzek: Rega, Błotnica, Czerwona, kanału łączącego j. Jamno z morzem, rzeki Łupawa, Piaśnica oraz Czarna Woda w celu zapewnienia możliwości migracji organizmów dwuśrodowiskowych. Zapisy te są nieprecyzyjne pod względem określenia okresu ich obowiązywania. Wpływ ww. zapisów na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz ich integralność nie może jednakże zostać oceniony ze względu na brak wskazania dokładnego okresu obowiązywania ograniczenia.	
Funkcja Ip – infrastruktura portowa			
1.	Należy zmodyfikować zakaz realizacji działań w akwenie Ip-12 (87Ip) i Ip-13 (88Ip) (w granicach PLB220005 Zatoka Pucka) w brzmieniu: „zakazuje się realizacji funkcji w sposób, który: znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków” W ograniczeniu należy zastąpić istniejące sformułowanie „i inne miejsca akwenu”, sformułowaniem„ i na elementy infrastruktury”.	Ptaki mogą przystępować do lęgów na brzegu lub na elementach infrastruktury. Granice akwenów Ip-12 i Ip-13 (obecnie 87Ip i 88Ip) są styczne z obszarem PLB220005 Zatoka Pucka, obejmującym ochroną populacje lęgowe ptaków wodnych (SDF obszaru, data aktualizacji: 2017-02). Zatem odpowiednie doprecyzowanie zapisu i jego przestrzeganie może zmniejszyć negatywny wpływ realizacji funkcji POM na awifaunę oraz wpłynąć pozytywnie na osiągnięcie celów ochrony, utrzymanie lub polepszenie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony obszaru PLB220005 Zatoka Pomorska, jak i	Uwzględniono

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
		niezaburzenie jego integralności.	
2.	W karcie akwenu 86Ip należy zawrzeć zakaz realizacji funkcji C, I oraz W „w sposób, który znacznie zakłóci lęgi ptaków (w okresie od 1 marca do 31 sierpnia), oddziałując na brzeg i elementy infrastruktury, na których odbywają się lęgi tych zwierząt”.	Akwen 86Ip leży w granicach obszaru PLB220005 Zatoka Pucka, w ramach którego ochroną objęte są także lęgowe populacje ptaków wodnych. W karcie tego akwenu nie zawarto ograniczeń realizacji funkcji C, I oraz W, które mogłyby wpłynąć na zmniejszenie ich negatywnego oddziaływania na populacje lęgowe ptaków wodnych.	Uwzględniono
3.	W karcie akwenów 86.Ip, 87Ip i 88Ip należy zawrzeć zakaz realizacji funkcji W, I oraz C „w sposób, który znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji, tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia”.	Zakaz taki wskazano dla innych akwenów o funkcji podstawowej Ip, leżących w granicach obszarów OSO, lecz nie dla akwenów 86Ip, 87Ip i 88Ip. Akweny 86Ip, 87Ip i 88Ip zlokalizowane są w obszarze PLB220005 Zatoka Pucka, który także obejmuje ochroną nielęgowe (zimujące, migrujące) populacje ptaków wodnych.	Uwzględniono
4.	Zaleca się usunięcie z karty akwenu 01Ip zakazu realizacji funkcji K i W, „w sposób, który znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków”.	Obszar PLB990003 Zatoka Pomorska obejmuje ochroną wyłącznie nielęgowe (zimujące i migrujące) populacje ptaków wodnych, nie zaś populacje lęgowe tych ptaków.	Uwzględniono
5.	Należy wskazać dokładny okres obowiązywania zakazu rybołówstwa w podakwenie 04Ip.701R, 17IP.705R, 22IP.708R, 28IP.709R i 35IP.711R „w okresie nasilenia migracji ryb dwuśrodowiskowych i wędrownych”.	Zapis jest nieprecyzyjny pod względem określenia okresu jego obowiązywania. Bez podania dokładnego okresu obowiązywania zakazu nie można ocenić wpływu tego zapisu na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990003 Zatoka Pomorska i PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz ich integralność.	Nie uwzględniono na etapie v.1 projektu planu

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
Funkcja K – Funkcja poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż			
1.	W karcie akwenu 02C należy zawrzeć zakaz realizacji funkcji K: „w sposób, który znacznie zakłóci lęgi ptaków (w okresie od 1 marca do 31 sierpnia), oddziałując na brzeg i elementy infrastruktury, na których odbywają się lęgi tych zwierząt”.	W akwenie 02C ograniczono lokalizacyjnie realizację funkcji K do obszaru WOLIN, jednakże w odniesieniu do tej funkcji nie wskazano na zakaz jej realizacji w sposób, który mógłby zakłócić lęgi ptaków. Wskazanie takiego ograniczenia jest szczególnie ważne w świetle uwzględnienia w ramach funkcji K sztucznego zasilania brzegu masami piasku, którego możliwe oddziaływanie na ptaki w okresie lęgowym wskazano w rozdziale 8.3.1. Wskazane ograniczenie funkcji K w akwenie może zmniejszyć negatywny wpływ realizacji tej funkcji na przedmioty i cele ochrony obszaru PLB320002 Delta Świny w odniesieniu do populacji lęgowych ptaków wodnych oraz integralność tego obszaru OSO.	Uwzględniono
2.	W karcie akwenu 25K należy zawrzeć zakaz realizacji funkcji K „w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia”.	W odniesieniu do funkcji K w akwenie 21K wprowadzono zakaz jej realizacji „w sposób, który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia”, co przyczyni się do zmniejszenia negatywnego wpływu większości działań, zawierających się w definicji funkcji K, na cele i przedmioty ochrony obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku oraz na integralność tego obszaru. Ograniczenia takiego nie zawarto jednakże w karcie akwenu 25K, co powinno zostać uzupełnione, ponieważ	Uwzględniono

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
		także ten akwen zawiera się w granicach obszaru PLB990002 Przybrzeżne wody Bałtyku, w ramach którego ochroną objęte są nielęgowe populacje ptaków wodnych.	
3.	Należy usunąć z Planu akwen 93T, znajdujący się na północ od obszaru PLC990001 Ławica Słupska.	Wprowadzenie do projektu planu akwenu 93T może wiązać się z zaistnieniem znaczącego negatywnego oddziaływania na populację cele i przedmioty ochrony obszaru PLC990001 Ławica Słupska i integralność tego obszaru OSO, w tym na populację zimującą lodówki. Gatunek ten, w związku ze spadkiem jego liczebności, został uznany za narażony na wyginięcie (kategoria VU wg listy IUCN, v.2017-3). Natomiast obszar PLC990001 Ławica Słupska stanowi dla niego ważne zimowisko Ponadto ustanowienie takiego akwenu może skutkować wystąpieniem zagrożeń dla dwóch siedlisk występujących w rejonie Ławicy Słupskiej: piaszczyste ławice podmorskie, oraz rafy (patrz rozdz. 8.3.2 i 12).	Nie uwzględniono na etapie v.1 projektu planu
Funkcja M – Funkcja wielofunkcyjny rozwój gospodarczy			
1.	W części Rekomendacje w karcie akwenu należy wprowadzić następujący zapis: „zaleca się kompleksową ocenę wpływu realizowanych inwestycji związanych z infrastrukturą turystyczną na środowisko”.	W akwenie dopuszcza się posadawianie elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) uzgodnionych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu. Skala oddziaływania na środowisko i przyrodę akwenu będzie zależna od rodzaju,	Uwzględniono

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
		lokalizacji i liczby zrealizowanych inwestycji infrastruktury turystycznej.	
2.	Z punktu widzenia ochrony środowiska Zatoki Gdańskiej (akwenu poddanego wielu presjom a jednocześnie cennego przyrodniczo) należałoby całkowicie ograniczyć budowę nowych wylotów urządzeń kanalizacyjnych do jej wód a modernizować i wykorzystywać funkcjonujące w jej rejonie oczyszczalnie ścieków.	Jedyne ograniczenie dotyczące układania elementów liniowych infrastruktury liniowej do wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód morskich, dotyczy tylko wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu.	Nie uwzględniono na etapie v.1 projektu planu
3.	Należy zmodyfikować treść ograniczenia, wskazanego w karcie akwenu 85M (oraz w innych kartach, w których zawarto tożsamy zapis) dla realizacji funkcji I, C i W, w brzmieniu: „zakazuje się/ogranicza się (...) w sposób, który: znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków”. Prawidłowy zapis powinien mieć następujące brzmienie: „zakazuje się/ogranicza się (...) w sposób, który: znacznie zakłóci lęgi ptaków w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i elementy infrastruktury, na których ptaki odbywają lęgi”.	Zapis jest nieprecyzyjny pod względem wskazania „innych miejsc akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków”. Ptaki mogą przystępować do lęgów na brzegu lub na elementach infrastruktury.	Uwzględniono
4.	Zaleca się usunięcie z karty akwenu 85M (i kart innych akwenów jeśli ich to również dotyczy) zapisów dotyczących ograniczenia realizacji funkcji D, N i A ze względu na potrzeby awifauny (zapisy o brzmieniu: „zakazuje się (...), w sposób który: znacznie zakłóci dobrostan ptaków zimujących i odpoczywających w trakcie migracji tj. w okresie ich licznego występowania od początku listopada do końca kwietnia; [lub] znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia,	Jak wskazano w rozdziale 8.3.1 niniejszego opracowania, funkcje D, N i A nie będą znacząco oddziaływać na awifaunę. W związku z tym wprowadzanie ograniczeń w realizacji tych funkcji ze względu na potrzeby awifauny nie jest konieczne, natomiast może utrudnić osiągnięcie celów gospodarczych, uzyskanie danych na podstawie	Uwzględniono

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
	oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków”).	badań naukowych czy ochronę dziedzictwa kulturowego.	
Funkcja L – uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny			
1.	W części Rekomendacje w karcie akwenu należy wprowadzić następujący zapis: „zaleca się kompleksową ocenę wpływu realizowanych inwestycji związanych z infrastrukturą turystyczną na środowisko”.	W karcie akwenu 84L wprowadzone zostało pewne ograniczenie dla realizacji funkcji turystyka, sport i rekreacja dotyczące zakazu tworzenia kąpielisk na obszarze trzcinowisk, w ujściach rzek i na zapleczu rezerwatów, co ma bardzo duże znaczenie w kontekście ochrony wymienionych powyżej siedlisk. W akwenie dopuszcza się natomiast posadawianie elementów infrastruktury turystycznej (mola, pomosty) uzgodnionych przez właściwego dyrektora urzędu morskiego przed przyjęciem niniejszego planu. Skala oddziaływania będzie zależna od rodzaju, lokalizacji i liczby zrealizowanych inwestycji infrastruktury turystycznej.	Uwzględniono
2.	Z punktu widzenia ochrony środowiska Zatoki Puckiej (akwenu o specyficznych warunkach hydrologicznych, geomorfologicznych i wysokiej cenności przyrodniczej) należałoby całkowicie ograniczyć budowę nowych wylotów urządzeń kanalizacyjnych do jej wód (a raczej modernizować i wykorzystywać funkcjonujące w rejonie Zatoki Gdańskiej oczyszczalnie ścieków).	Jedyne ograniczenie dotyczące układania elementów liniowych infrastruktury liniowej do wylotów urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód morskich, dotyczy tylko wymogów utrzymania właściwego stanu systemu ochrony brzegu.	Nie uwzględniono na etapie v.1 projektu planu
3.	Należy zmodyfikować treść ograniczenia, wskazanego w karcie akwenu 84L dla realizacji funkcji I, C i W, w brzmieniu: „ zakazuje	Właściwym określeniem jest zwrot „lęgi ptaków”, nie natomiast „lęg ptaków”. Zapis w obecnej formie jest	Uwzględniono

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
	się/ogranicza się (...) w sposób, który: znacznie zakłóci lęg ptaków, tj. w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i inne miejsca akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków". Prawidłowy zapis powinien mieć następujące brzmienie: „zakazuje się/ogranicza się (...) w sposób, który: znacznie zakłóci lęgi ptaków w okresie od 1 marca do 31 sierpnia, oddziałując na brzeg i elementy infrastruktury, na których ptaki odbywają lęgi". Tożsamą modyfikację należy wprowadzić do wszystkich innych kart akwenów, gdzie znajduje się ten zapis.	nieprecyzyjny pod względem wskazania „innych miejsc akwenu, gdzie odbywa się lęg ptaków". Ptaki mogą przystępować do lęgów na brzegu lub na elementach infrastruktury.	
Funkcja E – Funkcja pozyskiwanie energii odnawialnej			
1.	W karcie akwenu 46E należy zawrzeć zakaz realizacji funkcji I i W w sposób, który „znacznie zakłóci okres odpoczynku ptaków na wodach akwenu w trakcie migracji i ich zimowania w akwenie, tj. pomiędzy początkiem listopada a końcem kwietnia".	W akwenach 14E, 43E, 44E, 45E, 60E wprowadzono powyższy zakaz realizacji funkcji I oraz W. Nie zawarto go jedynie w karcie jednego akwenu (46E) o funkcji podstawowej E. Powyższy zakaz przyczyni się do zmniejszenia negatywnego wpływu funkcji I na awifaunę, w tym cele i przedmioty ochrony obszarów OSO i ich integralność.	Nie uwzględniono na etapie v.1 projektu planu
2.	W kartach akwenów o funkcji E (14E, 43E, 44E, 45E, 46E, 60E) należy wprowadzić zakaz lokalizowania elektrowni wiatrowych w odległości mniejszej niż 2 km od Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków. Ograniczenie dotyczy wszystkich obszarów OSO objętych projektem Planu zagospodarowania przestrzennego POM oraz obszaru SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna (ze względu na możliwe oddziaływanie transgraniczne). Zalecenie dotyczy MFW, dla których nie wydano jeszcze decyzji administracyjnych lub dla których	Większość gatunków ptaków unika obszarów zabudowanych elektrowniami oraz ich sąsiedztwa w odległości do 2 km od zewnętrznych elektrowni (Petersen i in. 2006). Ptaki są płoszone przez elektrownie wiatrowe i wypierane przez nie z siedlisk. Sytuowanie MFW w odległości mniejszej niż 2 km od granic obszarów OSO mogłoby skutkować wypieraniem chronionych gatunków ptaków z części obszarów OSO przylegających do MFW.	Uwzględniono

Lp.	Rekomendacja	Uzasadnienie	Komentarz dot. deklaracji Wykonawcy projektu planu co do uwzględnienia rekomendacji
	nie jest ono sprzeczne z wydanymi już decyzjami.	Wiązałoby się to z potencjalnie znaczącym negatywnym wpływem funkcji E na awifaunę, w tym chronione gatunki ptaków, ich siedliska oraz cele, przedmioty ochrony i integralność obszarów Natura 2000, jak również na spójność sieci tych obszarów (w wyniku powstania bariery na trasach migracji ptaków). W odniesieniu do wersji projektu planu przedstawionej na tym etapie prac zespołowi Prognozy, ograniczenie to odnosi się przede wszystkim do obszarów PLC990001 Ławica Słupska, PLB990003 Zatoka Pomorska, jak i do obszaru Natura 2000 zlokalizowanego na terenie Szwecji - SE0330308 Hoburgs bank och Midsjöbankarna.	

19. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym

Niniejsza wersja Prognozy v.1, wynika z harmonogramu prac i odnosi się do wersji v.1 zapisów dokumentu pn.: „Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000" w części dotyczącej polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej, morza terytorialnego oraz części morskich wód wewnętrznych"(zwanego dalej projektem planu).

Prognoza odnosi się do wersji projektu planu z dnia 23.04.2018 r. obejmującego:

- Projekt rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Inwestycji i Rozwoju w sprawie przyjęcia Projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000;
- Załącznik 1 do ww. rozporządzenia tj. Część tekstowa planu - Ustalenia ogólne planu;
- Załącznik 2 do ww. rozporządzenia tj. Karty akwenów;
- Załącznik 3 do ww. rozporządzenia tj. Uzasadnienie do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów;
- Załącznik 4 do ww. rozporządzenia tj. Rysunek planu.

Zakres i stopień szczegółowości Prognozy wynika z zapisów art. 51 ustawy ooś, wymagań szczegółowych zamieszczonych w OPZ oraz z kompletności materiałów wchodzących w skład dokumentu projektu planu. Prognoza składa się z części tekstowej i graficznej.

Prognoza zawiera:

1. informacje o zawartości, głównych celach projektu planu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
2. informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu Prognozy,
3. propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektu planu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
4. informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
5. streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
6. informacje odnośnie cennych akwenów pod względem przyrodniczym, z uwzględnieniem obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.),
7. przedstawienie zjawisk o charakterze przestrzennym oraz interakcji tych zjawisk na mapach,
8. oświadczenie kierującego zespołem autorów o spełnianiu wymogów określonych w art. 74 a ust. 2 ustawy ooś,
9. rekomendacje do projektu planu.

Ponadto w ramach Prognozy określono, przeanalizowano i oceniono:

10. istniejący stan środowiska morskiego na obszarze objętym projektem planu,

11. potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu planu,
12. stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
13. istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektu planu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r. poz. 142 ze zm.),
14. cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu planu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu planu,
15. przewidywane znaczące oddziaływania ustaleń projektu planu (m.in.: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe, chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na cele i przedmioty ochrony oraz integralność i spójność obszarów Natura 2000, a także na środowisko, w szczególności na:
    - różnorodność biologiczną,
    - ludzi,
    - zwierzęta,
    - rośliny,
    - wodę,
    - powietrze i klimat akustyczny,
    - powierzchnię ziemi, w tym dno morskie,
    - krajobraz,
    - klimat,
    - zasoby naturalne,
    - zabytki, w tym podwodne dziedzictwo kulturowe,
    - dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności pomiędzy komponentami środowiska i oddziaływań na te elementy (skutki ustaleń projektu planu na środowisko morskie i obszar lądowy znajdujący się w obszarze oddziaływania).

16. wariantowe rozwiązania wskazane w projekcie planu wraz ze wskazaniem wariantów najkorzystniejszych dla środowiska,
17. stopień zgodności projektu planu z dokumentami planistycznymi na poziomie krajowym i międzynarodowym, a także innymi dokumentami istotnymi dla zachowania stanu i ochrony środowiska,
18. potencjalne konflikty społeczne wynikające z realizacji postanowień projektu planu.

Niezwykle istotnymi elementami Prognozy niezbędnymi dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju wykorzystania polskich obszarów morskich będą:

19. rozwiązania mające na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu planu, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność i spójność tych obszarów,

20. rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projekcie planu wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność i spójność tych obszarów.

Zakres Prognozy jest pochodną rodzaju, zakresu i stopnia szczegółowości dokumentu podstawowego (tu: projektu planu). Podejście do metody strategicznej oceny dokumentów wynika z roli tej oceny, rozumianej jako instrument zapewniający włączenie aspektów środowiskowych oraz rozwoju zrównoważonego do podstawowego nurtu procesów decyzyjnych na poziomie Unii Europejskiej oraz poszczególnych państw.

Trudności przy sporządzaniu prognozy wynikały przede wszystkim z interpretowania nowego instrumentu zarządzania jakim jest projekt planu zagospodarowania POM i konieczności wypracowania metody oceny dla tak rozległego przestrzennie obszaru, jakim są POM (nie było możliwe transponowanie metodyk wypracowanych dla dokumentów planistycznych obszarów lądowych).

Proces planowania został poprzedzony analizą dokumentów planistycznych dla lądowej części obszarów nadmorskich. Została ona przeprowadzona na dwóch poziomach – regionalnym i lokalnym. W ramach analizy dokumentów skupiono się na obszarach nadmorskich i zapisach istotnych z punktu widzenia planowania obszarów morskich, zwracając uwagę na funkcje obszarów, status ochronny, stan zagospodarowania, występowanie zagrożeń, rozwiązania infrastrukturalne, dostępność obszarów oraz planowane inwestycje.

Na poziomie regionalnym analizą objęto zarówno plan zagospodarowania przestrzennego województwa, jak i aktualne dokumenty strategiczno-programowe. Na poziomie lokalnym podstawę analizy stanowiły studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (w pasie wybrzeża) oraz opracowania strategiczne i plany rozwoju gmin, a także portów uzupełnione o dostępne dane i informacje. Część dokumentów gminnych została sporządzona ponad 10 lat temu i nie zawsze dokonano ich aktualizacji, zatem w niektórych aspektach ich przydatność do celów analizy była ograniczona. Generalnie należy stwierdzić zgodność projektu planu z dokumentami planistycznymi na poziomie krajowym i międzynarodowym.

Autorzy projektu planu deklarują, że „na etapie tworzenia planu wzięto pod uwagę działania nie tylko wynikające z potrzeby rozwoju gospodarczego, ale również te zmierzające do ochrony środowiska przyrodniczego, w tym utrzymania i poprawy jego stanu ekologicznego”. Ustalenia projektu planu w kontekście zachowania i ochrony walorów przyrodniczych znalazły odzwierciedlenie w odrębnych zapisach specyficznych dla każdego akwenu - zakazów, warunków użytkowania oraz rekomendacji, zapisanych w kartach akwenów. Zapisy te miały na celu spełnienie wymagań wynikających z konieczności uwzględnienia celów i zadań związanych z ochroną środowiska określonych w szeregu dokumentów o charakterze ustawowym i programowym.

Biorąc zarówno uwarunkowania formalno-prawne jak i środowiskowe i społeczne nie można mówić o możliwości zastosowania alternatywnego wariantu 0 – nie sporządzania projektu planu. Projekt planu zawiera rozstrzygnięcia warunkujące współistnienie rożnych sposobów użytkowania obszarów

morskich, przy zachowaniu możliwości realizacji zadań sektorów uznanych za priorytetowe (w aktach prawnych i dokumentach strategicznych omówionych w Uzasadnieniu do Planu) i zapewnieniu bezpieczeństwa użytkowania poszczególnych akwenów. Projekt planu ma charakter pilotażowy, z jednej strony sankcjonuje on i porządkuje obecnie realizowane w POM sposoby zagospodarowania, z drugiej zaś wskazuje na obszary nie będące przedmiotem zarządzania w ramach innych od planowania przestrzennego procesów publicznych. Plan nie unieważnia żadnych prawomocnie wydanych decyzji przestrzennych, nie stanowi ponadto podstawy ani instrumentu zmiany wydanych pozwoleń.

W poszczególnych akwenach obowiązują nakazy, zakazy i ograniczenia określone w szeregu aktów normatywnych , a plan powinien niejako uzupełnić te zapisy, tak aby możliwe było osiągnięcie określonych w nim celów, w tym: *„zapewnienie trwałości nieodnawialnych zasobów i procesów przyrodniczych w perspektywie obecnego i kolejnych pokoleń*”. Zaproponowane w Prognozie rozwiązania alternatywne dotyczyły tego aspektu. Ponadto szczegółowe propozycje zmian w zapisach zamieszczono w rozdziale Rekomendacje (rozdział 18).

Wariantowe rozwiązania zostały wskazane w projekcie planu na Rysunku planu zagospodarowania przestrzennego (załącznik nr 4 do rozporządzenia). Z mapy wynika, że rozwiązania te dotyczą umiejscowienia dwóch inwestycji: podmorskiego gazociągu Baltic Pipe oraz elektrowni jądrowej. Rysunki mają charakter wyłącznie informacyjny, nie stanowią podstawy do podejmowania decyzji co do przyszłej lokalizacji tych przedsięwzięć. W celu wskazania wariantu najkorzystniejszego dla środowiska należy dysponować szeregiem danych niezależnych od projektu planu (przede wszystkim wynikami badań środowiskowych, uwarunkowaniami technicznymi i technologicznymi inwestycji zawartymi m.in. w raportach ooś). Wskazanie wariantów najkorzystniejszych dla środowiska w zakresie podmorskiego gazociągu Baltic Pipe, jak również elektrowni jądrowej wykracza poza możliwości niniejszej Prognozy.

W Prognozie zidentyfikowano najważniejsze problemy ochrony środowiska i presje. Z analiz wynika, że obszarami najbardziej zagrożonymi (o największej liczbie zidentyfikowanych źródeł presji) są: strefa przybrzeżna (obszar Natura 2000 - PLB990002 Przybrzeżne Wody Bałtyku) oraz Zatoka Pucka i Zatoka Pomorska.

Zgodnie z ustawą ooś przyjęto następującą procedurę postępowania w ocenie oddziaływania na środowisko zapisów projektu planu:

- etap 1 – określenie przewidywanych znaczących oddziaływań (rozdział 8.1)
- etap 2 – analiza przewidywanych znaczących oddziaływań (rozdział 8.2)
- etap 3 – ocena przewidywanych znaczących oddziaływań (rozdział 8.3)

Punktem wyjścia do prac nad oceną oddziaływania było określenie przewidywanych znaczących oddziaływań, jakie mogą wynikać z realizacji zapisów projektu planu dotyczących tzw. funkcji akwenów. W projekcie planu wydzielono 18 funkcji, z czego 12 to funkcje podstawowe, a 6 to funkcje dopuszczalne. Za projektem planu przyjęto, że realizacja danej funkcji będzie wiązała się z określoną działalnością człowieka, a z kolei ta działalność będzie potencjalnie oddziaływać na poszczególne elementy środowiska i obszary Natura 2000. Skala i zakres oddziaływania są zróżnicowane (rozdział

8.3). Z analizy kart akwenów wynika, że największa kumulacja funkcji (i związanych z nimi działań) występuje w strefie przybrzeżnej POM na odcinku od Świnoujścia do Ustki, oraz na obszarze Zatoki Gdańskiej. Zakres i skala wystąpienia oddziaływań skumulowanych będą uzależnione od harmonogramu realizacji poszczególnych działań (inwestycji) oraz zastosowanych rozwiązań technologicznych i minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko.

Warunki utrzymania integralności i spójności obszarów Natura 2000 ocenianych w niniejszym dokumencie są bardzo zróżnicowane. Niewątpliwie należy zwrócić uwagę na trendy i opisane w projekcie planu kierunki zagospodarowania POM. Plan z jednej strony sankcjonuje liczne sposoby użytkowania, z drugiej zapewnia przestrzeń na funkcje związane z przyszłym rozwojem, które są zdefiniowane szeroko i ich oddziaływanie na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 jest trudne do oszacowania. Czynniki oddziałujące negatywnie na poszczególne przedmioty ochrony (gatunki roślin, zwierząt i siedliska) są specyficzne. Generalnie największą skalą oddziaływania charakteryzują się działania związane z fizycznym naruszeniem i zniszczeniem siedlisk (budowa infrastruktury technicznej, w tym do pozyskiwania i gromadzenia energii odnawialnej, czy eksploatacja złóż). Jako istotne zagrożenia należy wskazać ponadto turystykę przyczyniającą się przede wszystkim do płoszenia zwierząt, wydeptywania siedlisk, transport powodujący zanieczyszczenie wód i pośrednio wpływający na stan siedlisk oraz rybołówstwo. Z pewnością każdy z obszarów Natura 2000 będzie wymagał indywidualnej analizy ze względu na jego specyfikę przyrodniczą i geograficzną w ramach szczegółowych raportów ooś dla realizowanych inwestycji.

Rozbudowany system mechanizmów merytorycznych i formalno-prawnych (choć w przypadku POM dotychczas niestosowanych) związanych z planowaniem zdaje się wskazywać, że powinno być ono efektywnym narzędziem ochrony obszarów o wysokich walorach przyrodniczych. W rzeczywistości priorytety ekologiczne są tylko jednymi z wielu priorytetów, które są kombinacją określonych interesów poszczególnych użytkowników przestrzeni. Oczywiście w ocenianym w niniejszej prognozie projekcie planu można znaleźć zapisy potencjalnie pozytywnie wpływające na zachowanie integralności i spójności sieci obszarów Natura 2000, ale wpływ ten należy uznać za nieznaczny. W dużej mierze w projekcie planu wskazuje się na uwarunkowania korzystania z poszczególnych akwenów wynikające z już obowiązujących dokumentów i aktów normatywnych. Narzędziem, które w wymierny sposób wsparłoby proces planowania przestrzennego w ochronie środowiska, w tym przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 są plany ochrony. Istotnym elementem planów ochrony są bowiem wskazania (wytyczne) dla zmiany studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, MPZP, PZPW, planów zagospodarowania morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej. Obecnie, pomimo przedłożenia do właściwych organów projektów planów ochrony dla większości obszarów będących w zasięgu planowania, żaden z tych planów nie został implementowany i nie ma rangi wiążącej.

W kartach akwenów w potencjalnych obszarach transgranicznych, nie ma żadnych zapisów, które wskazywałyby na oddziaływania transgraniczne. Kwestia takich oddziaływań transgranicznych wynikających z planowanych funkcji w projekcie planu została wstępnie omówiona na Międzynarodowym Spotkaniu, które odbyło się 6-7 listopada 2017 roku w Warszawie. Należy też podkreślić, że wskazanie głównych obszarów, na których są realizowane lub planowane działania o potencjalnym oddziaływaniu transgranicznym, nie oznacza, że działania planowane do realizacji w innej części POM nie będą się wiązać z takim oddziaływaniem. W Prognozie wskazane zostały

jedynie działania, które mogą potencjalnie powodować oddziaływanie o charakterze transgranicznym.

Analiza skutków realizacji zapisów projektu planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich musi pozwolić ocenić: jak jego zapisy są wykonywane, czy są stosowane działania minimalizujące, czy zmiany w środowisku są takie, jakie przewidziano w Prognozie oddziaływania na środowisko oraz czy i jakie zmiany zapisów powinny być dokonane. Zaproponowane sposoby monitoringu dotyczą aspektów socjoekonomicznych i środowiskowych.

Potencjalne konflikty społeczne których możliwe jest wystąpienie na obszarze objętym projektem planu, w większości odnoszą się do przyszłego wykorzystania przestrzeni morskiej, a co za tym idzie pojawienia się nowej infrastruktury związanej zarówno z wydobyciem jak i energetyką. Koliduje to z obecnym, tradycyjnym wykorzystaniem tych obszarów przez branże związane z rybołówstwem i transportem morskim. Jednak należy mieć na uwadze że konflikty te nie wynikają bezpośrednio z zapisów projektu planu, lecz są wynikiem już wydanych decyzji lokalizacyjnych które tylko sporządzony plan uwzględnia. Pomimo iż przyjmuje się że projekt planu będzie pomagał rozstrzygać lub ograniczać konflikty przestrzenne, to jednak Autorzy planu nie uznają za konflikt sytuacji, gdy brak możliwości jednoczesnego w czasie lub przestrzeni użytkowania, zagospodarowania określonej przestrzeni dla dwóch sposobów jej wykorzystania i który został wcześniej określony w ramach istniejącego porządku prawnego. W powyższej sytuacji zapisy Planu nie wpływają realnie na niwelowanie rzeczywistych konfliktów wynikających z zagospodarowania przestrzeni morskiej, pozostawiając rozstrzygnięcia przyszłym decyzjom urzędniczym.

Wynikiem przeprowadzonych w niniejszej Prognozie analiz i ocen jest rozdział 18 – Rekomendacje do projektu planu zagospodarowania, zawierający propozycje zmian zapisów. Rekomendacje były modyfikowane i uzupełniane sukcesywnie wraz ze zmianami wprowadzanymi w dokumencie projektu planu.

20. Materiały źródłowe

Literatura

ASCOBANS, 2016. Recovery Plan for Baltic Harbour Porpoises Jastarnia Plan (2016 Revision) 8th Meeting of the Parties to ASCOBANS ASCOBANS Resolution 8.3 Helsinki, Finland, 30 August - 1 September 2016.

Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich. Waloryzacja przyrodnicza siedlisk morskich. 2009. Praca zbiorowa w ramach projektu „Przyrodnicze uwarunkowania planowania przestrzennego w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem sieci Natura 2000, 2004-2009, („Ecosystem approach to marine spatial planning – Polish marine areas and the Natura 2000 network", EEA Grants – project supported by a grant from Iceland, Lichtenstein and Norway through the EEA Financial Mechanism 2004-2009), PL0078, koordynator: Instytut Oceanologii PAN Sopot.

BACC. 2008. Assessment of Climate Change for the Baltic Sea Basin (https://www.hzg.de/institutes_platforms/coastal_research/about_us/projects/baltic_earth/index.php.en).

Badyda A. J. 2010. Zagrożenia środowiskowe ze strony transportu. Nauka 4/2010: 115-125 (www.pan.poznan.pl/nauki/N_410_15_Badyda.pdf).

Barańska A., Błeńska M., Boniecka H., Bubak I., Burchacz M., Kruk-Dowgiałło L., Gajda A., Gawlik W., Goc M., Kalinowski M., Koba R., Kowalczyk U., Kuczyński T., Kuszewski W., Luks K., Łuczak B., Matczak M., Olenycz M., Opioła R., Osowiecki A., Piotrowicz J., Rutkowski P., Sienkiewicz K., Słomianko-Wasilewska M., Szadziewski R., Szwankowska B., Tarała A., Zaucha J. 2013. Prognoza oddziaływania na środowisko dla Projektu Polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020. Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 6718, 240 s.

Bałtycki Plan Działań (BSAP).

Barańska A., Brzeska-Roszczyk P., Dziaduch D., Dzierzbicka-Głowacka D., Gorczyca M., Kruk-Dowgiałło L., Kuczyński T., Lemieszek A., Olenycz M., Osowiecki A., Pieckiel P., Tarała A., Zaboroś I. 2016. Zbadanie różnorodności biologicznej trzech typów siedlisk strefy przybrzeżnej otwartej części polskiego wybrzeża. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 7056.

Basiński T., Pruszak Z., Tarnowska M., Zeidler R. 1993. Ochrona brzegów morskich. IBW PAN, Gdańsk, 536 s.

Baza danych WWF Polska z danymi z obserwacji ssaków morskich w polskich obszarach morskich (http://link.wwf.pl/baza_ssaki/public/raport/raport22).

Bezubik K., Czochański J., Hałuzo M., Mazurkiewicz B., Pietruszewski J., Pomierski E., Radziszewska G., Rekowska J., Rudzińska A., Siłkowska I. 2014. Koncepcja sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego. Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego.

Bezubik K., Hałuzo M., Kubicz G., Pomierski E., Rekowska J., Wojcieszyk K. 2014. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Regionalnego Programu Operacyjnego dla województwa Pomorskiego na lata 2014-2020. Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego.

BirdLife International. European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. 2017. In: Cambridge, UK: BirdLife International.

BirdLife International (http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/slupsk-bank-iba-poland/details), dostęp z dnia 10.04.2018.

BirdLife International. 2018. Species factsheet: *Clangula hyemalis*. (http://www.birdlife.org), dostęp z dnia 23.03.2018.

Bjerkéus M. 1998. The glacial erosional valley system of the Hanö Bay, Southern Baltic Sea. Baltica 11: 33-40.

Błeńska M., Osowiecki A., Brzeska P., Barańska A., Dziaduch D. 2014. Badania bentosu na obszarze morskiej farmy wiatrowej „Bałtyk Środkowy III". Raport końcowy z wynikami badań, Instytut Morski w Gdańsku, Gdańsk.

Błeńska M., Osowiecki A., Brzeska P., Kruk-Dowgiałło L., Dziaduch D., Barańska A. 2015. Badania bentosu na obszarze morskiej farmy wiatrowej „Bałtyk Środkowy II". Raport końcowy z wynikami badań, Instytut Morski w Gdańsku, Gdańsk.

Bobrowicz G. 2006. Kidzina. Przyroda Polska. Nr 10. Zarząd Główny Ligi Ochrony Przyrody, Warszawa.

Bohdziewicz L. 1963. Przegląd budowy geologicznej i typów polskich wybrzeży. [w:] Materiały do monografii polskiego brzegu morskiego. Zeszyt 3.Geologia i zagadnienia pokrewne. IBW PAN. Gdańsk-Poznań: 10-40.

Boniecka H., Zawadzka E. 1999. Projekt celowy nr 2078/C.T12-9/98 - Strategia ochrony brzegów morskich. Zadanie 1: Uwarunkowania naturalne rozwoju brzegów morskich i morskich wód wewnętrznych. Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 5538, Gdańsk.

Boniecka H., Zawadzka E. 2006. Protection of the Polish Coast by artificial nourishement [w:] Coastal Dynamics Geomorphology and Protection, Eurocoast-Littoral, Gdańsk.

Boniecka H. 2009. Wpływ opasek brzegowych na przebieg procesów morfodynamicznych i litodynamicznych strefy brzegowej. Inżynieria Morska i Geotechnika Nr 6: 435-444.

Boniecka H., Gajda A. 2011. Opracowanie założeń ochrony brzegów klifowych Bałtyku południowego, z uwzględnieniem aspektów ochrony przyrody i środowiska. Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 6656, Gdańsk: 89 s.

Boniecka H., Gajda A., Gawlik W., Marcinkowski T., Olszewski T., Szmytkiewicz M., Skaja M., Szmytkiewicz P., Chrząstowska N., Piotrowska D. 2013. Monitoring i badania dotyczące aktualnego stanu brzegu morskiego – ocena skuteczności systemów ochrony brzegu morskiego zrealizowanych w okresie obowiązywania wieloletniego „Programu ochrony brzegów morskich". Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 6973, Gdańsk, 250 s.

Boniecka H., Gawlik W., Gajda A. 2013. System gromadzenia danych i bank danych o strefie brzegowej „BRZEG" - weryfikacja i analiza pomiarów terenowych z lat 2012-2013. Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 6804, Gdańsk,78 s.

Boniecka H., Staniszewska M., Sapota G., Dembska G., Suzdalev S. 2014. Przewodnik do wyznaczania nowych miejsc klapowania urobku. Projekt ECODUMP. Instytut Morski w Gdańsku, ISBN 978-83-62438-21-1, 36 s.

Boniecka H. i in. 2015. Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn: „Program ochrony brzegów morskich" ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich". Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 6931, Gdańsk, 398 s.

Boniecka H., Kaźmierczak A. 2015. State of shore and backshore on the basis of monitoring results for selected Polish seashores. Bulletin of the Matintime Institute of Gdańsk, 30(1): 150-163.

Boniecka H. i in. 2016. Study of Conditions of Spatial Development of Polish Sea Areas. Instytut Morski w Gdańsku.

Boniecka H., Gajda A., Kaźmierczak A. 2017. Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich w zakresie zagrożeń, przekształceń i ochrony brzegu morskiego (Część III, Załącznik III-2) [w:] M. Matczak (red.) Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. Instytut Morski w Gdańsku, Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy. Gdańsk-Gdynia, 63 s.

Boniecka H., Gawlik W. 2017. Contemporary experiences and trends on artificial nourishment application for sea coasts and lagoons banks. Bulletin of the Maritime Institute in Gdańsk (w przygotowaniu).

Bursztynowicz M., Bykowszczenko N., Pałyska R. 2017. Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2016 rok. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie (https://www.wios.szczecin.pl/).

Chodkiewicz T., Meissner W., Chylarecki P., Neubauer G., Sikora A., Pietrasz K., Cenian Z., Betleja J., Kajtoch Ł., Lenkiewicz W., Ławicki Ł., Rohde Z., Rubacha S., Smyk B., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P. 2016. Monitoring Ptaków Polski w latach 2015–2016. Biuletyn Monitoringu Przyrody 15: 1-86.

Chylarecki P., Bukaciński D., Dombrowski A., Nowicki W. 1995. Awifauna. [w:] E. Gacka-Grzesikiewicz (red.) Korytarz ekologiczny doliny Wisły. Stan – Funkcjonowanie – Zagrożenia. Fundacja IUCN Poland. Warszawa: 77-123.

Cieśliński R. 2010. Typy krajobrazów na wybrzeżu województwa pomorskiego i ich geneza. Problemy Ekologii Krajobrazu t. XXVII: 87-95.

Clark M. E., Martin T.E. 2007. Modeling tradeoffs in avian life history traits and consequences for population growth. Ecol. Model. 209:110–120.

Czerwiński J., 2006. Turystyka. Wybrane zagadnienia. Wyd. PWSZ im. Angelusa Silesiusa, Wałbrzych s. 13.

Demel K. 1975. Życie Morza. Wydawnictwo Morskie, Gdańsk.

Dobracki R., Uścinowicz S. 2010. Geozagrożenia wybrzeża Bałtyku. Państwowy Instytut Geologiczny. Oddział Geologii Morza. Warszawa (http://www.jednaziemia.pl/zagrozenia-ziemia/65-geozagrozenia-baltyk.html?limitstart=0).

Dubrawski R., Zawadzka-Kahlau E. (red.). 2006. Przyszłość ochrony polskich brzegów morskich. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku, Gdańsk, 302 s.

Dubrawski R. (red). 2008. Elementy monitoringu morfodynamicznego polskich brzegów morskich. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku, Gdańsk, 113 s.

Durinck J., Skov H., Jensen F. P., Pihl S. 1994. Important Marine Areas for Wintering Birds in the Baltic Sea. Ornis Consult Report.

Dziaduch D., 2011. Diet composition of herring (*Clupea harengus* L.) and cod (Gadus morhua L.) in the southern Baltic Sea in 2007 and 2008. Oceanological and Hydrobiological Studies, Volume 40, Issue 4.

Dziaduch D., Barańska A., Osowiecki A., 2015a. Badania bentosu na obszarze „Bałtyk Środkowy II". Raport końcowy z oceną oddziaływania. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6980, s. 121.

Dziaduch D., Osowiecki A., Brzeska P. 2015b. Badania bentosu na obszarze "Bałtyk Środkowy III". Raport końcowy z oceną oddziaływania. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6982, s. 73.

Dziaduch D., Barańska A., Osowiecki A. 2015c. Badania bentosu na obszarze Morskiej Infrastruktury Przesyłowej (MIP). Raport końcowy z oceną oddziaływania. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6978, s.77.

Ebelt M., Goc M., Kiejzik-Głowińska M., Kutniewska K., Mokwa T., Sturyk K., Tyszecki A., Waloszczyk D., Wiśniewolski W., Zielińska E., Żelaziński J. 2009. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław do roku 2030 (z uwzględnieniem etapu 2015)" Eko-Konsult, 288 s.

Engel J., Serwecińska D., Torr G., Makles-Mierzejewska M. 2007. Zarządzanie obszarami Natura 2000. Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej" 92/43/EWG. Tłumaczenie,79 s.

Engel J. 2009. Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 73 s.

Faściszewski J., Zaucha J., Boniecka H., Gajda A., Kazimierczak A., Kowalczyk U., Kalinowski M., Koba R., Rakowski M. 2017. Opis dotychczasowego użytkowania. Gminy nadmorskie i pas nadbrzeżny (Część III) [w:] M. Matczak (red.) Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. Instytut Morski w Gdańsku, Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy. Gdańsk-Gdynia, 71 s.

Fleming-Lehtinen V., Kaartokalio H., Olsonen R. 2011. Water transparency in the Baltic Sea between 1903 and 2008. HELCOM Indicator Fact Sheets 2011. Baltic Marine Environment Protection Commission.

Frankowski Z., Graniczny M., Juszkiewicz-Bednarczyk B., Kramarska R., Pruszak Z., Przezdziecki P., Szmytkiewicz M., Werno M., Zachowicz J. 2009. Zasady dokumentowania geologiczno-inżynierskich warunków posadowienia obiektów budownictwa morskiego i zabezpieczeń brzegu morskiego. PIG-PIB.

Gerstmannowa E. 2001. Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym polskiej strefy nadmorskiej. Zeszyty Naukowe WEiK Nr 8. Poltechnika Koszalińska, Koszalin: 143-153.

Gibson R.N., Ansell A.D., Robb L. 1993. Seasonal and annual variations in abundance and species composition of fish and macrocrustacean communities on a Scottish sandy beach. Marine Ecology Progress Series 98: 89-105.

Gilbert C. (red.). 2008. Raport o stanie wybrzeża południowo-wschodniego Bałtyku. Opis zrównoważonego rozwoju w strefie brzegowej – ujęcie wskaźnikowe. Instytut Morski w Gdańsku. Gdańsk. ISBN 978-83-85780-87-8. 160 s.

Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.

Gójska A. (red.) 2012a. Program ochrony foki szarej (*Halichoerus grypus*). 104 s.

Gójska A. (red.) 2012b. Program ochrony morświna (*Phocoena phocoena*). 93 s.

Gospodarka morska w Polsce w 2015 r. 2016. Główny Urząd Statystyczny, Warszawa (www.stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/.../gospodarka_morska_2015.pdf).

Gradziński R., Kostecka A., Radomski A., Unrug R. 1986. Zarys sedymentologii. Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.

Grygiel W., Horbowy J., Luzeńczyk A., Wyszyński M., Radtke K., Mirny Z., Pelczarski W., Szymanek L., Nadolna-Ałtyn K., Wąs-Barcz A., Nermer T., Zaporowski R., (Psuty I. – red.) 2017. Stan zasobów ryb komercyjnych eksploatowanych w Bałtyku przez polskie rybołówstwo. Projekt planu Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, Zadanie I - Analiza Uwarunkowań ZPPOM, Część IV A, v.02/2017.

Håkanson L. (red.) 1991. Środowisko Morza Bałtyckiego. Charakterystyka fizycznogeograficzna zlewiska Morza Bałtyckiego. Wydanie elektroniczne, 427 s.

Hałuzo M., Kubicz G., Wojcieszyk H., Wojcieszyk K., Żebiałowicz-Łach A. 2009. Prognoza oddziaływania na środowisko Projektu zmiany planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Pomorskiego. Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego w Słupsku, Słupsk, 132 s.

Hammond, P.S. et al. 2008. Small cetaceans in the European Atlantic and North Sea (SCANS-II). Final report to European Commission on contract LIFE04NAT/GB/000245.

Harris S.A., Cyrus D.P., Beckley L.E. 2001. Horizontal trends in larval fish diversity and abundance along an ocean estuary gradient on the northern KwaZuluNatal Coast, south Africa. Estuary. Coast. Shelf Sci. 53: 221-235.

HELCOM 2006. Assessment of Coastal Fish in the Baltic Sea. Baltic Sea Environment Proceedings No. 103 A.

HELCOM 2009a. Eutrophication in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment of the effects of nutrient enrichment in the Baltic Sea region. Baltic Sea Environment Proceedings No. 115B, 148 s.

HELCOM 2009b. Biodiversity in the Baltic Sea – An integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea. Baltic Sea Environment Proceedings No. 116B.

HELCOM 2013. Helcom Monitoring and Assesment Strategy (http://www.helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/monitoring-and-assessment-strategy).

HELCOM 2014. HELCOM Guide to Alien Species and Ballast Water Management in the Baltic Sea, Baltic Marine Environment Protection Commission, s.40.

HELCOM Map and Data Service (http://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html) (zakładka: Harbour porpoise na liście: Dataset service).

HELCOM Seal Database (http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/data-maps/biodiversity /seals).

HELCOM. 2017. Distribution of Baltic seals. HELCOM core indicator report. Online. ISSN 2343-2543 (http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/distribution-of-baltic-seals/).

Herbich J. (red.). 2004a. Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. Tom 1, 111 s.

Herbich J. 2004b. Klify na wybrzeżu Bałtyku. [w:] J. Herbich (red.) Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. T. 1: 69-78.

Herbich J. 2004c. Solniska nadmorskie (*Glauco-Puccinellietalia*, część – zbiorowiska nadmorskie). [w:] J. Herbich (red.) Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. T. 1: 86-96.

Hoelzel A. R. (red.). 2002. Marine Mammals: An Evolutionary Approach. Blackwell Publishing, Oxford,448 s.

Houghton J.T., Ding Y., Griggs D.J., Noguer M., van der Linden P.J., Dai X., Maskell K., Johnson C.A. (red.) 2001: Climate Change. The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, USA, 881 s.

http://biodiv.gdos.gov.pl/convention/text-convention

http://www.bsap.pl/

http://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/maritime-activities/emissions-from-baltic-sea-shipping/

http://klimada.mos.gov.pl/adaptacja-do-zmian-klimatu/krajowa-polityka-adaptacyjna/

http://natura2000.gdos.gov.pl/ (Standardowe Formularze Danych obszarów sieci Natura 2000).

http://natura2000.org.pl (Portal Natura 2000 a turystyka, E-szkolenie „Natura 2000 w ocenach oddziaływania na środowisko”)

http://stat.gov.pl

https://stat.gov.pl/statystyka-regionalna/statystyczne-vademecum-samorzadowca/

http://www.cmr.gov.pl/ (CMR. Centrum Monitoringu Rybołówstwa – baza danych)

http://www.gios.gov.pl/

http://www.hel.univ.gda.pl/BIAS_LIFE/BIAS_Life.htm

http://www.iopan.gda.pl/MORCEKO-AQUILO

https://balticbottombase.eu/data/projects/view/32/geoobjects/map/advanced/10345/

http://www.encyklopedialesna.pl/haslo/standardowy-formularz-danych/

http://www.natura2000ums.eu

http://www.geoportal.gov.pl

https://www.freightlink.pl/knowledge/artyku%C5%82y/co-jest-dyrektywa-siarkowa

https://www.mos.gov.pl

http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-i-lacznosc/

https://bdl.stat.gov.pl

IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. (www.iucnredlist.org)

Jakusik E., Wójcik R., Pilarski M., Biernacik D. i Miętus M. 2012. Poziom morza w polskiej strefie brzegowej - stan obecny i spodziewane zmiany w przeszłości. [w:] Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. IMGW-PIB, Warszawa.

Jankowska H., Łęczyński L. 1993. Charakterystyka brzegów Zatoki na tle budowy geologicznej [w:] K. Korzeniewski (red.) Zatoka Pucka. Instytut Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk: 303-308.

Janta A. (red.). 1997. Nadmorski Park Krajobrazowy. Wydawnictwo Nadmorskiego Parku Krajobrazowego, Władysławowo, 203 s.

Jędrzejewski W. 2009. Ochrona łączności ekologicznej w Polsce. Materiały konferencji międzynarodowej - Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce. (Białowieża, 22-22 XI 2008 r.). Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, 308 s.

Kauzebski E. 2017. Połowy bałtyckie w I półroczu 2017 r. Wiadomości Rybackie, nr 9-10 (219), s: 4-6.

Kaczmarek J., Stasiak A., Włodarczyk B. 2002. Produkt turystyczny, Wyższa Szkoła Turystyki I Hotelarstwa w Łodzi. Turystyka i Hotelarstwo – 1, Łódź, s. 33-54.

Kaczmarek L. M., Biegowski J., Gaca K., Gąsiorowski D., Kaźmierski J., Ostrowski R., Perfumowicz T., Pruszak Z., Schönhofer J., Skaja M., Szmytkiewicz M., Szmytkiewicz P., 2008, Analiza procesów hydro- i litodynamicznych w rejonie planowanego przekopu przez Mierzeję Wiślaną i predykcja wpływu przekopu na brzeg morski wraz z oceną intensywności zapiaszczania (zamulania) toru wodnego na odcinku od przekopu do portu w Elblągu, Raport końcowy z realizacji projektu badawczego rozwojowego, IBW PAN, Gdańsk.

Kajzer Z., Guentzel S., Jasiński M., Ławicki Ł., Dylawerski M. 2010. Delta Świny. [w:] T. Wilk, M. Jujka, J. Krogulec, P. Chylarecki P (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki: s. 82-83.

Kaszubowski L.J. 2000. Tektonika i czwartorzęd obszaru południowego Bałtyku. Inżynieria Morska i Geotechnika 3/2000.

Keslinka L., Skov H., Žydelis R. 2017. Przeprowadzenie badań środowiskowych wraz ze sporządzeniem raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia obejmującego budowę na Morzu Bałtyckim farmy wiatrowej wraz z morską i lądową infrastrukturą przyłączeniową. Raport oceny wstępnej. Awifauna (ptaki migrujące). Instytut Morski w Gdańsku (Lider) w konsorcjum z MEWO S.A.

Kistowski M. 2001. Wybrane problemy metodologiczne i terminologiczne opracowań ekofizjograficznych. Problemy Ocen Środowiskowych, nr 3(14), s.32-39.

Kistowski M. 2002. Wybrane aspekty metodyczne sporządzania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Człowiek i Środowisko, T.26, nr 3-4, s. 55-72.

Kistowski M., Pchałek M. 2009. Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Klimaszewski M. 1981. Geomorfologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Koschinski S. 2002. Current knowledge on harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the Baltic Sea. Ophelia 55: 167-198.

Kramarska R. 1995. Osady powierzchni dna. [w:] J.E. Mojski (red.) Atlas Geologiczny południowego Bałtyku. Tabl. XXIV. Państwowy Instytut Geologiczny, Sopot-Warszawa.

Kramarska R., Uścinowicz S. 2015. Rola procesów geologicznych w kształtowaniu środowiska Bałtyku. Krajowa Konferencja Naukowa BAŁTYK 2015.

Kruk-Dowgiałło L. (red.) 2000. Przyrodnicza waloryzacja morskich części obszarów chronionych HELCOM BSPA województwa pomorskiego. CRANGON 7, CBM PAN, Gdynia 186 s.

Kruk-Dowgiałło L., Brzeska P. 2009. Wpływ prac czerpalnych na florę denna Zatoki Puckiej i propozycje działań naprawczych. W: Program rekultywacji wyrobisk w Zatoce Puckiej. Przyrodnicze podstawy i uwarunkowania. Pod redakcją: Lidii Kruk-Dowgiałło i Radosława Opioła. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytut Morski w Gdańsku, ISBN 978-83-85780-98-4: 187–208.

Kruk-Dowgiałło L., Brzeska P., Błeńska M., Opioła R., Kuliński M., Osowiecki A. 2009. Czy ochrona brzegów niszczy siedliska denne? Studium przypadku - progi podwodne w Gdyni Orłowie. (w:) Monografie PAN Nr 60. Polska Inżynieria Środowiska pięć lat po wstąpieniu do Unii Europejskiej Tom 3. Lublin 2009. ss. 125-136.

Kruk-Dowgiałło L., Opioła R., Michałek-Pogorzelska M. (red.) 2011. Prognoza oddziaływania na środowisko morskie Pilotażowego projektu planu zagospodarowania przestrzennego zachodniej części Zatoki Gdańskiej (w ramach projektu BaltSeaPlan – Planning the future of the Baltic Sea). Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 6603, Gdańsk, 156 s.

Kruk-Dowgiałło L., Kramarska J., Gajewski J. 2011. Siedliska przyrodnicze polskiej strefy Bałtyku, Tom 1: Głazowisko Ławicy Słupskiej. Instytut Morski w Gdańsku, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy. 43 s.

Kryla-Straszewska L. 2012. Mapy przydatności strefy brzegowej morza dla potencjalnych ostoi fok szarych. WWF Polska (Zatoka Pucka, Rybitwia Mielizna, Słowiński Park Narodowy, Łachy ujścia Wisły, Ujście Wisły, Woliński Park Narodowy).

Krzymiński W. (red.) 2017. Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2016 na tle dziesięciolecia 2006-2015. Inspekcja Ochrony Środowiska - Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2017, 163 s.

Krzyszczak A., Mierzwicki K., Poborski P., Borzuchowska J., Kuliś A., Gruszka P., Roszman H., Sadowska M., Bednarska – Puente M., Pyjor A., Pietraszuk K., Lipińska K., Jaworski J., Stryjecka I. 2016. Krajowy Program Ochrony Wód Morskich, 197 s.

Lappalainen A., Urho L. 2006. Young-of-the-year fish species composition in small costal bays in the northern Baltic Sea, surveyed with beach seine and small underwater detonations. Boreal And Environmental Research 11: 431-440.

Lepparanta M., Myrberg K. 2009. Physical oceanography of the Baltic Sea. Springer Praxis, Berlin–Heidelberg–New York, 378 s.

Ławicki Ł., Guentzel S., Wysocki D. (red.) 2012. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej dla: obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pomorska PLB990003, obszaru specjalnej ochrony siedlisk Ostoja

na Zatoce Pomorskiej PLH990002. Praca zbiorowa wykonana w ramach projektu nr POIS.05.03.00-00-280/10 pn. „Projekty planów ochrony 5 ostoi Natura 2000 wyznaczonych na obszarach morskich w województwie zachodniopomorskim", 88 s.

Ławicki Ł., Guentzel S., Wysocki D. 2012. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej dla obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pomorska PLB990003, obszaru specjalnej ochrony siedlisk Ostoja na Zatoce Pomorskiej PLH990002. Wykonano w ramach projektu nr POIS.05.03.00-00-280/10 pn. „Projekty planów ochrony 5 ostoi Natura 2000 wyznaczonych na obszarach morskich w województwie zachodniopomorskim".

Ławicki Ł., Guentzel S., Wysocki D. i in. 2013. Dokumentacja przyrodnicza dla: obszaru specjalnej ochrony ptaków „Zalew Szczeciński" (kod obszaru PLB320009), obszaru specjalnej ochrony ptaków „Zalew Kamieński i Dziwna" (kod obszaru PLB320011), specjalnego obszaru ochrony siedlisk / obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Ujście Odry i Zalew Szczeciński" (kod obszaru PLH320018). Szczecin.

Łabuz T. 2012: Wieloletni bilans osadu wydm nadmorskich mierzei Bramy Świny. Prace i Studia Geograficzne, T. 49: 69-89.

Łabuz T. A., Wochna-Bartnik S. 2013. Charakterystyka współczesnych siedlisk roślin pionierskich na wydmach przednich polskiego wybrzeża w badaniach projektu FoMoBi. [w:] Współczesne problemy badań geograficznych. Szczecin: 141-154.

Łabuz T. A. 2013. Sposoby ochrony brzegów morskich i ich wpływ na środowisko przyrodnicze polskiego wybrzeża Bałtyku. Raport. WWF Polska, ISBN 978-83-60757-65-9: 178 s.

Łomniewski K., Mańkowski W., Zaleski J. 1975. Morze Bałtyckie. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.

Łysiak-Pastuszak E (red.) 2004. Establishing reference conditions for surface water types, in accordance with Appendix II of the Framework Water Directive 2000/60/WE (materiały niepublikowane).

Łysiak-Pastusiak E., Zalewska T. (red.). 2015. Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2014 na tle dziesięciolecia 2003–2013. Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.

Łysiak-Pastuszak E., Zalewska T., Krzymiński W., Grochowski A. (red.) 2016. Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2015 na tle dziesięciolecia 2005-2014. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

Majewski A., Dziadziuszko Z., Wiśniewska A. 1983. Monografia powodzi sztormowych 1957–1975. Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, Warszawa.

Matczak M., Zaucha J., Psuty I., Rekowska J., Nowoświecka D., Faściszewski J., Turski J. 2017. Wprowadzenie. Uwarunkowania wynikające z krajowych, regionalnych i gminnych dokumentów strategicznych. Zakazy, nakazy i dopuszczenia w sposobie korzystania z obszarów morskich wynikające z przepisów odrębnych (Część I). [w:] M. Matczak (red.) Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. Instytut Morski w Gdańsku, Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy. Gdańsk-Gdynia, 70 s.

Mazurkiewicz B. K. 2009. Encyklopedia inżynierii morskiej. Fundacja Promocji Przemysłu Okrętowego i Gospodarki Morskiej, Gdańsk, 554 s.

McKim-Louder M. I., Hoover J. P., Benson T. J, Schelsky W.M. 2013. Juvenile Survival in a Neotropical migratory songbird is lower than expected. PLoS ONE 8:e56059.

Meier H.E.M. i Kauker F. 2003. Modeling decadal variability of the Baltic Sea: 2. Role of freshwater inflow and large-scale atmospheric circulation for salinity. Journal of Geophysical Research: Oceans Vol. 108, No. C11, 3368.

Meissner W. 2010a. Zatoka Pomorska. [w:] T. Wilk, M. Jujka, J. Krogulec, P. Chylarecki (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki: 533-534.

Meissner W. 2010b. Przybrzeżne wody Bałtyku. [w:] T. Wilk, M. Jujka, J. Krogulec, P. Chylarecki (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki: 531-532.

Meissner W. 2010c. Ławica Słupska. [w:] T. Wilk, M. Jujka, J. Krogulec, P. Chylarecki Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki: 529-532.

Meissner W. 2010d. Wschodnie Wody Przygraniczne. [w:] T. Wilk, M. Jujka, J. Krogulec, P. Chylarecki (red.) Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki: 535-536.

Meissner W. 2010e. Sezonowe zmiany liczebności i rozmieszczenia lodówki *Clangula hyemalis*, markaczki *Melanitta nigra* i uhli *M. fusca* w rejonie Przylądka Rozewie. Ornis Polonica 51: 275-284.

Meissner W., Chodkiewicz T., Bzoma S., Brewka B., Woźniak B. 2012. Monitoring ptaków zimujących. Główny Inspektora Ochrony Środowiska, Gdańsk-Marki.

Meissner W. 2014. Monitoring ornitologiczny obszaru Natura 2000 Ławica Słupska (PLC 990001). Raport końcowy z wynikami badań.

Meissner W., Bzoma S., Pankau J., Matczak M., Zaucha J., Szarafin T., Karwik A., Uścinowicz Sz., Fac-Beneda J., Nowacki J., Boniecka H., Gajda A., Gawlik W., Pardus J. 2014. Zbiorcze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (zebranie i analiza wyników inwentaryzacji, materiałów niepublikowanych i opracowań publikowanych, przydatnych do sporządzenia projektów planów) Zatoka Pucka (PLB 220005) w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. WW IM w Gdańsku Nr 6823, 330 s. oraz 2 załączniki.

Meissner W., Bzoma S., Pankau J., Matczak M., Zaucha J., Szarafin T., Karwik A., Uścinowicz S., Fac-Beneda J., Nowacki J., Boniecka H., Gajda A., Gawlik W., Pardus J. 2014. Zbiorcze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (zebranie i analiza wyników inwentaryzacji, materiałów niepublikowanych i opracowań publikowanych, przydatnych do sporządzenia projektów planów) Ujście Wisły (PLB 220004) w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6824, s. 170.

Michałek M., Kruk-Dowgiałło L. (red.). 2014a. Zbiorcze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (zebranie i analiza wyników inwentaryzacji, materiałów niepublikowanych i opracowań publikowanych, przydatnych do sporządzenia projektów planów). Ostoja w Ujściu Wisły (PLH 220044). Praca zbiorowa. Wykonano na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 6821.

Michałek M., Kruk-Dowgiałło L. (red.). 2014b. Zbiorcze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (zebranie i analiza wyników inwentaryzacji, materiałów niepublikowanych i opracowań publikowanych, przydatnych do sporządzenia projektów planów). Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH 220032). Praca zbiorowa. Wykonano na zlecenie

Urzędu Morskiego w Gdyni w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. Wydawnictwa Wewnętrzne IMG Nr 6822.

Michałek M., Kruk-Dowgiałło L. 2015. Konsultacje społeczne jako element planowania ochrony obszarów Natura 2000 na przykładzie Zatoki Puckiej. Inżynieria Ekologiczna, Vol. 42: 95–104.

Michałek M. 2016. Criteria for the conservation status asessment of the marine habitats. Case study: habitat 1160 „Large shallow inlets and bays". Bulletin of the Maritime Institute in Gdańsk, BMI 31 (1): 167-172

Mielczarek, P. & Kuziemko M. Wersja [12.05.2018]. Kompletna lista ptaków świata. http://listaptakow.eko.uj.edu.pl/

Miętus M., Filipiak J., Owczarek M. 2004. Klimat wybrzeża południowego Bałtyku. Stan obecny i perspektywy zmian. GTN, Gdańsk: 11-44.

Miętus M., Sztobryn M. (red.) 2011. Stan środowiska polskiej strefy przybrzeżnej Bałtyku w latach 1986-2005 Wybrane zagadnienia. IMGW, Warszawa.

Mizerski W., Sylwestrzak H. 2002. Słownik geologiczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, 244 s.

Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część pierwsza. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

Musielak S. (red.) 1991. Photointerpretation Atlas of the shore dynamics of the western coast of Poland. Urząd Morski, Instytut Nauk o Morzu, OPGK, Szczecin, 22 s.

Namura-Ochalska A. 2004a. Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych. [w:] J. Herbich (red.) Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. T. 1: 120-127.

Namura-Ochalska A. 2004b. Lasy mieszane i bory na wydmach nadmorskich. [w:] J. Herbich (red.) Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. T. 1: 157-167.

Nellbring S. 1985. Abundance, biomass and seasonal variation of fish on shallow soft bottoms in the Asko area, northern Baltic proper. Bergen. Sarsia 70: 217-225.

Nowacki J. 1993. Morfologia. [w:] K. Korzeniewski (red.) Zatoka Pucka. Instytut Oceanogarfii Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk:71-79.

Ocena wpływu obecnych i przyszłych zmian klimatu na strefę polskiego wybrzeża i ekosystem Morza Bałtyckiego. 2014. IMGW Oddział Morski w Gdyni. (https://nfosigw.gov.pl/download/gfx/nfosigw/pl/nfoekspertyzy/858/.../2014-424.pdf).

Olenycz M., Kruk-Dowgiałło L., Opioła R., Osowiecki A., Błeńska M., Barańska A., Tarała A., Boniecka H., Gajda A., Bandera W., Bielasiewicz Ł., Meissner W., Szulc M. 2012. Raport oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na wydobywaniu kruszywa naturalnego z obszarów górniczych „Zatoka Koszalińska IIA", „Zatoka Koszalińska IIB" i „Zatoka Koszalińska IIC". Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6717, 112 s.

Olenycz M., Michałek M., Brzeska-Roszczyk P., Osowiecki A., Pieckiel P., Kruk-Dowgiałło L., Meissner W., Świstun K., Kałas M., Matczak M. 2017. Uwarunkowania Oceanograficzne i Przyrodnicze (Cześć II). [w:] M. Matczak (red.) Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. Instytut Morski w Gdańsku, Morski Instytut Rybacki - Państwowy Instytut Badawczy. Gdańsk-Gdynia, 87 s.

Oleńczuk-Paszel A., Nowak M. 2010, Turystyka w rozwoju społeczno-gospodarczym gmin nadmorskich w Polsce. Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin. Oeconomica 284 (61): 69-78.

Osowiecki A. i Kruk-Dowgiałło L. 2006. (red) Różnorodność biologiczna przybrzeżnego refugialnego głazowiska Rowy przy Słowińskim Parku Narodowym. Zakład Wydawnictw Naukowych Instytutu Morskiego w Gdańsku, Gdańsk, ISBN 83-85780-80-7, 123 s.

Osowiecki A., Błeńska M., Brzeska P., Meissner W. 2012. Raport techniczny z wykonanych badań środowiskowych wraz z opracowaniem wyników. Dokumentacja na rzecz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia polegającego na pozyskiwaniu kruszyw z obszaru Zatoki Koszalińskiej zlokalizowanej w polskich obszarach morskich. Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego Nr 6665, 32 s.

Osowiecki A. i Barańska A. (red.). 2014. Program zarządzania dla obszarów Natura 2000 w rejonie Zalewu Wiślanego: Zalew Wiślany (PLB280010) oraz Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana (PLH280007). Instytut Morski w Gdańsku.

Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu. 2017. Encyklopedia Leśna. (http://www.encyklopedialesna.pl/haslo/standardowy-formularz-danych/); dostęp z 24.11.2017 r.

Paszkiewicz C. 1989. Falowanie wiatrowe Morza Bałtyckiego. Ossolineum, Wrocław, 206 s.

Pawelec Z. (red.) 2015. Prognoza oddziaływania na środowisko Programu Wieloletniego Budowa Drogi Wodnej Łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską, t. I, 611 s.

Pawłowski S. 1922. Charakterystyka morfologiczna wybrzeża polskiego. Poznańskie Towarzystwo Naukowe, Poznań.

Petersen I. K., Christensen T. K., Kahlet J., Desholm M., Fox A. D. 2006. Final results of bird studies at the offshore wind farms at Nysted and Horns Reef, Denmark. Commissioned report to Elsam Engineering and Energy E2.

Pikies R. 2005. Procesy erozji i akumulacji glacjalnej w południowej części Basenu Gotlandzkiego w zapisie rzeźby podłoża czwartorzędu oraz rozprzestrzenienia osadów plejstoceńskich. Biuletyn PIG-PIB 416: 81-114.

Piotrowska H. 2002. Zbiorowiska psammofilne na wydmach polskiego brzegu Bałtyku. Acta Botanica Cassubica 3: 5-47.

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016. 2008, Warszawa.

Program Monitoringu Wód Morskich 2014. Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Warszawa, 103 s.

Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ustanowienia planu ochrony dla obszaru Natura 2000 PLB220004 Ujście Wisły (Projekt planu ochrony obszaru PLB220004 Ujście Wisły).

Protokół z II Międzynarodowego Spotkania Konsultacyjnego pt. „The Draft Maritime Spatial Plan of Polish Sea Areas in scale 1:200,000”. 2017, Warszawa

6-7 listopada 2017 r. Hotel Novotel Warszawa Centrum, Marszałkowska 94B, Warszawa

Pruszak Z. 1998. Dynamika brzegu i dna morskiego. Wydawnictwo IBW PAN.

Pruszak Z. 2003. Akweny morskie: zarys procesów fizycznych i inżynierii środowiska. IBW PAN, Gdańsk, 272 s.

Pruszyński J. 2001. Dziedzictwo kultury Polski. Jego strata i ochrona prawna. Tom I i II. Wydawnictwo Zakamycze, 1164 s.

Przybyliński T. 2014. Obserwowanie ptaków. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.

Przyrodnicze uwarunkowania planowania przestrzennego w polskich obszarach morskich z uwzględnieniem sieci Natura 2000, 2004-2009, („Ecosystem approach to marine spatial planning – Polish marine areas and the Natura 2000 network", EEA Grants – project supported by a grant from Iceland, Lichtenstein and Norway through the EEA Financial Mechanizm 2004-2009), PL0078, koordynator: Instytut Oceanologii PAN Sopot.

Radke G., Bernaś R., Dębowski P., Skóra M. 2010. Ichtiofauna małych cieków Polskiego wybrzeża Bałtyku. Roczniki naukowe PZW. Tom 23: 79-96.

Wójcik S., Redes M. 2010. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko do aktualizacji program wojewódzkiego pod nazwą „strategia rozwoju gospodarki morskiej w województwie zachodniopomorskim do roku 2015", Szczecin.

Redmond, L. J., Murphy M. T. 2012. Using complementary approaches to estimate survival of juvenile and adult Eastern Kingbirds. J. Field Ornithol. 83:247–259.

Repecka R., Stankus S., Lozys L. 2003. Species composition and abundance of fish in shallow waters of the Lithuanian coastal zone in the Baltic Sea. Acta Zoologica Lithuanica. 13 (2).

Richardson W.J., Greene Jr. Ch. R., Malme Ch. I., Thomson D.H. 1995. Marine Mammals and Noise. Academic Press, California, 576 s.

Rosa B. 1963. O rozwoju morfologicznym wybrzeża Polski w świetle dawnych form brzegowych. Studia Societatis Scientiarum Torunensis: Geographia et Geologia, Towarzystwo Naukowe, Tom 5: 174 s.

Rosa B. 1980. O mierzejach wybrzeża południowobałtyckiego. Peribalticum I, Ossolineum. Gdańsk.

Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce. Perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę, 2016. McKinsey&Company (http://mckinsey.pl/publikacje/raport-rozwoj-morskiej-energetyki-wiatrowej-w-polsce/).

SAMBAH Non-technical Report. 2016. Kolmårdens Djurpark AB, 44 s.

Sapota M.R. 2001. Spatial (depth dependent) and temporal distribution of fish in sandy eulitoral of the tip of Hel Peninsula (The Gulf of Gdańsk – Baltic). Oceanological Studies Vol. XXX, No. 3-4: 77 -89.

Schiewer U. (red.). 2008. Ecology of Baltic Coastal Waters. Springer-Verlag Berlin Heidelberg: 3-10.

Schwemmer P, Mendel B, Sonntag N, Dierschke V, Garthe S. 2011. Effects of ship traffic on seabirds in offshore waters: Implications for marine conservation and spatial planning. Ecological Applications.21:1851-1860.

Sellesla J., Amara R. 2007. Temporal variations in abundance and species composition of fish and epibenthic crustaceans of an intertidal zone: Environmental factor influence. Cybium 31(2): 155-162

Sienkiewicz J. 2010. Koncepcje bioróżnorodności – ich wymiary i miary w świetle literatury. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 45.

Sienkiewicz J. 2013. Ochrona różnorodności biologicznej w krajach UE do 2020 r. – nowa strategia europejska; Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy; Polish Journal of Agronomy 2013, 14, 45–52.

Simonides E. 2008. Ochrona przyrody. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 685 s.

Skowroński A. 2006. Zrównoważony rozwój perspektywą dalszego postępu cywilizacyjnego. [w:] Problemy ekorozwoju 2006, Vol. 1 No 2: 47-57.

Skóra K. E. 2009. Ssaki morskie [w:] G. Gic-Grusza, L. Kryla-Staszewska, J. Urbański, J. Warzocha, J.M. Węsławski (red.) Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich. Waloryzacja przyrodnicza siedlisk morskich. Broker-Innowacji. Gdynia: 40-43.

Skóra K.E. 1993. Ichtiofauna. [w:] K. Korzeniewski (red.) Zatoka Pucka. Instytut Oceanografii UG, Gdańsk, 455-467.

Skóra K.E. 2006. Przyczyny i przykłady degradacji różnorodności biologicznej strefy brzegowej w rejonie Zatoki Puckiej. Zintegrowane zarządzanie obszarami przybrzeżnymi w Polsce – stan obecny i perspektywy. Cz. 2. Uniwersytet Szczeciński, Instytut Nauk o Morzu.

Skov H., Heinänen S., Žydelis R., Bellebaum J., Bzoma S., Dagys M., Durinck J., Garthe S., Grishanov G., Hario M., Kieckbusch J. J., Kube J., Kuresoo A., Larsson K., Luigujoe L., Meissner W., Nehls H. W., Nilsson L., Petersen I. K., Roos M. M., Pihl S., Sonntag N., Stock A., Stipniece A. 2011. Waterbird Populations and Pressures in the Baltic Sea. Nordic Council of Ministers. Kopenhaga.

Słownik Języka Polskiego PWN (http://sjp.pwn.pl/sjp/ornitofauna;2570016.html; dostęp: 13.05.2017).

Słownik terminów biologicznych PWN (http://stareaneksy.pwn.pl/biologia/1.php?id=1468349; dostęp: 13.05.2017).

Sokołowski D. 2014. Rozwój turystyki w gminie nadmorskiej w świetle danych obiektywnych i opinii jej mieszkańców: Przykład gminy Krokowa. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. Turyzm 24/1: 81-88.

Stanisławczyk I., Sztobryn M., Drużyński B. 1995. Features of severity of winters at the Polish coast. IMGW Report.

Stanisławczyk I. 2016. Zlodzenie polskiej strefy przybrzeżnej w zimie 2015-16, online: www.baltyk.pogodynka.pl//index.php?page=2&subpage=64

Stanisławczyk I., Letkiewicz B. 2011. Zlodzenie polskiej strefy brzegowej. [w:] M. Miętus, M. Sztobryn (red.) Stan środowiska polskiej strefy przybrzeżnej Bałtyku w latach 1986 – 2005. Wybrane zagadnienia. IMGW-PIB, Warszawa.

Staniszewska M., Boniecka H., Gajda A. 2014. Prace pogłębiarskie w polskiej strefie przybrzeżnej – aktualne problemy. Inżynieria Ekologiczna. Vol. 40: 157–172.

Stramska M., Chudziak N. 2013. Seasonal variability in the Baltic Sea level. OCEANOLOGIA, 55 (2), 2013. pp. 319–337.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020, z perspektywą do roku 2030. 2013. Ministerstwo Środowiska, Warszawa (SPA 2020).

Street M., Deaton A., Chappell W., Mooreside P. 2005. North Carolina Coastal Habitat Protection Plan. North Carolina Department Of Environment And Natural Resources Division of Marine Fisheries Morehead City, NC 28557.

Subotowicz W. 1982. Litodynamika brzegów klifowych wybrzeża Polski, Ossolineum, Gdańsk, 151 s.

Subotowicz W. 1984. Brzegi klifowe. [w:] B. Augustowski (red.) Pobrzeże Pomorskie. GTN, Ossolineum, Wrocław-Warszawa-Gdańsk.

Subotowicz W. 1990. Rozwój brzegu morskiego w Polsce. Brzeg morski (1). Studia i Materiały Oceanologiczne Nr 55, PAN, Komitet Badań Morza: 5-26.

Szefler K., Furmańczyk K. i współpracownicy, 2008. Zagospodarowanie i przestrzenne aspekty rozwoju strefy przybrzeżnej Bałtyku, zarówno strefy wód terytorialnych (12 milowej) jak i wyłącznej strefy ekonomicznej (EEZ). [w:] K. Saganowski,M. Zagrzejewska-Fiedorowicz, P. Żuber (red.) Ekspertyzy do Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2008-2033. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa: 186-238.

Sztobryn M., Stigge H. J. (red.). 2005. Wezbrania sztormowe wzdłuż południowego Bałtyku - zachodnia i środkowa część. IMGW, Warszawa.

Sztobryn M., Weidig B., Stanisławczyk I., Holfort J., Kowalska B., Mykita M., Kańska A., Krzysztofik K., Perlet I. 2009. Negative Surges in the Southern Baltic Sea (Western and Central Parts). Berichte des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie Nr 45/2009.

Sztobryn M., Wójcik R. i Miętus M. 2012. Występowanie zlodzenia na Bałtyku – stan obecny i spodziewane zmiany w przyszłości. [w:] J. Wibig i E. Jakusik (red.) Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej. IMGW-PIB, Warszawa.

Szymczak M., Szkiłądź H., Bik S., Pakosz B., Szkiłądź C. (red.) 1981. Słownik języka polskiego. Tom trzeci. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, ISBN 83-01-00281-6, s. 1103

Szymelfenig M., Urbański J. (red.). 1998. Współcześni mieszkańcy, Morze Bałtyckie – o tym warto wiedzieć. Zeszyty Zielonej Akademii, Wydawnictwo Okręgu Wschodnio - Pomorskiego, Polskiego Klubu Ekologicznego, Gdańsk: 41-89.

Tasker ML, Amundin M, Andre M, Hawkins T, Lang I, Merck T, Scholik-Schlomer A, Teilmann J, Thomsen F, Werner S, Zakharia M. 2010. Marine strategy framework directive—task group 11 report—underwater noise and other forms of energy. European Commission Joint Research Centre and International Council for the Exploration of the Sea, Luxembourg.

Thomsen F., Lüdemann K., Kafemann R., Piper W. 2006. Effects of offshore wind farm noise on marine mammals and fish, biola, Hamburg, Germany on behalf of COWRIE Ltd.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław.

Uścinowicz Sz., Kramarska R., Miotk-Szpiganowicz G. 2011. Budowa geologiczna i osady denne Morza Bałtyckiego. [w:] Sz. Uścinowicz (red.) Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego. PIG – PIB, Warszawa: 66-82.

Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym. Tom I. 2012. IMGW, Warszawa.

Walczkowski W., Beszczyńska-Moller A., Rak D., Wieczorek P. 2015. Zjawisko słonych wlewów z Morza Północnego do Bałtyku. nstytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk.

Warzocha J. 2004a. Duże, płytkie zatoki. [w:] J. Herbich (red.) Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. T. 1: 54-60.

Warzocha J. 2004b. Piaszczyste ławice podmorskie. [w:] J. Herbich (red.) Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. T. 1: 27-30.

Warzocha J. 2004c. Skaliste i kamieniste dno morskie (rafy). [w:] J. Herbich (red.) Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. T. 1: 61-64.

Warzocha J. 2004d. Ujścia rzek (estuaria). [w:] J. Herbich (red.) Siedliska morskie i przybrzeżne, nadmorskie i śródlądowe solniska i wydmy. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. T. 1: 31-36.

Wahlberg M., Westerberg H., Hearing in fish and their reactions to sound from offshore wind farms. Mar. Ecol. Prog. Ser. 2005, nr 288, s. 295–309.

Wei-Rung C., Kwee Siong T., Lee-Shing F. 2002. Long-term monitoring of the demersal fish community in asteel-slag disposal area in the coastal waters of Kaohsiung,Taiwan. Journal of Marine Science 59: S238-S242.

Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki.

Wiśniewska A. 1991. Surowość zlodzenia polskiej strefy przybrzeżnej Bałtyku. Inżynieria Morska i Geotechnika nr 2: 48-50.

Wiśniewski B., Wolski T. 2009. Katalog wezbrań i obniżeń sztormowych poziomów wód oraz ekstremalne poziomy wód na polskim wybrzeżu. Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej, Szczecin, 156 s.

Wójcicki A. red. 2013. Krajowy Program „Rozpoznanie formacji i struktur do bezpiecznego geologicznego składowania CO2 wraz z ich programem monitorowania". Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa.

Wojciechowski K. 2004. Wdrażanie idei korytarzy ekologicznych. Problemy Ekologii Krajobrazu. Warszawa, tom XIV.

Zachowicz J. 2003. Skarby przyrody nieożywionej Bałtyku w centrum zainteresowania PIG. Informator Centrum Doskonałości Badań Środowiska Abiotycznego Nr 2, 8 s.

Zalewska T., Jakusik E., Łysiak-Pastuszak E., Krzymiński W. 2012. Bałtyk Południowy w 2011 roku. Charakterystyka wybranych elementów środowiska. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy.

Zalewska T., Krzymiński W., Smoliński S. (red). 2015. Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2014 na tle dziesięciolecia 2004-2013. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, s. 96

Załącznik 8. do Studium Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego lądowej części obszarów przybrzeżnych położonych w granicach województwa pomorskiego.2015.Rekowska J., PBPP w Słupsku, Słupsk

Zander C. 1990. Prey selection of the shallow water fish *Pomatoschistus minutus* (Gobiidae, Teleostei) in the SW Baltic. Helgoliinder Meeresunters 44: 147-157.

Zarembski A., Matyśkiewicz A., Kujawska B. 2017. Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim za 2016 rok. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku (https://www.gdansk.wios.gov.pl/).

Zawadzka-Kahlau E. 1999. Tendencje rozwojowe polskich brzegów Bałtyku południowego. Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk-Szczecin.

Żmudziński L. (red.) 2002. Słownik hydrobiologiczny. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 288 s.

Akty prawne

Decyzja Wykonawcza Komisji Europejskiej z dnia 07 listopada 2013 roku zatwierdzająca siódmy zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz. Urz. UE L 350/287 z 21.12.2013 r.).

Decyzja Wykonawcza Komisji Europejskiej z dnia 9 grudnia 2016 roku w sprawie przyjęcia dziesiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na

kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2016) 8191), (Dz. Urz. UE z 2016 r.).

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna, RDW).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz.U. L 197 z 21.7.2001 r. s. 30).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2007/60/WE z dnia 23 października 2007 roku w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa powodziowa) (Dz. Urz. UE L 288 z 06.11.2007 r., str. 27).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 roku ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (Dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej; RDSM), (Dz.Urz.UE L z 2008 r. Nr 164, poz. 19).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/39/UE z dnia 12 sierpnia 2013 r. zmieniająca dyrektywy 2000/60/WE i 2008/105/WE w zakresie substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. UE L 226/1 z 2013 r.).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiająca ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (Dz.Urz. UE L 257 z 28.08.2014 r., str. 135).

Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa) (Dz. U. L 206/7 z 22.7.1992 r.).

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia) (Dz. U. L 20/7 z 26.1.2010 r.).

Europejska Konwencja o ochronie dziedzictwa archeologicznego (poprawiona) sporządzona w La Valetta dnia 16 stycznia 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 120 poz. 564).

Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r.(Dz. U. z dnia 6 listopada 2002 r).

Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. z 1999 r. Nr 96 poz. 1110).

Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r. (Dz.U. z 2000 r. Nr 28, poz. 346).

Konwencja o ochronie podwodnego dziedzictwa kulturowego UNESCO z dnia 2 listopada 2001 roku Paryż (Convention on the Protection of the underwater cultural heritage UNESCO, 2 November 2001 Paris)

Konwencja w sprawie ochrony światowego dziedzictwa kulturalnego i naturalnego, przyjęta w Paryżu dnia 16 listopada 1972 roku przez Konferencję Generalną Organizacji Narodów Zjednoczonych (Dz. U. z dnia 30 września 1976 r.) (Dz. U. 1976 Nr 32, poz. 190).

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 22 listopada 2012 roku w sprawie łodziowego rybołówstwa przybrzeżnego i tradycyjnego łodziowego rybołówstwa przybrzeżnego oraz reformy wspólnej polityki rybołówstwa (2011/2292(INI)).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 maja 2017 roku w sprawie wymaganego zakresu planów zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej (Dz. U. z 2017 r. poz. 1025).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 roku w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. z 2005 r. Nr 45 poz. 433).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 roku w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2004 r. Nr. 229 poz. 2313) – akt prawny uchylony.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25 poz. 133 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 roku w sprawie powołania obszaru Natura 2000 PLB320002 Delta Świny (Dz. U. z 2007 r. Nr 179 poz. 1275).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 września 2014 roku w sprawie obszarów, na których dopuszcza się lokalizowanie kompleksu podziemnego składowania dwutlenku węgla (Dz. U. z 2014 r. poz. 1272).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1187).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 7 października 1991 r. w sprawie utworzenia urzędów morskich, określenia ich siedzib oraz terytorialnego zakresu działania dyrektorów urzędów morskich (Dz. U. z 1991 Nr 98 poz. 438).

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1998 r. Nr 101 poz. 645).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 30 listopada 2011 r. ustanawiające Program na rzecz dalszego rozwoju zintegrowanej polityki morskiej (Dz.Urz. Nr 1255/2011).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 508/2014 w sprawie Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego (art. 3 Definicje, pkt 14).

Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 września 1966 r. w sprawie utworzenia Słowińskiego Parku (Dz. U. z 1966 r. Nr 42 poz. 254).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 stycznia 1996 r. w sprawie Wolińskiego Parku Narodowego (Dz. U. z 1996 r. Nr 4 poz. 30).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. 2010 r. Nr 213 poz.1397).

Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 marca 1960 r. w sprawie utworzenia Wolińskiego Parku Narodowego (Dz. U. z 1960 r. Nr 14 poz. 79).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 stycznia 2017 r. w sprawie szczegółowego przebiegu linii podstawowej, zewnętrznej granicy morza terytorialnego oraz zewnętrznej granicy strefy przyległej Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 2017 r. poz. 183).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2003 r. w sprawie określenia minimalnej i maksymalnej szerokości pasa technicznego i ochronnego oraz sposobu wyznaczania ich granic (Dz. U. z 2003 r. Nr 89 poz. 820 ze zm.).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 marca 2004 r. w sprawie Słowińskiego Parku Narodowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 43 poz. 390).

Rozporządzenie Wojewody Pomorskiego z dnia 23 marca 2001 r. w sprawie powołania rezerwatu „Kępa Redłowska".

Rozporządzenia Wojewody Pomorskiego z dnia 5 grudnia 2006 r. w sprawie powołania rezerwatu „Helskie Wydmy" (Dz. U. z 2005 r. Nr. 113 poz. 954 i Nr 130 poz. 1087).

Uchwała Nr X/46/75 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Koszalinie z dnia 17 listopada 1975 r. w sprawie powołania obszaru chronionego krajobrazu Koszalińskiego Pasa Nadmorskeigo (Dz. Urz. WRN z 1975 r. Nr 9 poz. 49).

Uchwała Nr XXIX/278/96 Rady Miejskiej w Kołobrzegu z dnia 25 marca 1996 r. w sprawie powołania użytku ekologicznego Ekopark Wschodni.

Uchwały Nr XXVI/155/08 Rady Miasta Helu z dnia 29 października 2008 r w sprawie ustanowienia zespołu przyrodniczo - krajobrazowego „Helski Cypel" (Dz. U. Woj. Pom. z 2008 r. Nr 136 poz. 3453).

Uchwała Nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020 (M.P. 2012 r. poz. 882).

Uchwała Nr 33/2015 Rady Ministrów z dnia 17 marca 2015 r. w sprawie Polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku).

Uchwała Nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia "Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020" (M.P. 2015 poz. 1207).

Uchwały Nr IX/49/78 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Gdańsku z dnia 5 stycznia 1978 r. w sprawie utworzenia „Nadmorskiego Parku Krajobrazowego" (Dz. U. z 1975 r. Nr 26, poz. 139).

Uchwała Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), (Mon. Pol. z 2017 r. poz. 260).

Uchwała Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim.

Uchwała Sejmiku Województwa Pomorskiego Nr 142/VII/11 z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Nadmorskiego Parku Krajobrazowego (Dz. U. Woj. Pomorskiego z 2011 r. poz. 1455).

Uchwała Nr 148/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27 kwietnia 2011 r. w sprawie Parku Krajobrazowego "Mierzeja Wiślana". (Dz. U. Woj. Pom. z 2011 r. Nr 66, poz. 1463)

Uchwała Nr 1161/XLVII/10 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 28 kwietnia 2010 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim.

Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz. U. Woj. Pom. z 2016 r. poz. 2942).

Uchwała Nr VI/51/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Elblągu z dnia 26 kwietnia 1985 r. w sprawie utworzenia parków krajobrazowych oraz obszaru krajobrazu chronionego na terenie województwa elbląskiego.

Uchwała Nr XXVI/155/08 Rady Miasta Helu z dnia 29 października 2008 r. w sprawie powołania Zespołu Przyrodniczo-krajobrazowego Helski Cypel (Dz. U. Woj. Pom. z 2008 r. Nr 136, poz. 3453).

Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1789 ze zm.).

Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz. U. z 2017 r. poz. 1295 ze zm.).

Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (Dz.U. z 2017 r. poz. 1933).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018 r. poz. 142, ze zmian.).

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 ze zm.).

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003 nr 80 poz. 717.).

Ustawa z dnia 19 grudnia 2014 r. o rybołówstwie morskim (Dz. U. z 2015 r. poz. 222 ze zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2016 r. poz. 2145 ze zm.).

Ustawa z dnia 6 października 2016 r. o ratyfikacji Porozumienia paryskiego do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 19 maja 1992 r., przyjętego w Paryżu w dniu 12 grudnia 2015 r (Dz.U. z 2016 r. poz. 1631).

Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 ze zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017 r. poz. 519 ze zm.).

Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich" (Dz. U. z 2016 r. poz. 678).

Ustawa 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 2017 r. poz. 1405 ze zm.).

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2016 r. poz. 1131 ze zm.).

Ustawa z dnia 5 sierpnia 2015 r.o zmianie ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2015 r. poz. 1642).

Zarządzenie Nr 163/99 Wojewody Pomorskiego z dnia 16 listopada 1999r. w sprawie powołania użytku ekologicznego Helskie Wydmy (Dz.U.Woj.Pom. Nr 121, poz.1073).

Zarządzenie Nr 183/2000 Wojewody Pomorskiego z dnia 28 listopada 2000 r. w sprawie powołania użytku ekologicznego Torfowe Kłyle (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2000 r. Nr 115 poz. 738).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 27 września 2007 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Widowo" (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2007 r. Nr 143, poz. 2671).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 7 kwietnia 2010 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu „Kępa Redłowska" (Dz.U.Woj.Pom. z 2010 r. Nr 97 poz. 1897).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 2 kwietnia 2010 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Nadmorski bór bażynowy w Mrzeżynie (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2010 r. Nr 70, poz. 1295).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 24 września 2012 roku. W sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu „Helskie Wydmy" (Dz. Urz. Woj. Pom z 2013 r. Nr 25/2012, poz. 453).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 29 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Wybrzeże Trzebiatowskie" (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2014 r. poz. 1926).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Bielawskie Błota" PLB220010 (Dz.U. Woj.Pom. z 07.07.2014 r., poz. 2318).

Zarządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 lutego 2017 r. w sprawie zadań ochronnych dla Słowińskiego Parku Narodowego (Dz. U. MŚ z 2017 r. poz. 10).

Zarządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lutego 2017 r. w sprawie zadań ochronnych dla Wolińskiego Parku Narodowego (Dz. U. MŚ z 2017 r. poz.15).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Gdańsku z dnia 8 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Mierzeja Sarbska" PLH220018 (Dz.U.Woj.Pom. z 25.04.2014 r. poz. 1715).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Gdańsku z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Białogóra" PLH220003 (Dz.U.Woj.Pom. z 19.05.2014 r. poz. 1916).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Gdańsku z dnia 17 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Piaśnickie Łąki" PLH220021 (Dz.U.Woj.Pom. z 12.05.2014 r. poz. 1816).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 29 kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Jezioro Bukowo" PLH320041 (Dz.U. Woj.Zach. z 07.05.2014 r. poz. 1922).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski" PLH320017 (Dz.U.Woj.Zach. z 17.04.2014 r. poz. 1657).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 7 stycznia 2015 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Mierzeja Sarbska". (Dz.U.Woj.Pom. z 19.01.2016 r. poz. 160).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 9 lipca 2010 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Mechelińske Łąki".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 30 maja 2016 roku. w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Ptasi Raj".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 11 sierpnia 2016 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Nadmorski Bór storczykowy".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 29 lipca 2016 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Dolina Chłapowska".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 12 sierpnia 2016 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Mewia Łacha".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 27 sierpnia 2016 roku w sprawie zadań cohronnych dla rezerwatu „Kąty Rybackie".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 17 stycznia 2017 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Klif w Dziwnówku" (Dz. U. Woj. Zach. z 2017 r. poz. 414).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 17 stycznia 2017 r. w sparwie uznania za rezerwat przyrody „Klif w Łukęcinie" (Dz. U. Woj. Zach. z 2017 r. poz. 415).

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 21 lutego 2017 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Klif w Dziwnówku".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 21 lutego 2017 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Klif w Łukęcinie".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 13 grudnia 2017 roku w sprawie zadań ochronnych dla rezerwatu „Nadmorski bór bażynowy z Mrzeżynie".

Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 21 czerwca 2017 r. w sprawie powołania rezerwatu „Wydmy między Dźwirzynem a Grzybowem" (Dz. U. Woj. Zach. z 23.06.2017 r. poz. 2734).

Zarządzenie Ministerstwa Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 28 wrzesnia 1957 roku w sprawie powołania rezerwatu „Kąty Rybackie" (Monitor Polski z 1957, Nr 14, poz. 109).

Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 5 listopada 1959 r. w sprawie powołania rezerwatu „Ptasi Raj" (Monitor Polski z 1959 r. Nr 97, poz. 525).

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 października 1972 r. w sprawie powłania rezerwatu „Białogóra" (Monitor Polski Nr 53, poz. 283).

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 listopada 1976 r. w sprawie powołania rezerwatu krajobrazowego „Mierzeja Sarbska" (Monitor Polski Nr 42, poz. 206).

Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 stycznia 1959 r. w sprawie powołania rezerwatu krajobrazowego „Przylądek Rozewski" (Monitor Polski Nr 13, poz. 48).

Zarządzenie Wojewody Pomorskiego z dnia 20 lipca 1999 roku w sprawie powołania rezerwatu leśnego „Widowo" (Dz. U. Woj. Pom. Nr 76, poz. 439).

Zarządzenie Wojewody Pomorskiego z dnia 30 listopada 1999 roku w sprawie powołania rezerwatu „Słone łąki" (Dz. U. Woj. Pom. Nr 131, poz. 1129).

Zarządzenie Wojewody Pomorskiego z dnia 4 sierpnia 2000 roku w sprawie powołania rezerwatu krajobrazowego „Dolina Chłapowska" Dz. U. Woj. Pom. z 2000 r. Nr 79, poz. 479).

Zarządzenie Wojewody Pomorskiego z dnia 23 listopada 2000 w sprawie powołania rezerwatu „Mechelińskie Łąki" (Dz. U. Nr 109, poz. 714).

Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9 października 1991 roku w sprawie powołania rezerwatu „Mewia Łacha" (Monitor Polski z 1991 r., Nr 38, poz. 273)

Wykaz tabel

Tabela 2.1. Waloryzacja obszarów cennych pod względem przyrodniczym w POM 23
Tabela 2.2. Funkcje podstawowe i dopuszczalne akwenów zidentyfikowane w wersji v.1 projektu planu 24
Tabela 2.3. Wykaz definicji zastosowanych w Prognozie 29
Tabela 4.1. Warunki korzystania z akwenów w kontekście zachowania i ochrony walorów przyrodniczych (w tym utrzymania i poprawy stanu ekologicznego) zapisane w kartach akwenów projektu planu 46

Tabela 4.2. Cele ochrony środowiska wyznaczone na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym uwzględnione w projekcie planu v.1 49
Tabela 5.1. Gatunki ryb i minogów chronionych wymienionych w Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183) oraz w II załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory występujących w wodach POM, na które potencjalnie mogą oddziaływać zapisy projektu planu..... 69
Tabela 5.2. Wybrane gatunki ptaków występujące na POM wraz z ich statusem ochronnym. 75
Tabela 5.3. Ssaki morskie występujące w obszarze POM objęte ochroną na podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183)..... 78
Tabela 5.4. Gatunki makrofitów chronionych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409), występujące w wodach POM, na które potencjalnie mogą oddziaływać zapisy projektu planu..... 83
Tabela 5.5. Średnia prędkość wiatru [$m \cdot s^{-1}$] na wybranych stacjach wzdłuż polskiego wybrzeża w wieloleciu 2006-2015 i w 2016 roku (z ośmiu terminów na dobę)(Krzymiński red. 2017 ze zmianami). 91
Tabela 5.6. Częstość występowania ciszy [%] na wybranych stacjach wzdłuż polskiego wybrzeża w wieloleciu 2006-2015 i w 2016 roku (z ośmiu terminów na dobę), (Zalewska i in. 2015 ze zmianami). 92
Tabela 5.7. Maksymalne prędkości wiatru w porywach [$m\ s^{-1}$] na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym o określonym prawdopodobieństwie występowania (1971-2005), (Warunki klimatyczne… 2012)..... 92
Tabela 5.8. Parametry wiatru dla okresu 1958-2011 dla pól 1-9 (dane z projektu Morceko- Aquilo). 93
Tabela 5.9. Parametry falowania dla okresu 1958-2001 dla pól 1-9 (dane z projektu Morceko - Aquilo). 99
Tabela 5.10. Zmiany średniego poziomu morza w okresie 1951-2010 – współczynnik trendu [cm na 10 lat] (Ocena wpływu… 2014)..... 100
Tabela 5.11, Częstość (%) występowania poziomów morza (cm) osiągających lub przekraczających stan ostrzegawczy i alarmowy na stacjach polskiego wybrzeża (z sześciu pomiarów na dobę) (Krzymiński red. 2017, ze zmianami)..... 101
Tabela 5.12. Średnia przezroczystość wody morskiej - głębokość widzialności krążka Secchi'ego [m] w miesiącach letnich (VI-IX) i średnie roczne przezroczystości na stacjach monitoringowych w polskich obszarach morskich w 2015 r. wg podziału na podakweny HELCOM; w nawiasach podano średnie z okresu 2005-2014 (Łysiak-Pastuszak i in. 2016, ze zmianami)..... 104
Tabela 5.13. Ocena stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych (JCWP) badanych w 2015 r. (Łysiak-Pastuszak i in. 2016)..... 108
Tabela 5.14. Podsumowanie ocen poszczególnych cech RDSM w wydzielonych akwenach polskiej strefy Morza Bałtyckiego w 2015 r. (kolor zielony – dobry stan środowiska GES, kolor czerwony – nieodpowiedni stan środowiska subGES) (Łysiak-Pastuszak i in. 2016)..... 112
Tabela 5.15. Przewidywane zmiany [cm] średniego ($H_{śr}$), minimalnego (H5%) oraz maksymalnego (H95%) poziomu morza w okresie 2011-2030 dla trzech scenariuszy emisyjnych (zmiany w stosunku do wartości średnich z okresu referencyjnego 1971-1990) (Jakusik i in. 2012)..... 158

Tabela 5.16. Przewidywane zmiany [cm] średniego ($H_{śr}$), minimalnego (H5%) oraz maksymalnego (H95%) poziomu morza w okresie 2081-2100 dla trzech scenariuszy emisyjnych (zmiany w stosunku do wartości średnich z okresu referencyjnego 1971-1990) (Jakusik i in. 2012)..... 158
Tabela 5.17. Obszary wyznaczone na podstawie zapisów ustawy Prawo geologiczne i górnicze (Matczak i in. 2017). 162
Tabela 5.18. Gatunki ptaków morskich i wodno-błotnych stanowiące przedmioty ochrony Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) w ramach sieci obszarów Natura 2000 wraz z ich podziałem ze względu na typ populacji objętej ochroną. r - populacja lęgowa (ang. reproducing), c - populacja migrująca (koncentracje ptaków, ang. concentration), w - populacja zimująca (ang. wintering)..... 200
Tabela 5.19. Status ochronny gatunków ptaków morskich i wodno-błotnych będących przedmiotami ochrony obszarów OSO, zlokalizowanych w obszarze planowania 202
Tabela 7.1. Obszary cenne przyrodniczo podlegające intensywnej presji. 230
Tabela 8.1. Przewidywane znaczące oddziaływania funkcji określonych w projekcie planu..... 235
Tabela 8.2 Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Transport. 241
Tabela 8.3. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Infrastruktura techniczna. 251
Tabela 8.4. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Infrastruktura portowa. 255
Tabela 8.5. Analiza zapisów w zakresie funkcji Ochrona środowiska. 271
Tabela 8.6. Analiza zapisów w zakresie funkcji Pozyskiwanie Energii Odnawialnej..... 282
Tabela 8.7. Analiza zapisów w zakresie funkcji Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż 286
Tabela 8.8. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Obronność i bezpieczeństwo Państwa 290
Tabela 8.9. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Ochrona brzegu morskiego 296
Tabela 8.10 Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy303
Tabela 8.11. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Przyszły rozwój 311
Tabela 8.12. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Przyszły rozwój z dopuszczeniem wydobycia..... 314
Tabela 8.13. Analiza zapisów projektu planu w zakresie funkcji Uwarunkowany środowiskowo rozwój lokalny 317
Tabela 8.14. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na elementy środowiska 328
Tabela 8.15. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Transport** oraz ich wpływ na elementy środowiska. 332
Tabela 8.16. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Infrastruktura techniczna i infrastruktura portowa** oraz ich wpływ na elementy środowiska 337
Tabela 8.17. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Ochrona środowiska i przyrody** oraz ich wpływ na elementy środowiska..... 342
Tabela 8.18. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Pozyskiwanie energii odnawialnej** oraz ich wpływ na elementy środowiska 349
Tabela 8.19. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji **Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż** oraz ich wpływ na elementy środowiska. 355

Tabela 8.20. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Obronność i bezpieczeństwo Państwa** oraz ich wpływ na elementy środowiska 360
Tabela 8.21. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji podstawowej **Ochrona brzegu** oraz ich wpływ na elementy środowiska .. 365
Tabela 8.22. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **Rybołówstwo** oraz ich wpływ na elementy środowiska 374
Tabela 8.23. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **Turystyka, sport i rekreacja** oraz ich wpływ na elementy środowiska..... 379
Tabela 8.24. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **badania naukowe** oraz ich wpływ na elementy środowiska. 385
Tabela 8.25. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **Akwakultura** oraz ich wpływ na elementy środowiska 388
Tabela 8.26. Charakterystyka oraz ocena znaczących przewidywanych oddziaływań związanych z realizacją w POM funkcji dopuszczalnej **Wznoszenie sztucznych wysp** oraz ich wpływ na elementy środowiska..... 393
Tabela 8.27. Zestawienie Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) w sieci Natura 2000, występujących w zasięgu potencjalnego oddziaływania projektu Planu..... 399
Tabela 8.28. Zestawienie siedlisk przyrodniczych z załącznika I DS. objętych potencjalnym oddziaływaniem planu 416
Tabela 8.29. Zestawienie gatunków roślin z załącznika I DS. i gatunków zwierząt z załącznika II DS. objętych potencjalnym oddziaływaniem planu 417
Tabela 8.30. Funkcje podstawowe w Specjalnych Obszarach Ochrony Siedlisk Natura 2000 (SOO) . 417
Tabela 15.1. Zakres monitoringu stanu środowiska w celu przeprowadzenia analizy skutków realizacji planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. 447
Tabela 16.1. Identyfikacja potencjalnych konfliktów społecznych 450
Tabela 18.1. Rekomendacje do v.1. projektu planu zagospodarowania przestrzennego..... 476

Wykaz rysunków

Rysunek 1.1. Obszar objęty zapisami „Projekt planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000 (opracowanie własne IMG według wersji v. 1 projektu planu)..... 12
Rysunek 1.2. Obszar lądowy objęty procedurą oceny oddziaływania na środowisko zapisów projektu planu (opracowanie własne IMG). 13
Rysunek 5.1. Gęstość zaludnienia w strefie przybrzeżnej w 2015 r. (Faściszewski i in. 2017)..... 55
Rysunek 5.2. Rejony cenne przyrodniczo pod względem makrozoobentosu (Olenycz i in. 2017). 63
Rysunek 5.3. Rejon strefy przybrzeżnej w POM cenny dla ichtiofauny (Olenycz i in. 2017)..... 64
Rysunek 5.4. Obszary dna kamienistego tworzące siedliska dla ryb litofilnych oraz fitofilnych w POM (Olenycz i in. 2017). 65

Rysunek 5.5. Ujścia rzek i cieków wodnych uchodzących do morza w POM będące trasami migracji ichtiofauny (Olenycz i in. 2017). 66
Rysunek 5.6. Główne rejony rozrodu dorsza (*G. morhua*) i storni (*P. flesus*) w polskich obszarach morskich (opracowanie własne IMG). 67
Rysunek 5.7. Obszary cenne dla awifauny w polskich obszarach morskich (Olenycz i in. 2017). 71
Rysunek 5.8. Występowanie morświnów na podstawie detekcji klików (projekt SAMBAH). 77
Rysunek 5.9. Rejony cenne przyrodniczo pod względem makrofitów (Olenycz i in. 2017). 84
Rysunek 5.10. Korytarze ekologiczne łączące Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce (opracowanie własne IMG, na podstawie danych Zakładu Badania Ssaków PAN w Białowieży 2012). 85
Rysunek 5.11. Batymetria polskich obszarów morskich (Olenycz i in. 2017). 90
Rysunek 5.12. Róże wiatrów na stacjach polskiego wybrzeża; częstość występowania kierunków (kolor: fioletowy – wielolecie 2004-2013, czerwony – rok 2014), prędkość średnia w sektorach (kolor: granatowy – wielolecie 2004-2013, zielony – rok 2014) (Zalewska i in. 2015). 91
Rysunek 5.13. Lokalizacja pól 1-9 (pole wiatrowe i pole falowe). 92
Rysunek 5.14. Róże prądów w kwadratach w warstwie podpowierzchniowej 7,5-12,5 m na podstawie pomiarów z lat 20065-20154 (Zalewska i in. 2015Krzymiński red.2017). 95
Rysunek 5.15. Prędkości prądów przydennych w polskich obszarach morskich (Olenycz i in. 2017)... 96
Rysunek 5.16. Rozkład przestrzenny wartości kwantyla 50% i 95% wysokości falowania całkowitego [m] dla południowej części Morza Bałtyckiego w okresie 1988-1993 (Warunki klimatyczne… 2012).. 98
Rysunek 5.17. Ilość wezbrań sztormowych na polskim wybrzeżu (≥ 570 cm N.N.) w poszczególnych latach i ich tendencja zmian w okresie 1947-2007 (Wiśniewski i Wolski 2009). 102
Rysunek 5.18. Strefy fotyczne na południowym Bałtyku (Olenycz i in. 2017). 104
Rysunek 5.19. Podakweny Morza Bałtyckiego wyznaczone na polskich obszarach morskich wg HELCOM MAS (HELCOM 2013); na mapie zaznaczono lokalizację stacji pomiarowo-badawczych monitoringu RDSM. 105
Rysunek 5.20 Maksymalny zasięg zlodzenia w zimie 2015/2016 w polskiej strefie brzegowej (Krzymiński red.2017). 107
Rysunek 5.21 Sumaryczna liczba odpadów (z czterech okresów badań) odnotowana na poszczególnych odcinkach w siedmiu głównych kategoriach w 2016 roku (Krzymiński red. 2017)... 113
Rysunek 5.22. Pyły PM10 zatrzymane i zneutralizowane w urządzeniach oczyszczających w różnych województwach w 2015 roku (dane zaczerpnięte z http://stat.gov.pl). 116
Rysunek 5.23. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w nadmorskich powiatach województwa pomorskiego (https://bdl.stat.gov.pl/). 117
Rysunek 5.24. Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych w nadmorskich powiatach województwa zachodniopomorskiego.(https://bdl.stat.gov.pl/). 117
Rysunek 5.25. Gazy zatrzymane i zneutralizowane w urządzeniach oczyszczających w różnych województwach w 2015 roku (dane zaczerpnięte z http://stat.gov.pl). 118
Rysunek 5.26. Emisja zanieczyszczeń emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych w nadmorskich powiatach województwa pomorskiego (https://bdl.stat.gov.pl/). 119
Rysunek 5.27. Emisja zanieczyszczeń emitowanych z zakładów szczególnie uciążliwych w nadmorskich powiatach województwa zachodniopomorskiego (https://bdl.stat.gov.pl/). 119
Rysunek 5.28. Geograficzna dystrybucja S0x w Morzu Bałtyckim w 2015 roku (http://helcom.fi/baltic-sea-trends/environment-fact-sheets/maritime-activities/emissions-from-baltic-sea-shipping/). 120

Rysunek 5.29. Europejskie obszary SECA (https://www.freightlink.pl/knowledge/artyku%C5%82y/co-jest-dyrektywa-siarkowa). 121
Rysunek 5.30. Rozkład zmian w emisji hałasu dla zakładów przemysłowych w porze nocnej w latach 2004-2012 w województwie pomorskim (http://www.gios.gov.pl/). 123
Rysunek 5.31. Rozkład zmian w emisji hałasu dla zakładów przemysłowych w porze nocnej w latach 2004-2012 w województwie zachodniopomorskim (http://www.gios.gov.pl/). 123
Rysunek 5.32. Zakres słuchu wybranych organizmów wodnych, a najpowszechniejszy hałas antropogeniczny w środowisku morskim (https://biasproject.wordpress.com). 124
Rysunek 5.33 Natężenie hałasu wzdłuż szlaków żeglugowych w latach 2003 – 2007 (http://www.hel.univ.gda.pl/BIAS_LIFE/BIAS_Life.htm, ze zmianami). 125
Rysunek 5.34. Tło akustyczne dla częstotliwości 63 Hz w styczniu 2014 na tle Morza Bałtyckiego, na głębokości 10 m (https://biasproject.wordpress.com). 126
Rysunek 5.35. Tło akustyczne, dla częstotliwości 125 Hz, w lutym 2014 w polskiej strefie ekonomicznej (https://biasproject.wordpress.com). 126
Rysunek 5.36. Zobrazowanie tła akustycznego, dla częstotliwości 125 Hz, w Zatoce Gdańskiej i Zatoce Puckiej w okresie luty-listopad 2014 (https://biasproject.wordpress.com). 127
Rysunek 5.37. Uśrednione tło akustyczne dla stacji Zatoka Gdańska w marcu 2014 (https://biasproject.wordpress.com). 127
Rysunek 5.38. Uśrednione tło akustyczne dla stacji Darłowo-Ustka w marcu 2014 (https://biasproject.wordpress.com). 128
Rysunek 5.39. Historia zmian poziomu gęstości widmowej szumu w szerokim paśmie częstotliwości w Basenie Bornholmskim na głębokościach: 4 m (a) i 65 m (b) (Krzymiński red. 2017). 129
Rysunek 5.40. Mapa geologiczna południowego Bałtyku bez utworów czwartorzędu (zmodyfikowany za: Uścinowicz i in. 2011). 130
Rysunek 5.41. Osady powierzchniowe polskich obszarów morskich (Olenycz i in. 2017). 131
Rysunek 5.42. Klasyfikacja zmian mierzei południowego Bałtyku w ubiegłym stuleciu (Zawadzka-Kahlau 1999 ze zmianami). 133
Rysunek 5.43. Półwysep Helski i Cypel Rewski - nietypowe formy mierzejowe (www.geoportal.gov.pl ze zmianami). 135
Rysunek 5.44. Klasyfikacja morfometryczna wydm na mierzejach na podstawie danych monitoringowych z lat 2012-2013 (Boniecka i Kaźmierczak 2015). 136
Rysunek 5.45. Odcinki erozyjno-akumulacyjne na podstawie parametru A tj. powierzchni umownego przekroju brzegu (Boniecka i in. 2017). 146
Rysunek 5.46. Systemy ochrony brzegów morskich (Boniecka i in. 2017). 150
Rysunek 5.47. Surowce mineralne w polskich obszarach morskich (Olenycz i in. 2017). 161
Rysunek 5.48. Obszary wskazane do rozpoznania występowania piasku do sztucznego zasilania brzegu morskiego oraz obszary składowania urobku (czerwone poligony), (Boniecka i in. 2017 ze zmianami). 163
Rysunek 5.49. Lokalizacja potencjalnego kompleksu podziemnego składowania CO_2 (Olenycz i in. 2017). 165
Rysunek 5.50. Elementy podwodnego dziedzictwa kulturowego na polskich obszarach morskich (opracowanie własne IMG, na podstawie danych Centralnego Muzeum Morskiego oraz Olenycz i in. 2017). 168

Rysunek 5.51. Lokalizacja głównych podmiotów gospodarki morskiej (źródło: Gospodarka morska w Polsce w latach 2015-2016.2017.GUS, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa, Szczecin)..... 172
Rysunek 5.52. Gminy nadmorskie według liczby udzielonych noclegów w lipcu i sierpniu 2017 r. (GUS, 2017)..... 174
Rysunek 5.53. Obszary cenne przyrodniczo w POM (opracowanie własne IMG)..... 177
Rysunek 5.54. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – obszary specjalnej ochrony ptaków (opracowanie własne IMG)..... 179
Rysunek 5.55. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – specjalne obszary ochrony siedlisk (opracowanie własne IMG)..... 179
Rysunek 5.56. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – parki narodowe, rezerwaty przyrody (opracowanie własne IMG)..... 180
Rysunek 7.1. Źródła presji na obszary cenne przyrodniczo w polskich obszarach morskich wynikające z obecnego użytkowania (opracowanie własne IMG)..... 233
Rysunek 8.1. Liczba funkcji dopuszczonych w poszczególnych akwenach..... 428

Wykaz fotografii

Fotografia 5.1. Rozwinięty system wydm Mierzei jeziora Łebsko (P. Domaradzki 2013)..... 134
Fotografia 5.2. Mierzeja jeziora Bukowo (P. Domaradzki 2013)..... 134
Fotografia 5.3. Niszczony brzeg wydmowy na wschód od portu w Mrzeżynie (H. Boniecka 2016). .. 137
Fotografia 5.4. Fragment aktywnego klifu w rejonie Trzęsacza (H. Boniecka 2016). 138
Fotografia 5.5. Osypiska i wąska plaża w rejonie klifu wolińskiego (P. Domaradzki 2013). 138
Fotografia 5.6. Wybrzeże niskie w rejonie Zatoki Puckiej (P. Domaradzki 2013). 140
Fotografia 5.7. Kołobrzeg. Odcinek wybrzeża antropogenicznego (P. Domaradzki 2013). 141
Fotografia 5.8. Promenada i budynki na pierwszej wydmie w Ustce (P. Domaradzki 2013)..... 142
Fotografia 5.9. Sarbinowo. Wybrzeże wydmowe przekształcone przez człowieka (P. Domaradzki 2013)..... 148
Fotografia 5.10. Mierzeja Dziwnowska. Zabudowa wąskiego pasma mierzei (P. Domaradzki 2013).148
Fotografia 5.11. Wybrzeże klifowe w rejonie Trzęsacza z ochroną stoku klifu i jego podnóża (H. Boniecka 2016)..... 149
Fotografia 5.12. Opaska brzegowa i sztucznie zasilony brzeg na wysokości hotelu Neptun w Łebie (P. Domaradzki 2013). 149

Wykaz załączników

1. Mapa 1. Obszar morski oddziaływania projektu planu Projektu Planu Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich w skali 1:200000 (objęty zapisami planu)
2. Mapa 2. Obszar lądowy oddziaływania projektu planu
3. Mapa 3. Korytarze ekologiczne łączące Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce
4. Mapa 4. Obszary cenne przyrodniczo w Polskich Obszarach Morskich

5. Mapa 5. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – obszary specjalnej ochrony ptaków
6. Mapa 6. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – specjalne obszary ochrony siedlisk
7. Mapa 7. Obszary objęte ochroną prawną analizowane w Prognozie – parki narodowe, rezerwaty przyrody
8. Mapa 8. Źródła presji na obszary cenne przyrodniczo w Polskich Obszarach Morskich
9. Mapa 9. Liczebność funkcji dopuszczonych w poszczególnych akwenach
10. Załącznik 10 - Oświadczenie kierownika zespołu Prognozy
11. Załącznik 11 – Analiza kart akwenów (wersja projektu planu z dnia 23.01.2018)