



Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



**PROJEKTY PLANÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
DLA OBSZARÓW PORTOWYCH, ZALEWU WIŚLANEGO ORAZ PROJEKTY
PLANÓW SZCZEGÓŁOWYCH DLA WYBRANYCH AKWENÓW,
NUMER POWR.02.19.00-00-PM01/17**

**TYTUŁ PLANU: PROJEKT PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO AKWENÓW PORTU
MORSKIEGO W GDYNI**

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA
ŚRODOWISKO**

**TYTUŁ
OPRACOWANIA: PROJEKTU PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO AKWENÓW PORTU
MORSKIEGO W GDYNI (wersja v.3)
ZADANIE 1.5.1 OPZ**

***PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ ZE ŚRODKÓW
EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO
W RAMACH PROGRAMU OPERACYJNEGO WIEDZA EDUKACJA ROZWÓJ 2014-2020***

BIURO UL. GROTTGERA 26/3 80-311 GDAŃSK
s.p.a TEL./FAX (48)(58) 554-84-40
URBANISTYCZNE 

NIP 584-020-36-47 REGON 010049023
KRS 0000093105 KAPITAŁ ZAKŁADOWY 84.000 zł
Tel/fax (58) 554-84-40 tel. (58) 520-92-22, 520-92-23
Mail: urbppp@ppp.gda.pl www.ppp.gda.pl

M a j 2 0 2 2 R .

Zespół autorski

Opracowanie „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni” - zadanie 1.5.1” zostało wykonane przez zespół Biura Urbanistycznego PPP spółka z o.o., w następującym składzie:

Imię i nazwisko	podpis
Justyna Breś	Breś
Joanna Jankowska	Jankowska
Katarzyna Kalukin	K. Kalukin
Maciej Mach	Mach
Katarzyna Piłatowicz	P. Piłatowicz
Aleksandra Piskorska	Aleksandra Piskorska
Marek Piskorski	[Signature]
Matylda Piskorska	Matylda Piskorska

Załącznik – Oświadczenie kierownika zespołu autorów

Oświadczenie autora

Matylda Piskorska, kierujący zespołem, przygotowującym niniejszą Prognozę oddziaływania na środowisko, spełnia wymagania zawarte w Ustawie z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.):

- w art. 74a, ust. 2, pkt. 1 lit. a – ukończenie jednolitych studiów magisterskich na kierunku związanym z kształceniem nauk ścisłych z dziedzin nauk chemicznych,
- w art. 74a, ust. 2, pkt. 2 – ukończył jednolite studia magisterskie, posiada 5 letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących (...) prognozy oddziaływania na środowisko oraz brał udział w przygotowaniu, co najmniej 5 prognoz oddziaływania na środowisko.

„Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia”.

Matylda Piskorska

Spis treści

CZĘŚĆ I. WPROWADZENIE	8
1. Wstęp	8
2. Podstawy prawne prognozy	9
3. Zakres merytoryczny prognozy	10
4. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy, źródła informacji o środowisku	11
5. Powiązania projektu planu z innymi dokumentami strategicznymi wraz z wyznaczonymi celami ochrony środowiska	12
CZĘŚĆ II. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA.....	17
1. Obszar oddziaływania.....	17
2. Położenie geograficzne i regionalizacja przyrodnicza	18
3. Informacje geologiczne	19
3.1. Ogólna charakterystyka budowy geologicznej.....	19
3.2. Rodzaje osadów w obszarze morskim.....	20
3.3. Obszary naturalnych zagrożeń geologicznych.....	21
3.4. Zasoby naturalne, kopaliny	22
4. Warunki wodne	23
4.1. Warunki hydrologiczne.....	23
4.2. Stan ekologiczny i jakość wód	28
5. Informacje oceanograficzne	30
5.1. Batymetria	30
5.2. Wiatr.....	31
5.3. Prądy.....	32
5.4. Falowanie	32
5.5. Poziomy morza	34
5.6. Wezbrania sztormowe.....	34
5.7. Strefa fotyczna.....	35
5.8. Pokrywa lodowa	36
6. Klimat.....	36
6.1. Krainy klimatyczne.....	37
6.2. Temperatura powietrza.....	37
6.3. Ciśnienie atmosferyczne.....	39
6.4. Zachmurzenie i usłonecznienie	39
6.5. Opady atmosferyczne.....	39

6.6.	Zmiany klimatu	40
7.	Flora i fauna	43
7.1.	Siedliska EUNIS (tzw. habitaty)	43
7.2.	Flora, makrofity	43
7.3.	Makrozoobentos	45
7.4.	Ichtiofauna.....	48
7.4.1.	Zasoby ichtiofauny i ich ochrona	48
7.4.2.	Tarłiska przybrzeżne wybranych gatunków ryb poławianych komercyjnie oraz obszary potencjalnie korzystne dla odbycia tarła wybranych gatunków ryb poławianych komercyjnie...	51
7.4.3.	Obszary cenne dla ichtiofauny	54
7.4.4.	Korytarze migracyjne organizmów dwuśrodowiskowych	56
7.5.	Awifauna.....	56
7.6.	Ssaki.....	62
8.	Korytarze ekologiczne i migracyjne	66
9.	Formy ochrony przyrody na morzu i w strefie brzegowej.....	67
9.1.	Obszar specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005	68
9.2.	Specjalny obszar ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105.....	70
9.3.	Rezerwat Kępa Redłowska – lądowy obszar oddziaływania	70
9.4.	Projektowany rezerwat przyrody „Podmorski Ogród Gdyni”	71
10.	Różnorodność biologiczna i waloryzacja przyrodnicza.....	71
10.1.	Podsumowanie analiz dotyczących cech różnorodności biologicznej.....	72
10.1.1.	Morfologia dna, cenne siedliska	72
10.1.2.	Flora: występowanie makrofitów lub potencjalnie atrakcyjnych siedlisk dla rozwoju makrofitów:	72
10.1.3.	Awifauna.....	73
10.1.4.	Ichtiofauna.....	73
10.1.5.	Ssaki – obszary cenne	75
10.1.6.	Obszary chronione.....	75
10.2.	Waloryzacja przyrodnicza.....	76
11.	Ludzie – zdrowie, warunki życia, zachowania społeczne	79
11.1.	Obszary szczególnego zagrożenia powodzią	79
11.2.	Jakość powietrza.....	80
11.3.	Klimat akustyczny	83
11.4.	Pole elektromagnetyczne	88
11.5.	Czystość wód	88

11.6.	Turystyka, sport i rekreacja	91
12.	Dobra materialne, zabytki, krajobraz	92
12.1.	Dobra materialne	92
12.2.	Podwodne dziedzictwo kulturowe	92
12.3.	Formy ochrony zabytków	93
12.4.	Zinwentaryzowane zasoby podwodnego dziedzictwa kulturowego.....	93
12.5.	Krajobraz.....	94
13.	Zagrożenia środowiskowe	95
13.1.	Potencjalne zagrożenia środowiska	95
13.1.1.	Miejsca zalegania na dnie materiałów niebezpiecznych.....	95
13.1.2.	Wraki i pozostałości wraków	95
13.1.3.	Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.....	97
13.1.4.	Miejsca składowania urobku- kładowiska	98
13.2.	Modele ryzyka ekologicznego	99
14.	Antropopresja i ochrona brzegów morskich	103
14.1.	Stan i dynamika strefy brzegowej	103
14.2.	Nagromadzenia i rezerwuary piasku do sztucznego zasilania brzegu morskiego	104
15.	Podsumowanie najważniejszych problemów i zagrożeń środowiska przyrodniczego – zalecenia dla prac planistycznych.....	105
CZĘŚĆ III. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ODDZIAŁYWANIA ROZSTRZYGNIĘĆ PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO		107
1.	Projekt planu GDY – wersja v.3	107
1.1.	Zakres dokumentu projektu planu GDY	107
1.2.	Zasadnicze rozwiązania przyjęte w planie – wersja v.3.....	107
2.	Metodyka oceny oddziaływania na środowisko.....	113
3.	Określenie, analiza i ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu planu GDY	116
4.	Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań wynikających z ustaleń projektu planu na cele i przedmioty ochrony, integralność i spójność obszarów Natura 2000 oraz na środowisko	117
4.1.	Inwentaryzacja i analiza źródeł presji.....	117
4.2.	Przewidywane znaczące oddziaływanie, wynikające z projektu planu GDY	123
4.3.	Analiza oddziaływań presji na obszary cenne przyrodniczo.....	127
4.4.	Analiza oddziaływań w zakresie komponentów środowiska	128
4.4.1.	Wpływ na florę, faunę, bioróżnorodność.....	130

4.4.2.	Oddziaływanie na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych	132
4.4.3.	Wpływ na strefę brzegową.....	134
4.4.4.	Wpływ na powierzchnię ziemi.....	135
4.4.5.	Wpływ na zdrowie ludzi	136
4.4.6.	Wpływ na powietrze.....	138
4.4.7.	Wpływ na klimat.....	138
4.4.8.	Wpływ na zabytki	139
4.4.9.	Wpływ na dobra materialne.....	139
4.4.10.	Wpływ na krajobraz.....	139
4.5.	Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność	140
4.6.	Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych, związanych z realizacją ustaleń projektu planu	143
5.	Weryfikacja czy uwarunkowania przyrodnicze zostały w wystarczającym stopniu wzięte pod uwagę przy sporządzaniu projektu planu	145
6.	Określenie wniosków, zaleceń odnośnie środowiska, które muszą być uwzględnione w dalszych pracach planistycznych.....	146
7.	Przedstawienie rozwiązań mających 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	147
8.	Rozwiązanie alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.....	148
9.	Wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	149
10.	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania (v.3).....	149
11.	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu projektu planu na środowisko	150
12.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	150
13.	Opis przebiegu prac nad prognozą.....	158
CZĘŚĆ IV. SPISY LITERATURY, RYCIN, TABEL		165
1.	Literatura wykorzystana w opracowaniu	165
2.	Spis rycin.....	170
3.	Spis tabel	172

Wykaz skrótów użytych w tekście

Prognoza OOŚ - Opracowanie przygotowane w procesie Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko oceniające wpływ na środowisko polityki/strategii/planu lub innego dokumenty ustalającego ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć,

SOOŚ - Procedura Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko,

SOOS lub SOO - Specjalny obszar ochrony siedlisk,

OSO - Obszar specjalnej ochrony ptaków;

Plany zagospodarowania obszarów morskich:

plan GDY - plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni;

plan POM - plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000;

plan PZP OM G-G-S - plan zagospodarowania przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Gdańsk-Gdynia-Sopot, przyjęty Uchwałą Nr 318/XXX/ 16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. z 2017 poz. 603);

Ustawy i rozporządzenia:

ustawa o obszarach morskich – ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 457.);

ustawa ooś - 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 (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.);

ustawa o (pizp) planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. 2022 poz. 503 ze zm.)

rozporządzenie o zakresie planu - 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);

Dyrektywy na poziomie europejskim:

RDW - Ramowa Dyrektywa Wodna - Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r.) ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej;

RDSM - Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego;

Dokumenty planistyczne gmin:

studium uikzp - studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego danej gminy, o którym mowa w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;

plan mpzp - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, o którym mowa w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

CZĘŚĆ I. WPROWADZENIE

1. Wstęp

Prognoza oddziaływania na środowisko dokumentu – Projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni (zwanego dalej projektem planu GDY) opracowana jest zgodnie z Umową nr INZ.371.2.1.2019.MGw z dnia 20 grudnia 2019 r. zawartą między Skarbem Państwa - Dyrektorem Urzędu Morskiego w Gdyni, a Prezesem Zarządu Biura Urbanistycznego PPP Sp. z o.o.

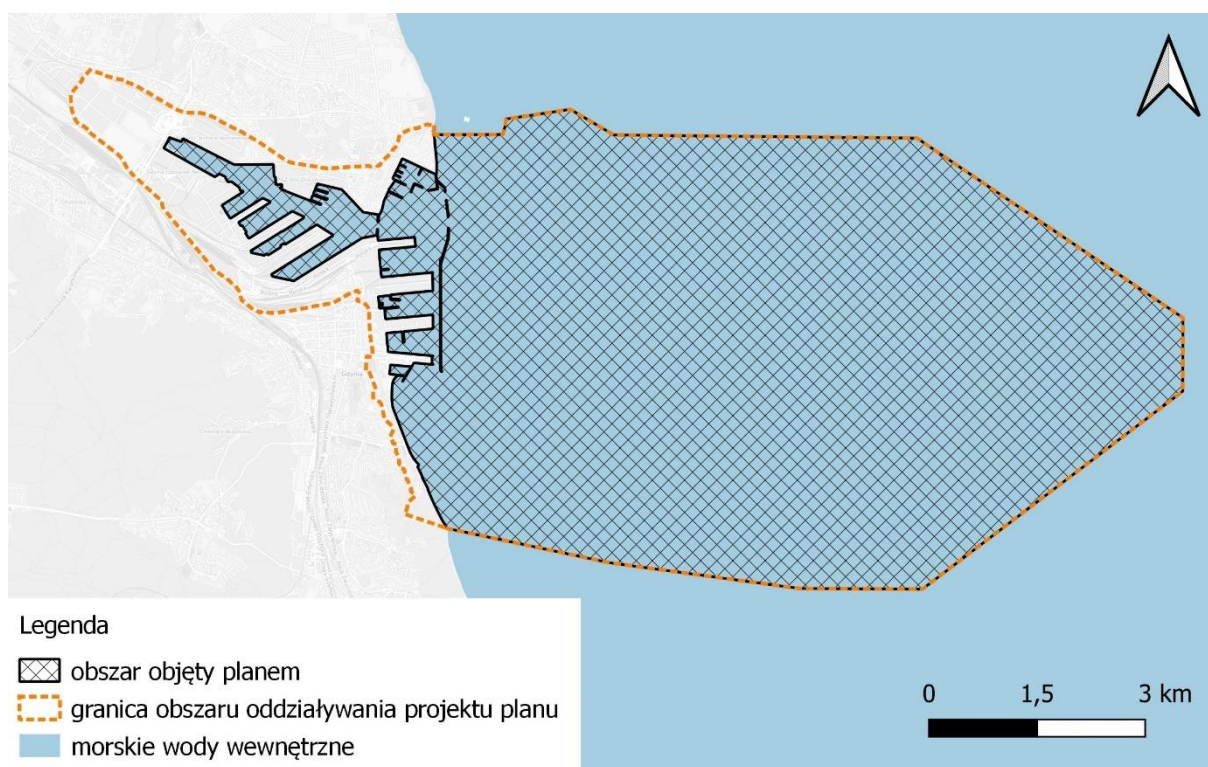
Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiająca ramy planowania przestrzennego obszarów morskich, na państwa członkowskie UE nałożono obowiązek opracowania planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich w ich granicach administracyjnych. W związku z tym, na mocy Ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 457.) Dyrektorzy Urzędów Morskich mają obowiązek sporządzenia wymienionych planów na akwenach podlegających ich jurysdykcji. W celu odpowiedniego przygotowania się do rozpoczęcia procesu planistycznego, na zlecenie Dyrektorów Urzędów Morskich w Szczecinie, Słupsku i Gdyni w 2015 zostało opracowane „Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich wraz z analizami przestrzennymi”. W dokumencie tym zawarte są analizy uwarunkowań fizyczno-geograficznych, przestrzennych, prawnych, gospodarczych, społecznych i przyrodniczych dla potrzeb sporządzenia planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. Dyrektorzy Urzędów Morskich są obecnie w trakcie opracowania projektu planu zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich.

Jednocześnie podjęte zostały prace nad sporządzeniem planów wód portowych oraz wód zalewów przez odpowiedni uprawnione do tego urzędy morskie. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni w dniu 23 stycznia 2020 roku przystąpił do sporządzania projektów planów zagospodarowania przestrzennego wraz z prognozami oddziaływania na środowisko dla obszarów morskich: wód wewnętrznych części Zatoki Gdańskiej, portu morskiego w Gdańsku, portu morskiego w Helu, portu morskiego we Władysławowie oraz portu morskiego w Gdyni. Projekt planu zagospodarowania przestrzennego dla morskich wód wewnętrznych Portu w Gdyni, zwany dalej „projekt planu GDY” stanowi podstawę do dalszego opracowania „Prognozy oddziaływania na środowisko”.

Ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego dla akwenów portu morskiego w Gdyni będą uszczegółowieniem tych zawartych w planie zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich. Obszar objęty planem zagospodarowania przestrzennego dla morskich wód wewnętrznych portu w Gdyni we fragmencie obejmującym redę portu znajduje się w obrębie wyznaczonego w planie POM akwenu oznaczonego jako POM.87.Ip.

Plan zagospodarowania przestrzennego dla morskich wód wewnętrznych Portu w Gdyni umożliwi zatem koordynację funkcjonalną i terytorialną różnorodnych działań przestrzennych, w wyznaczonym obszarze w sposób zrównoważony, tj. zapewniający efektywne wykorzystanie ich cech, zasobów i właściwości dla różnych celów społecznych i gospodarczych. Ponadto plan ten pozwoli ograniczyć konflikty między użytkownikami oraz z otoczeniem, zapewnić trwałość nieodnawialnych zasobów i procesów przyrodniczych w perspektywie obecnego i kolejnych pokoleń. Zakłada się również, że umożliwi on osiągnięcie celów wynikających z krajowych dokumentów strategicznych.

Obszar opracowania zlokalizowany jest w Zatoce Gdańskiej, w obszarze morskich wód wewnętrznych (Ryc. 1).



Ryc. 1. Obszar opracowania Planu (źródło: Urząd Morski w Gdyni)

Obszar, dla którego sporządzany jest plan GDY obejmuje obszar od strony morza i redy, wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie granicy portu morskiego w Gdyni (Dz.U. z 2020 r., poz. 822) oraz akwen przeznaczony pod perspektywiczny rozwój portu w Gdyni. Obszar opracowania znajduje się częściowo w granicach administracyjnych Gminy Miasta Gdynia. Powierzchnia obszaru objętego planem wynosi ok. 5800,87 ha.

Opracowanie planu zagospodarowania przestrzennego wynika z wdrożenia do polskiego prawa Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiającej ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (Dz. Urz. UE L 257/135 z 28.08.2014 r.). W myśl zapisów tej Dyrektywy głównymi celami projektu planu GDY jest:

- zidentyfikowanie istniejących sposobów użytkowania obszarów morskich w granicach opracowania, zidentyfikowanie konfliktów oraz zarządzanie sposobami wykorzystania przestrzeni obszarów morskich zgodnie z istniejącymi strategiami i przepisami krajowymi, regionalnymi oraz lokalnymi, przy jednoczesnym promowaniu zrównoważonego rozwoju obszarów morskich w aspekcie ekologicznym, gospodarczym i społecznym,
- regulowanie zagospodarowania i użytkowania obszarów morskich – morskich wód wewnętrznych.

2. Podstawy prawne 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 (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.) (zwanej dalej „ustawą oos”) niniejszy plan zagospodarowania przestrzennego podlega przeprowadzeniu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Prognoza oddziaływania na środowisko stanowi jeden z elementów postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (art. 3 ust. 1 pkt 14 ustawy).

3. Zakres merytoryczny prognozy

Zakres niniejszej Prognozy został podyktowany wymaganiami ustawy ooś, które zostały przedstawione we wniosku Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, znak INZ1.1.8100.4.5.1.2020.AC z dnia 25 lutego 2020 r, i znak INZ1.1.8100.3.5.2020.AC z dnia 25 lutego 2020 r.

Zakres i stopień szczegółowości Prognozy wynika z art. 51 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy ooś, wymagań szczegółowych zamieszczonych w Opisie przedmiotu zamówienia (OPZ), uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska z dnia 26 marca 2020 r w Gdańsku pismo nr RDOŚ-Gd-WZP.411.6.2.2020.AP.1 oraz Pomorskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym z dnia 13 marca 2020 r pismo nr ONS.9022.2.9.2020.MS.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku pismem RDOŚ-Gd-WZP.411.6.2.2020.AP.1 z dnia 26 marca 2020 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu (projekt planu GDY) z uwzględnieniem:

1. W prognozie oddziaływania na środowisko oprócz wymienionych we wniosku o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko obszarów chronionych należy również uwzględnić wszystkie położone w bezpośrednim sąsiedztwie portu obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody, w tym rezerваты przyrody.
2. W prognozie należy wskazać na załącznikach graficznych i przeanalizować wpływ planowanej inwestycji na miejsca występowania siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk dla cennych i chronionych gatunków flory i fauny w odniesieniu do planowanego zagospodarowania, w szczególności w odniesieniu do siedlisk cennych dla ptaków i ryb, ich szlaków migracji i miejsc rozrodu.
3. Należy przeanalizować wpływ falochronów na migracje organizmów wodnych, w szczególności wodnych organizmów dwuśrodowiskowych oraz prowadzących denną tryb życia.
4. Tworząc prognozę, a tym samym również Plan Zagospodarowania Przestrzennego wobec wszystkich obszarów Natura 2000 oraz pozostałych obszarów objętych ochroną przyrody, należy uwzględnić nie tylko zapisy wynikające z planów zadań ochronnych lub planów ochrony, czy ich projektów, ale także zapisy wynikające z ustawy o ochronie przyrody, z ustawy prawo ochrony środowiska oraz pozostałych ustaw powiązanych z wymienionymi, niezależnie czy dla danego obszaru chronionego obowiązują plany zadań ochronnych lub plany ochrony.
5. Uwzględnić w Prognozie, a tym samym w Planie, ochronę gatunkową 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, minogów i organizmów przydennych i występujących w strefie brzegowej morza.
6. Uwzględnić w Prognozie oraz w Planie uwarunkowania ekofizjograficzne, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań geomorfologicznych Wybrzeża Bałtyku.
7. Uwzględnić w Prognozie oraz w Planie konwencje i porozumienia międzynarodowe, dotyczące Morza Bałtyckiego, których Polska jest stroną.
8. Uwzględnić w Prognozie oraz w Planie korytarze migracyjne ptaków i ryb.
9. Prognoza i Plan powinny odnosić się do wpływu planowanej inwestycji na strefę brzegową i wody przybrzeżne, w szczególności na wody wewnętrzne portów, zwłaszcza w przypadku zwiększenia intensywności wykorzystania strefy brzegowej, wód wewnętrznych, rozwoju portu, żeglugi, turystyki i rekreacji morskiej.

Pomorski Państwowy Inspektor Sanitarny w Gdańsku pismem ONS.9022.2.09.2020.MS z dnia 13 marca 2020 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu planu GDY dokumentu bez uwag.

4. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy, źródła informacji o środowisku

Jako podstawę i punkt odniesienia dla opracowania wykorzystano projekt Planu zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z Prognozą oraz dostępne raporty oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć projektowanych zarówno w obszarze projektu planu GDY, jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie, które mają wpływ na ustalenia planu i ich ocenę.

Do opisu uwarunkowań środowiskowych, wykorzystano wyniki dostępnych badań środowiska i inwentaryzacji przyrodniczych. Przy opracowaniu prognozy nie prowadzono badań środowiskowych, szczegółowego modelowania ani inwentaryzacji przyrodniczej.

Wykorzystano informacje uzyskane z Urzędu Morskiego w Gdyni (dalej: UM w Gdyni), z Zarządu Morskiego Portu Gdynia S.A oraz od szeroko rozumianych innych interesariuszy (np. odnosząc się do dużych inwestycji liniowych, planowanych prac w obrębie portu (np. przebudowa nabrzeży, układów drogowo-kolejowych, torów podejściowych). Wykorzystano również materiały dotyczące form ochrony przyrody i ogólnie dostępną literaturę przedmiotu. Materiały i informacje wykorzystane przy sporządzaniu prognozy zostały wyszczególnione w spisie literatury.

W opracowaniu niniejszej prognozy wykorzystano udostępnione materiały opracowane na potrzeby prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu POM – Projekt Prognozy (v. 3) praca zbiorowa pod redakcją: m. Michałek, M. Mioskowskiej, L. Kruk-Dowgiałło, 2019 r. oraz materiały planistyczne i analizy sporządzone na potrzeby tych dokumentów:

- Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Morski Instytut Rybacki Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Morski - Część II Uwarunkowania Oceanograficzne i Przyrodnicze wraz z załącznikami, 2017, aktualizacja 2019 r;
- Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Morski Instytut Rybacki Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Morski - Część III. Opis dotychczasowego użytkowania. Gminy nadmorskie i pas nadbrzeżny, 2017, aktualizacja 2019 r;
- Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Morski Instytut Rybacki Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Morski - Część IV A. Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich. Stan zasobów ryb komercyjnych eksploatowanych w Bałtyku przez polskie rybołówstwo, 2017 r.;
- Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Morski Instytut Rybacki Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Morski - Część IV B. Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich. Rybołówstwo. Aktualizacja 2019 r.;
- Analizy uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Morski Instytut Rybacki Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Morski - Część IVC Obszary ważne dla zachowania gatunków ryb komercyjnych, tarliska i żerowiska wraz z załącznikiem, 2017 r.

Ocena oddziaływania projektu planu na środowisko przyrodnicze została przeprowadzona w następujących etapach:

1. Określenie i analiza występujących uwarunkowań środowiskowych.
2. Określenie źródeł występujących presji od i do środowiskowych, w tym identyfikacja elementów presji antropogenicznej.
3. Określenie i analiza stanu przewidywanych znaczących oddziaływań, które potencjalnie może spowodować każda z oznaczonych funkcji podstawowych określonych w projekcie planu GDY z punktu widzenia rozwoju dopuszczonych funkcji lub ich utrzymania dla akwenów w kontekście stanu aktualnego.
4. Określenie i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska – wskazanie komponentów środowiska, które potencjalnie będą podlegały presji antropogenicznej w wyniku realizacji proponowanych funkcji akwenów.
5. Określenie i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na przedmioty ochrony obszarów sieci Natura 2000, Rezerwatów Przyrody oraz pozostałych form ochrony przyrody pozostających w obszarze oddziaływania projektu planu GDY.
6. Opracowanie wniosków wynikających z analizy potencjalnych oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych związanych z realizacją ustaleń projektu planu GDY.

Ocena różnorodności biologicznej polegała na przeprowadzeniu waloryzacji przyrodniczej w obrębie projektu planu oraz jego obszarze oddziaływania. Opierała się ona na przeanalizowaniu obszaru opracowania pod względem występowania cennych cech związanych z występowaniem określonych komponentów przyrodniczych, które dało się w odpowiedni sposób przedstawić na mapie. Do ich wyboru posłużyły informacje zawarte w części II Prognozy, która skupiła się na ich zweryfikowaniu.

5. Powiązania projektu planu z innymi dokumentami strategicznymi wraz z wyznaczonymi celami ochrony środowiska

Jednym z zasadniczych celów sporządzenia projektu planu GDY jest określenie zasad zagospodarowanie obszarów morskich wód wewnętrznych z uwzględnieniem ochrony środowiska.

Projekt planu powinien być zgodny z celami środowiskowymi dokumentów strategicznych zarówno tych ze szczebla wspólnotowego, jak i krajowego czy lokalnego (Tab. 1).

Tab. 1. Analiza dokumentów na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym.

Lp.	Tytuł dokumentu	Uwarunkowania i ustalenia dotyczące planowanej inwestycji, odniesienie do celów środowiskowych	Stopień uwzględnienia w projekcie planu
Dokumenty międzynarodowe			
1.	Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. z z dnia 6 listopada 2002 r. Nr 184 poz. 1532)	Celem konwencji jest m.in. ochrona różnorodności biologicznej czy zrównoważone użytkowanie jej elementów. Konwencja przyjęła i opracowała szczegółowy program prac nad morską i przybrzeżną różnorodnością biologiczną, obejmujący szereg celów, założeń i działań zmierzających do powstrzymania utraty różnorodności biologicznej na poziomie krajowym, regionalnym oraz globalnym, a także do zagwarantowania zdolności ekosystemów morskich do dostarczania zasobów i usług.	Ochrona różnorodności biologicznej oraz jej zrównoważone użytkowanie zostały uwzględnione w projekcie planu GDY poprzez nadanie obszarom cennym przyrodniczo funkcji podstawowej O – ochrona środowiska i przyrody. Oznacza to, że wszystkie inne funkcje dopuszczone na są podporządkowane ochronie środowiska. W granicach projektu planu GDY wyznaczono akwen GDY.08.O, który obejmuje swoim zasięgiem obszar Natura 2000 Klify i Rąfy Kamienne Orłowa PLH220105 oraz projektowany rezerwat przyrody.
Dokumenty wspólnotowe			

2.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa Ptasia) (Dz. Urz. UE L 20/7 z dnia 26.01.2010 r.)	Celem Dyrektywy jest: - ochrona dzikiego ptactwa na obszarze Unii Europejskiej (zachowanie ich populacji), - ochrona, zachowanie i przywrócenie naturalnych siedlisk ptaków, w tym ochrona terenów podmokłych, w szczególności tych o znaczeniu międzynarodowym, - ochrona miejsc lęgowych, zimowisk czy miejsc odpoczynku.	W granicach projektu planu GDY znajdują się akweny objęte obszarem Natura 2000 Zatoka Pucka PLB220005 na mocy Dyrektywy Ptasiej. Ze względu na istniejące zagospodarowanie i planowany rozwój Portu Gdynia, nie było możliwe wprowadzenie funkcji podstawowej O – ochrona środowiska i przyrody. Konieczność ochrony cennych siedlisk ptaków uwzględniona została w projekcie plan GDY, poprzez wprowadzenie do kart akwenu informacji o konieczności stosowania przepisów wynikających z położenia akwenów w granicach obszaru sieci Natura 2000.
3.	Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dyrektywa Siedliskowa) (Dz. Urz. UE L 206/7 z dnia 22.07.1992 r.)	Głównym celem Dyrektywy jest zachowanie siedlisk naturalnych oraz gatunków dzikiej flory i fauny.	Ochrona siedlisk naturalnych oraz gatunków dzikiej flory i fauny zostały uwzględnione w projekcie planu GDY poprzez nadanie obszarom cennym przyrodniczo funkcji podstawowej O – ochrona środowiska i przyrody. Oznacza to, że wszystkie inne funkcje dopuszczone na są podporządkowane ochronie środowiska. W granicach projektu planu GDY wyznaczono akwen GDY.08.O, który obejmuje swoim zasięgiem obszar Natura 2000 Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105 oraz projektowany rezerwat przyrody.
4.	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1255/2011 z dnia 30 listopada 2011 r. ustanawiające Program na rzecz dalszego rozwoju zintegrowanej polityki morskiej (Dz. Urz. UE L 321/1 z dnia 05.12.2011 r.)	Głównym celem „zintegrowanej polityki morskiej jest opracowanie i wprowadzenie zintegrowanego, skoordynowanego, spójnego, przejrzystego i zgodnego z zasadami zrównoważonego rozwoju procesu podejmowania decyzji w odniesieniu do oceanów, mórz, regionów przybrzeżnych, wyspiarskich i najbardziej oddalonych oraz sektorów morskich”.	W kartach akwenów zapisane zostały warunki korzystania z wód, w taki sposób, który uwzględnia stan dotychczasowy oraz przyszłe użytkowanie. Korzystanie z akwenu winno uwzględniać sposoby niezagrażające m.in.: - ekologicznej funkcji potencjalnych tarlisk i przeżywalności wczesnych stadiów rozwojowych gatunków ryb poławianych komercyjnie, - siedlisk makrofitytów, w tym zostery morskiej.
5.	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 - Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej – RDSM) (Dz. Urz. UE L	Celem Dyrektywy jest m.in.: - ochrona i zachowanie środowiska morskiego, zapobieganiu jego degradacji oraz, w miarę możliwości, odtwarzanie zniszczonych ekosystemów morskich, - redukcja zanieczyszczeń środowiska morskiego.	Projekt planu GDY realizuje pośrednio cel Dyrektywy poprzez zachowanie najcenniejszych obszarów Zatoki Gdańskiej, tj. nadanie funkcji podstawowej O – ochrona środowiska i przyrody.

	164/19 z dnia 25.06.2008 r.)		
6.	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) (Dz. Urz. UE L 327/1 z dnia 22.12.2000 r.)	Celem Dyrektywy jest „ustalenie ram dla ochrony śródlądowych wód powierzchniowych, wód przejściowych, wód przybrzeżnych oraz wód podziemnych ...”. Mają one pomóc m.in.: • chronić ekosystemy wodne, • promować zrównoważone korzystanie z zasobów wodnych, • redukować zanieczyszczenia wód podziemnych, • przeciwdziałać skutkom powodzi i susz.	Głównym celem RDW jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód. W tym kontekście projekt planu GDY nie jest narzędziem, które może realizować ten cel. Pośrednio ustalenia planu mogą wpływać, na jakość wód poprzez dopuszczanie lub niedopuszczanie funkcji obciążających środowisko morskie i pas przybrzeżny.
Dokumenty krajowe			
7.	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)	Przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. Strategia Odpowiedzialnego Rozwoju (dalej: SOR) określa podstawowe uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030. SOR przedstawia nowy model rozwoju – rozwój odpowiedzialny oraz społecznie i terytorialnie zrównoważony.	Strategia nie definiuje celów ochrony środowiska. Projekt planu GDY realizuje wprost cele Strategii umożliwiając, społecznie i terytorialnie zrównoważony, rozwój gospodarczy.
8.	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	Przyjęta Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. Celem dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków. Jako Cel 7 wskazano Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska, w ramach którego kierunek interwencji obejmuje, m.in. zwiększanie poziomu ochrony środowiska. Kierunek ten uwzględnia wprowadzenie monitorowania i ochronę różnorodności biologicznej w przeciwdziałanie fragmentacji ekosystemów czy ustanowienie narzędzi finansowania różnorodności biologicznej (w tym podnoszenia świadomości ekologicznej obywateli).	Projekt planu GDY wpisuje się w cele Strategii, ponieważ jako jedną z ważnych przesłanek formułowania ustaleń projektu planu przyjmuje zachowanie różnorodności biologicznej i podejście ekosystemowe.
9.	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	Zgodnie z zapisami dokumentu, celem głównym polityki regionalnej jest efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Planuje się kontynuację działań wspierających wzrost konkurencyjności polskich regionów w układzie europejskim (największe projekty	Strategia nie definiuje celów związanych z ochroną środowiska. Projekt planu GDY realizuje wprost cele Strategii umożliwiając rozwój regionalny w sposób zrównoważony.

		infrastrukturalne, wsparcie dla rozwoju technologii i innowacji, przedsiębiorstwa, zasoby ludzkie) realizowane na obszarze całego kraju.	
10.	Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej – PEP 2030	Cel główny Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (dalej: PEP 2030, M.P.2019.794) został określony w Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców. Cele szczegółowe zostały sformułowane na podstawie trendów obserwowanych w obszarze środowiska i obejmują takie zagadnienia, jak: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych. Wskaźniki realizacji celów Polityki Ekologicznej dotyczą jakości komponentów środowiska, takich jak na przykład stan jednolitych części wód, lesistość, dynamika emisji gazów cieplarnianych i innych.	Projekt planu GDY realizuje pośrednio cele PEP 2030 - ustalenia które przyczyniają się do ochrony różnorodności biologicznej poprzez nadawanie funkcji podstawowej O – ochrona środowiska i przyrody w obrębie większości obszarów chronionych.
11.	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)	Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 29.10.2013 r. Jako cel główny Strategicznego Planu wskazano zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Wśród celów środowiskowych wymienia się, m.in.: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska. Podstawowe działania adaptacyjne dotyczyć będą przede wszystkim problematyki zjawisk ekstremalnych.	Projekt planu GDY odnosi się pośrednio do zagrożeń związanych ze zmianami klimatu, poprzez ustalenie, jako podstawową lub dopuszczalną, funkcję C - ochrona brzegu morskiego, a także wyznaczenie obszarów poboru piasków do zasilania plaż.
12.	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły ¹ (PGW)	Przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. 2016.1911). W dokumencie przedstawiono m.in. wykaz jednolitych części wód, ich charakterystyki, presje i oddziaływania, którym podlegają, a także cele środowiskowe i katalog działań służący ich osiągnięciu. W uwarunkowaniach do Planu zdefiniowano szereg presji i oddziaływań, jakim podlegają części wód objęte obszarem planowania, a także uwzględniono wyznaczone dla nich cele środowiskowe i działania, które mają doprowadzić do ich osiągnięcia. Szczegółowe informacje dotyczące JCWP (jednolitych części wód powierzchniowych) przedstawiono w dalszej części opracowania, odnosząc się bezpośrednio do zagadnień, które zostały ujęte w Planie gospodarowania wodami.	Akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej wchodzących w skład projektu planu GDY funkcjonuje jako wody powierzchniowe przejściowe. PGW definiuje działania zmierzające do osiągnięcia dobrego stanu wód. Ponieważ na zły stan wód Zatoki Gdańskiej wpływają przede wszystkim dopływy zanieczyszczeń niesione z rzekami oraz zrzuty ścieków, w tym kontekście projekt planu GDY nie jest narzędziem, które może realizować ten cel. Pośrednio ustalenia planu mogą wpływać na jakość wód poprzez dopuszczanie lub nie funkcji obciążających środowisko morskie
13.	Krajowy Program Ochrony Wód Morskich ²	KPOWM opracowany został jako przedrealizacyjny krok w procesie wdrażania Ramowej Dyrektywy ds. Strategii Morskiej.	Cele środowiskowe ustalone dla potrzeb KPOWM dotyczą również wód Zatoki Gdańskiej (akwenu wód otwartych objętych planem GDY), jednak przede

¹ Trwają prace nad drugą aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, która zacznie obowiązywać od grudnia 2021 r.

² Trwają prace nad aktualizacją Planu Ochrony Wód Morskich.

		Celem działań zaplanowanych w Programie jest odzyskanie i utrzymanie dobrego stanu ekologicznego Morza Bałtyckiego. Program wyznacza drogę do osiągnięcia celów środowiskowych określonych w „Zestawie celów środowiskowych dla wód morskich”. W dokumencie zawarto szereg działań, które mają na celu osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego Bałtyku, przede wszystkim ukierunkowanych na rybołówstwo i ochronę przyrody.	wszystkim obowiązują w jej obrębie cele ustalone w Planie gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza Wisły, obejmującego swym zasięgiem wody przejściowe, do których należy akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej objęty planem GDY – które omówiono powyżej. W zakresie wskaźników, których nie obejmuje RDW, a znajdują się w RDSM (np. hałas podwodny i odpady w środowisku morskim) w Programie sformułowano szereg działań, które przede wszystkim koncentrują się rozpoznaniu obecnego stanu, a w dalszej kolejności na działaniach pilotażowych i wdrożeniowych.
14.	Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku	Przyjęty Uchwałą nr 100 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 roku (Dz.U. 2019 r. poz. 1016). Wyznacza cel główny oraz 2 cele szczegółowe, mówiące m.in. o stworzeniu bezpiecznego oraz przyjaznego dla środowiska systemu portowego.	Strategia nie definiuje celów związanych z ochroną środowiska. Projekt planu GDY realizuje wprost cele Strategii umożliwiając rozwój Portu Gdynia.
Dokumenty lokalne			
15.	Strategia Rozwoju Portu Gdynia do 2027 roku	Strategia określa priorytety i cele strategiczne. Jednym z nich jest cel szczegółowy 2.4.3. związany m.in. z ochroną środowiska, którego efektem działań ma być postrzeganie Portu Gdynia jako ośrodka o wysokich standardach związanych m.in. z ochroną środowiska. Kierunkami działań ma być między innymi: implementacja standardów bezpieczeństwa i ochrony środowiska (w tym cold ironing, odbiór ścieków ze statków, umożliwienie bunkrowania LNG) oraz minimalizacja negatywnych oddziaływań portu na otoczenie środowiskowe	Projekt planu GDY realizuje cele Strategii wprowadzając zapisy minimalizujące negatywne oddziaływania na środowisko, umożliwiające rozwój Portu Gdynia.

Jako główne powiązania projektu planu GDY z dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym i regionalnym wymienić można dążenie do osiągnięcia celów związanych z rozwojem gospodarczym opartym o wykorzystanie obszarów morskich, zachowaniem walorów środowiska przyrodniczego, ochrony jakości wód morskich oraz zapewnieniem bezpieczeństwa obszarów przybrzeżnych w kontekście zmian klimatu i zagrożenia powodziowego.

Zgodnie z celami określonymi m.in. Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju oraz bardziej szczegółowo w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030 projekt planu GDY powinien realizować cele związane ze zwiększeniem ochrony środowiska, w tym ze zrównoważonym gospodarowaniem zasobami środowiska i ochronie różnorodności biologicznej. W projekcie planu wyznaczono akwen o funkcji O - ochrony środowiska i przyrody, który jest szczególnie istotny w kontekście ochrony różnorodności biologicznej w obrębie Zatoki Gdańskiej.

Istotnymi celami związanymi z obszarem oddziaływania planu na terenie lądu jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego, adaptacja do zmian klimatu oraz przeciwdziałanie ryzyku powodziowemu od strony wód morskich, które to określono w Polityce ekologicznej państwa 2030.

CZĘŚĆ II. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

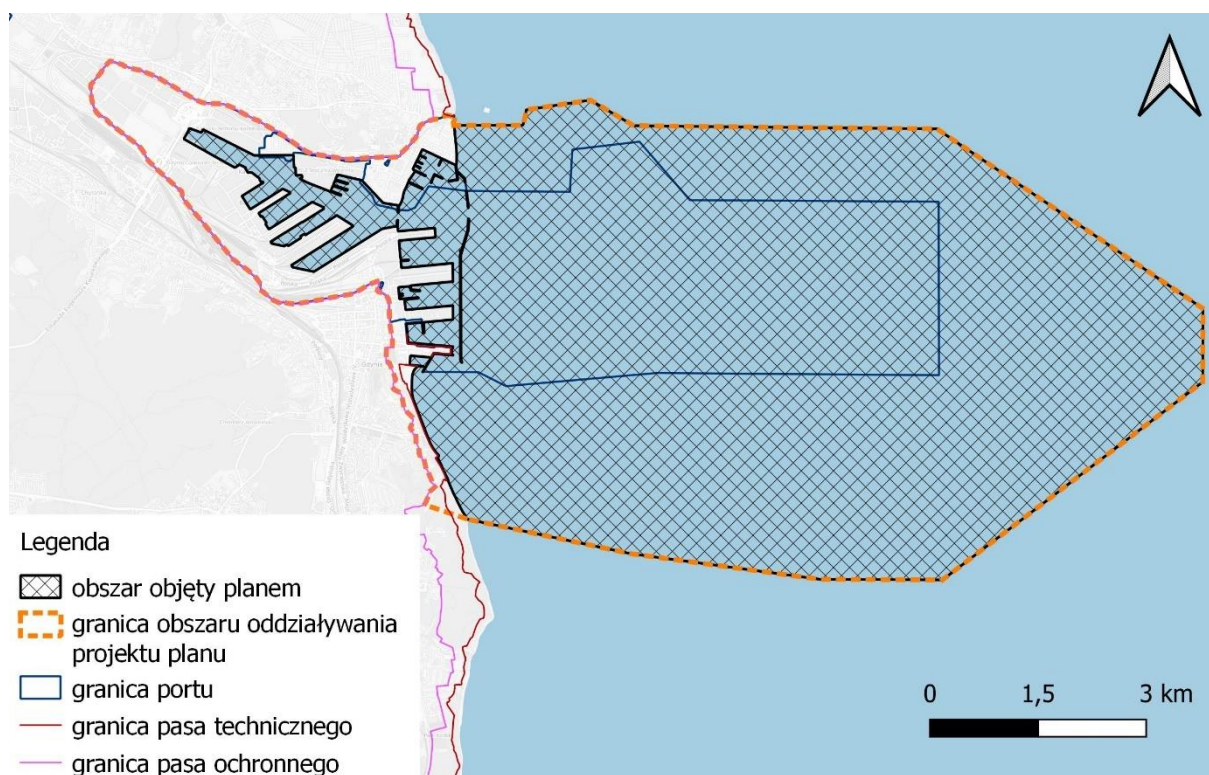
1. Obszar oddziaływania

Przestrzenny zakres objęty opisem stanu środowiska oraz analizy obszaru oddziaływania zapisów projektu planu GDY są pochodną przewidywanego zasięgu możliwego oddziaływania zapisów projektu planu. Obszar oddziaływania określono metodą ekspercką; zasięg bezpośredniego możliwego oddziaływania wahać się będzie w pasie od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów. Na potrzeby opracowania Prognozy przyjęto, że zasięg oddziaływania na lądzie obejmuje tereny w granicach Portu Gdynia oraz poza granicą portu - pas nadbrzeżny. Natomiast, zasięg oddziaływania na wodzie określono w granicach obszaru objętego planem GDY.

Obszar oddziaływania projektu planu GDY przedstawiono na Ryc. 2.

Za obszar oddziaływania projektu planu GDY uznaje się:

- obszar w granicach sporządzanego planu GDY,
- za lądowy obszar oddziaływania planu przyjęto granice pasa nadbrzeżnego, w skład którego wchodzi:
 - pas techniczny – Granice pasa technicznego określa Zarządzenie nr 10 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 9 listopada 2017 r. w sprawie określenia granic pasa technicznego na terenie Miasta Gdyni (Dz.U.Woj.Pom.2017.29.3890),
 - pas ochronny – Granice pasa ochronnego określa Zarządzenie nr 18 Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni z dnia 9 grudnia 2004 r. w sprawie określenia granic pasa ochronnego na terenie Miasta Gdyni.(Dz.U.Woj.Pom. 2004.157.3274).



Ryc. 2. Obszar oddziaływania projektu planu GDY³

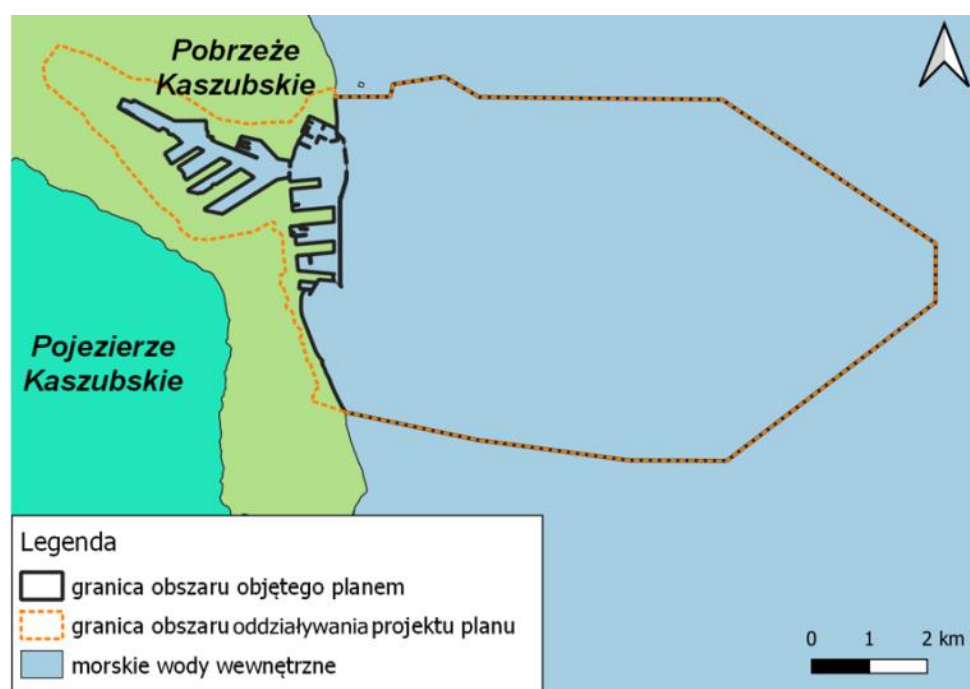
³ Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Morskiego w Gdyni

2. Położenie geograficzne i regionalizacja przyrodnicza

W podziale fizycznogeograficznym obszar opracowania położony jest w granicy jednostki regionalnej najniższego rzędu przynależnej do makroregionu Pobrzeże Gdańskie, jest to Pobrzeże Kaszubskie i Pradolina Kaszubska (jako część Pobrzeża Kaszubskiego) w obrębie jednostek geograficznych:

- PROWINCJA: Niż Środkowoeuropejski,
- PODPROWINCJA: Pobrzeża Południowobałtyckie,
- MAKROREGION: Pobrzeże Gdańskie,
- MEZOREGION: Pobrzeże Kaszubskie,
- MIKROREGION: Pradolina Kaszubska.

Port Gdynia, rozpościera się w końcowym odcinku jednostki geomorfologicznej i mikroregionu Pradolina Kaszubska na granicy mezoregionu Pojezierze Kaszubskie i mikroregionu Kępy Oksywskiej. Tereny te charakteryzują się silną indywidualnością, związaną z ich genezą i ewolucją. Znajduje to odzwierciedlenie w zróżnicowaniu środowiska przyrodniczego oraz charakterze krajobrazowym. Natomiast wody morskie wewnętrzne przynależą do Zatoki Puckiej Zewnętrznej.



Ryc. 3. Położenie obszaru opracowania projektu planu GDY zgodnie z nowym podziałem fizyczno-geograficznym (zmienione)⁴

⁴ Solon J., Borzyszkowski J., Biłtasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziąja W. Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data. *Geographia Polonica* (2018) vol. 91, iss. 2, pp. 143-170

3. Informacje geologiczne

3.1. Ogólna charakterystyka budowy geologicznej

Lądowa część obszaru oddziaływania planu GDY położona jest w granicach jednostki Pobrzeże Kaszubskie. Pod względem geomorfologicznym Pobrzeże Kaszubskie cechuje się charakterystycznym krajobrazem, na który składają się kępy wysoczyzny morenowej, rozdzielone dolinami w tym licznymi dolinami zawieszonymi. Kępy opadają ku Zatoce Gdańskiej mniej lub bardziej wysokimi urwiskami (tworząc w na niektórych odcinkach wybrzeże klifowe). W obrębie granic morfologicznych terenu opracowania znajdują się następujące mikroregiony: Kępa Oksywska, przylegająca do jej południowej części, Pradolina Kaszubska i dalej na południe Obniżenie Redłowskie oraz północna część Kępy Redłowskiej.

Rzędne powierzchni terenu są bardzo zróżnicowane i wynoszą od 0 m n.p.m. (w granicy dna Pradoliny Kaszubskiej) do ok. 50 m n.p.m. w granicach wyniesień Kępy Oksywskiej i Kępy Redłowskiej. Na rzeźbę brzegu morskiego, oprócz czynników naturalnych, wpływ miała również działalność antropogeniczna. Krajobraz został znacznie przekształcony wskutek działań mających na celu ochronę brzegu (umocnienia brzegowe). Ponadto użytkowanie centralnej (dominującej w obrębie Pradoliny Kaszubskiej) części obszaru przez Port Gdyni związane było z przekształceniem zarówno naturalnych form brzegu jak i dna morskiego i ujścia Chylonki.

W analizowanym obszarze planu GDY podłoże budują utwory holoceniowe, są to głównie osady glacialne i fluwioglacialne, związane ze zlodowaceniem północnopolskim (bałtyckim). Występujące na powierzchni wysoczyzn gliny zwałowe oraz piaski i żwiry akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej tworząc ramę dla obniżen związanych z ciągami pradolinami. W efekcie ich rozwoju powierzchnie strefy wysoczyzn porożcinane są licznymi obniżeniami o charakterze dolinnym. Jeden z większych kompleksów osadów holoceniowych występuje w Pradolinie Kaszubskiej (w obszarze projektu planu GDY). Są to głównie namuły holoceniowe, piaski rzeczne oraz torfy. Obszary torfowiskowe i bagienne w dnach pradolin odgrywają istotną rolę środowiskotwórczą, stanowiąc rejony o zwiększonej różnorodności biologicznej oraz odznaczają się dużą retencją wodną, ale w obszarze Portu Gdynia uległy całkowitemu przekształceniu w efekcie zmian antropogenicznych, czyli budowy portu i miasta na początku XX wieku.

W obrębie Pobrzeża Kaszubskiego rozpoznane są utwory czwartorzędu oraz zalegające poniżej utwory górnej kredy i trzeciorzędu. Wśród utworów czwartorzędowych występują utwory plejstocenu z okresu zlodowacenia północnopolskiego oraz holocenu. W profilu osadów zlodowacenia północnopolskiego występują piaski i żwiry sandrowe (wodnolodowcowe), gliny zwałowe, ich zwietrzliny i piaski i żwiry lodowcowe. Na obszarze Kępy Oksywskiej, cechą charakterystyczną utworów plejstocenu, jest obecność w nich znacznej ilości materiału mioceniowego. Średnia miąższość utworów czwartorzędowych wynosi 30 – 40 m. Na obszarze Pobrzeża Kaszubskiego występują również osady holocenu. Są to piaski, żwiry, mady rzeczne oraz torfy i namuły⁵. Utwory trzeciorzędu są zbudowane z osadów oligocenu i miocenu nawiązujące w części do obniżenia perybałtyckiego. Jego głębsza budowa (poniżej trzeciorzędu) w tej części nie jest dokładnie znana ze względu na brak głębokich otworów wiertniczych⁶.

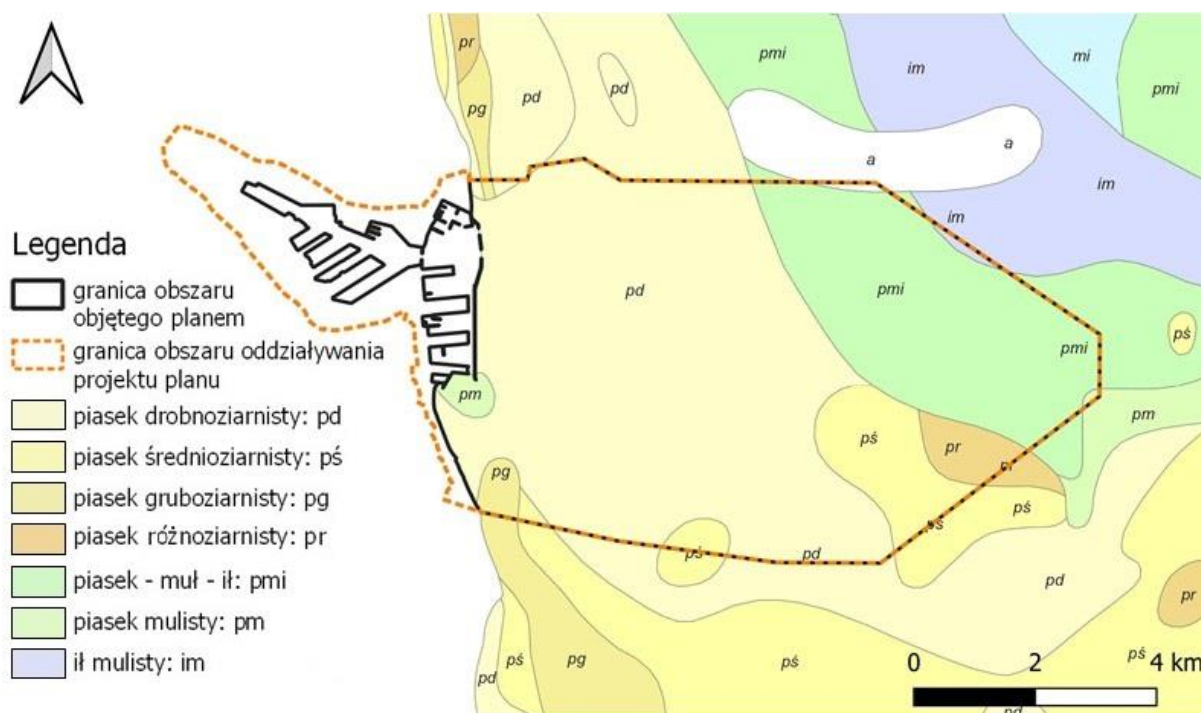
⁵ Mojski E., 1979. Objasnienia do szczególowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz nr 16, Gdynia. PIG, s. 1-36

⁶ Gawlikowska E., Seifert K., Pasieczna, Kwecko P., Król J. 2009. Objasnienia do mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 arkusz nr 16 Gdynia. PIG, s. 1-36

Znaczną część omawianego obszaru zajmują osady zlodowaceń północnopolskich, reprezentowane przez utwory stadiau środkowego (sandomierskiego) i górnego (głównego). Osady stadiau środkowego to piaski i żwiry wodnolodowcowe, piaski i mułki zastoiskowe oraz gliny zwałowe, które rejonie opracowania budują stoki wysoczyzny Kępy Oksywskiej i Kępy Redłowskiej. Osady stadiau górnego reprezentowane są przez piaski i żwiry wodnolodowcowe, na których zalegają gliny zwałowe (powszechnie występujące na znacznej powierzchni tego obszaru).

3.2. Rodzaje osadów w obszarze morskim

W obrębie dna w granicy opracowania, ogólnie można wyróżnić dwa obszary: o osadach piaszczystych oraz piaszczysto-mulisto-ilastych. Pierwsze z nich osadzone są na obszarach dna o głębokości do ok. 22 m. Natomiast głębsze partie dna, położone poniżej, to obszary sedimentacji drobnoklastycznej oraz mulisto-ilastej. Wyjątek stanowi nagromadzenie piasków mulistych zalegających w płytszych partiach brzegu po południowej stronie portu (od strony basenu jachtowego). (podział granulometryczny osadów za klasyfikacją F.P. Sheparda, która wykorzystuje podział klas ziarnowych według Wentwortha⁷). Sedimentacja frakcji piaszczysto-mulistych w tym rejonie związana jest z rozwojem Pradoliny Kaszubskiej.



Ryc. 4. Klasyfikacja osadów powierzchniowych dna w obszarze projektu planu GDY⁸

Na obszarze objętym projektem planu GDY występuje zasadniczo sześć podtypów osadów, są to piasek gruboziarnisty (pg), piasek średnioziarnisty (pś), piasek drobnoziarnisty (pd), piasek gruby (pr) oraz piasek mulasto-ilasty (pmi), piasek mulisty (pm). Niewielki fragment dna od najgłębszej – północnej części analizowanego obszaru pokrywa il mulisty (im). Materiał osadowy tworzący na dnie pokrywę morską, pochodzi głównie z abrazji brzegów, zapoczątkowanej w czasie transgresji

⁷ Jegliński W., Uścińowicz S., Kramarska R., Przezdziecki P., 2012, Mapa geologiczna polskich obszarów morskich

⁸ Mapa geologiczna polskich obszarów morskich Jegliński W., Uścińowicz S., Kramarska R., Przezdziecki P., 2012
<http://geologia.pgi.gov.pl/arcgis/apps/MapSeries/index.html?appid=8d14826a895641e2be10385ef3005b3c>

litorynowej, w mniejszym stopniu z rozmywania utworów plejstocénskich w dnie morskim oraz z wnoszenia przez rzeki. Uzupełnieniem jest strefa osadów depozycji i przekształceń antropogenicznych. Rozmieszczenie osadów na dnie cechuje strefowy układ, polegający na zmniejszaniu się średnicy ziaren wraz z głębokością akwenu. Jest to wynikiem selekcji materiału w procesie transportu pod wpływem falowania i prądów przydennych.

O współczesnym obrazie rzeźby dna morskiego oraz zróżnicowaniu litologicznym poszczególnych osadów decydują procesy hydrodynamiczne: abrazji, redepozycji i depozycji. W strefie brzegowej oraz na głębokościach od 10 do 30 m dominują procesy redepozycji piasków drobnoziarnistych i mulistych, poniżej zaś, poza oddziaływaniem przeciętnych fal sztormowych, procesy depozycji osadów ilasto-mulistych. Wzdłuż wybrzeża na przedpolu klifów wyznaczono strefy o przewadze abrazji osadów piaszczystych. Osady denne przemieszczane są w kierunku północnym i południowo-wschodnim. Należy mieć na względzie, że naturalny przebieg procesów sedymentacyjnych został zaburzony przez działalność człowieka w tym w efekcie wnoszenia obiektów hydrotechnicznych czy depozycji urobku na kłapowiskach. Ww. osady antropogeniczne występują w basenie portowym w Gdyni oraz w rejonie podmorskiego wysypiska zlokalizowanego około 8–11 km na wschód od Gdyni, gdzie zrzućany jest urobek z prac pogłębiarskich w basenach portowych i torach wodnych⁹.

3.3. Obszary naturalnych zagrożeń geologicznych

Do obszarów naturalnych zagrożeń geologicznych w obszarze oddziaływania projektu planu GDY zaliczają się:

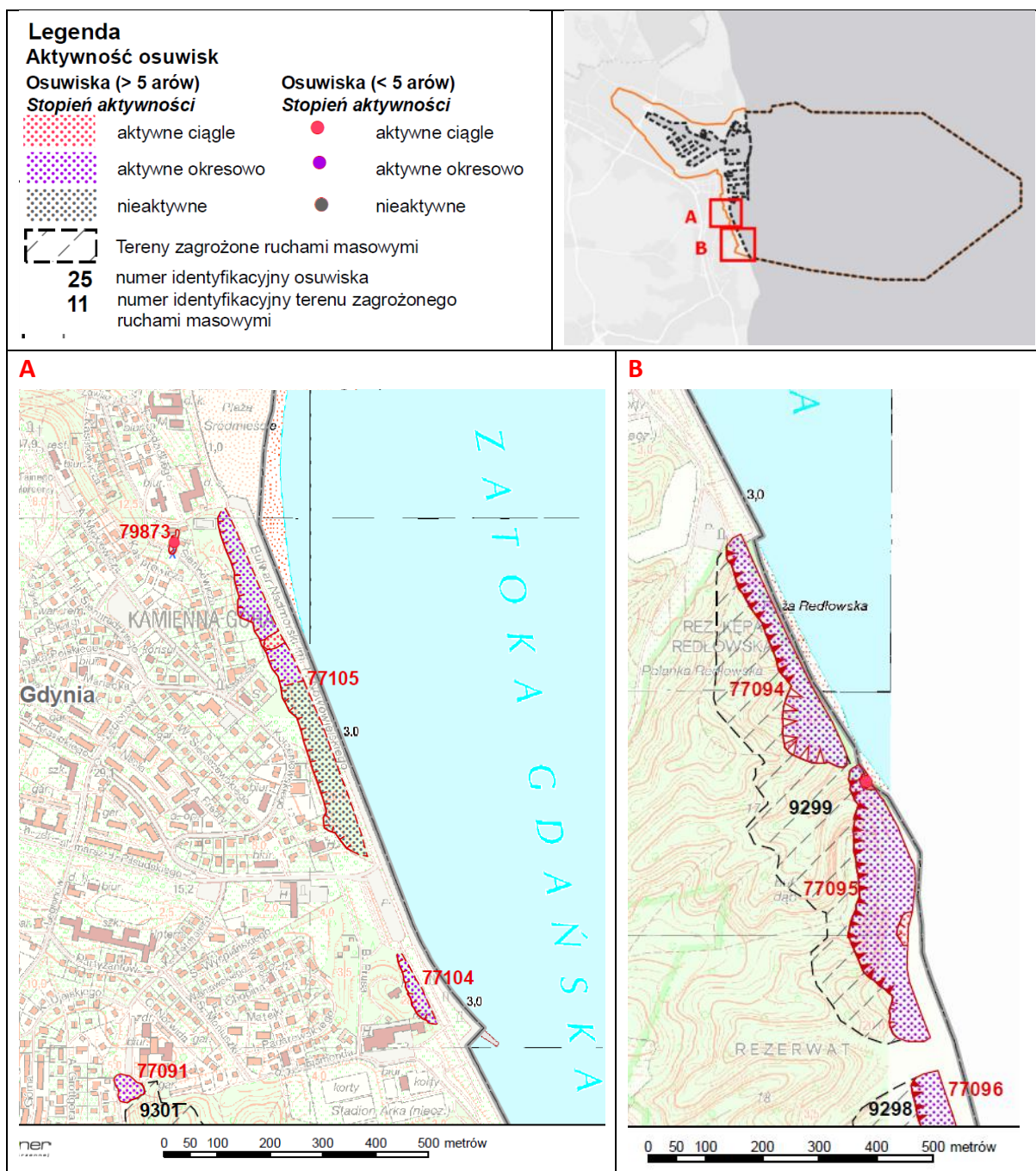
- Osuwiska, które powstały w obrębie brzegu klifowego,
- Tereny zagrożone ruchami masowymi.

W obszarze oddziaływania znajdują się 4 osuwiska: numery identyfikacyjne 77105, 77104, 77094, 77095, w tym¹⁰:

- Osuwisko nr 77105 – część osuwiska jest aktywna okresowa, a druga część jest już nieaktywna,
- Osuwisko nr 77104 – aktywne okresowo,
- Osuwisko nr 77094 - aktywne okresowo,
- Osuwisko nr 77095 – aktywne okresowo, a jego część jest aktywna ciągle.

⁹ Gawlikowska E. i inni. 2009

¹⁰ Państwowy Instytut Geologiczny, System Oslony Przeciwsuwiskowej – link: <https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3> (data dostępu: 14.03.2022)



Ryc. 5. Rozmieszczenie osuwisk w obszarze oddziaływania projektu planu GDY¹¹

3.4. Zasoby naturalne, kopaliny

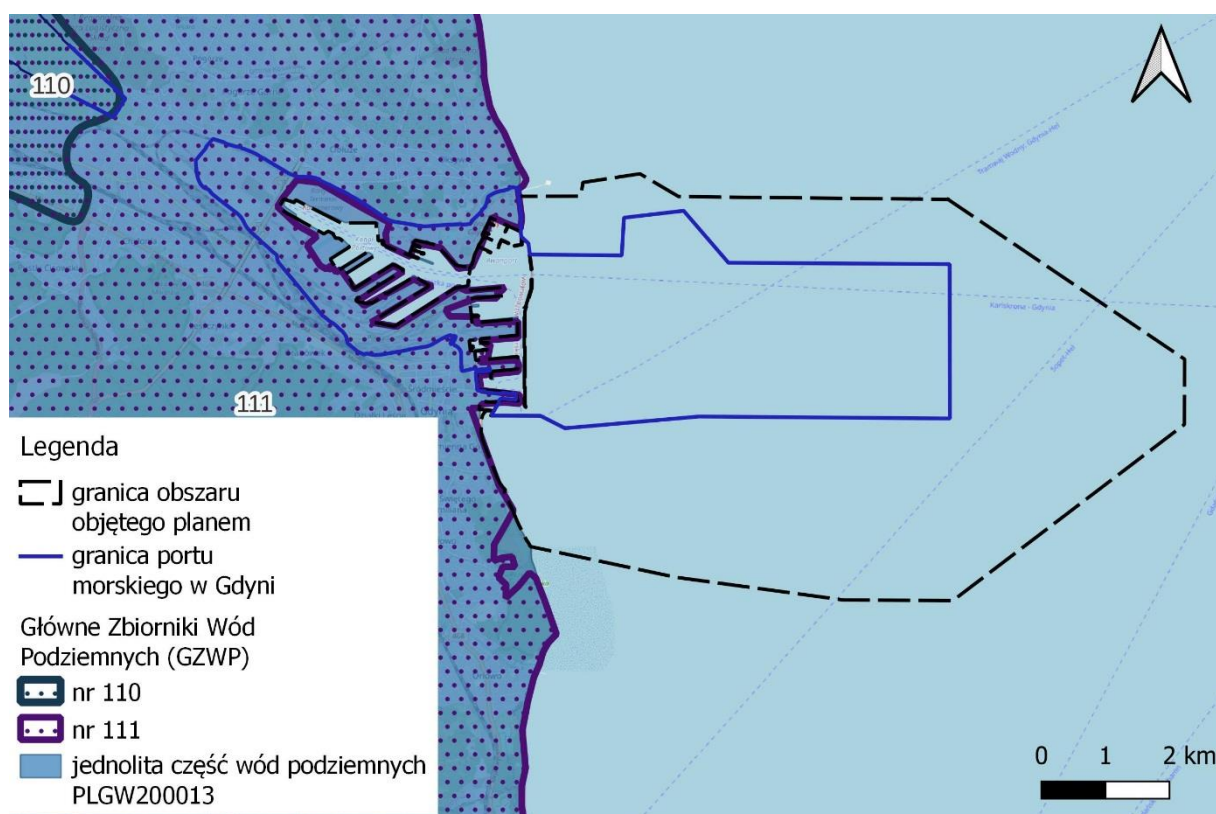
Na obszarze projektu planu GDY nie występują żadne udokumentowane złoża kopalin. Nie wydano również żadnych koncesji na poszukiwanie czy rozpoznanie węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż.

¹¹ Państwowy Instytut Geologiczny, System Ośłony Przeciwosuwiskowej – link: <https://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/Wyszukaj3> (data dostępu: 14.03.2022)

4. Warunki wodne

4.1. Warunki hydrologiczne

Obszar objęty planem częściowo zlokalizowany jest w granicach jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 13 (PLGW200013), która stanowi ważne ogniwo gdańskiego systemu wodonośnego. Na tym obszarze można wyodrębnić dwa systemy krążenia wód podziemnych związane z regionalnymi bazami drenażu: pradoliną Redy-Łeby i Żuławami Gdańskimi. Rozkład ciśnień hydrostatycznych wód podziemnych charakteryzuje się zróżnicowaniem przestrzennym. Najwyżej występuje zwierciadło wód z utworów plejstoceniowych: około 160-180 m n.p.m. na wysoczyznach Pojezierza Kaszubskiego oraz 45-70 m n.p.m. na Wysoczyźnie Żarnowieckiej i obniża się do 20-50 m n.p.m. w strefie krawędziowej wysoczyzn i do 2 m n.p.m. na nizinach nadmorskich. Zwierciadło wód z utworów paleogenu i neogenu stabilizuje na wysokości około 120 - 160 m n.p.m. na Pojezierzu Kaszubskim oraz około 40-65 m n.p.m. na Wysoczyźnie Żarnowieckiej, 20 m n.p.m. w strefie krawędziowej wysoczyzn i obniża się do około 5-10 m n.p.m. na nizinach nadmorskich i około 2 - 5 m n.p.m. w linii brzegowej morza. Wody występujące w utworach kredy stabilizują na około 100-150 m n.p.m. w centralnej części Pojezierza Kaszubskiego skąd zwierciadło się obniża na północ i wschód osiągając w strefie krawędziowej wysoczyzn wysokość 20-40 m n.p.m. zaś w Pradolinie Kaszubskiej 4-20 m n.p.m.¹².



Ryc. 6. Położenie obszaru objętego planem na tle GZWP (JCWPd)- stan na grudzień 2021 r.¹³

¹² Kreczko, 2002, Pruszkowska, 2004, Karta informacyjna JCWPd nr 13

¹³ źródło: <http://apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>, QGIS

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 111- Zbiornik Subniecka Gdańska¹⁴

Cały lądowy obszar oddziaływania planu GDY położony jest w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 111- Subniecka Gdańska. Jest on mało rozpoznany. Występuje on na znacznych głębokościach. Zajmuje powierzchnię ok. 4000 km², dlatego odnawialność wód podziemnych jest utrudniona i zasoby dyspozycyjne, w porównaniu do dużej powierzchni zbiornika, są stosunkowo niskie (ok. 4000 m³/h). Obejmuje znaczną część Pojezierza Kaszubskiego oraz obszary nizinne strefy przy morskiej. Jego warstwy wodonośne zbudowane są z frakcji piaszczystej wytworzonej z drobnoziarnistych piasków glaukonitowo-kwarcowych i glaukonitowych, podrzędnie przewarstwionych kruchymi piaskowcami oraz piaszczystymi gełami. Strop piaszczystej warstwy wodonośnej zalega przeważnie na rzędnych od -100 do -140 m n.p.m. i zapada w kierunku południowo-wschodnim. W północnych krańcach swojego zasięgu miąższość warstwy wodonośnej Zbiornika wynosi około 39 do 46 m, w rejonie Gdyni około 70 m, a w okolicach Redy osiąga 96 m. Wody tego zbiornika charakteryzują się bardzo dobrą jakością, należą do typu wodorowęglanowo - sodowego (HCO₃-Na) (Niesyt, Piekarek-Jankowska, 1998). Ze względu na głębokie położenie zbiornika ujmowanie jego wód wymaga wiercenia głębokich studni, ma to jednak korzystny wpływ na ochronę zbiornika przed zanieczyszczeniami.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 110 – Pradolina Kaszubska¹⁵

Zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego Państwowego Instytutu Badawczego, aktualnymi na grudzień 2021 r. i opublikowanej na portalu PIG-PIB nowej mapie GZWP oraz uaktualnionymi danymi, obszar GZWP 110 znajduje się poza granicami obszaru planu oraz granicami obszaru jego oddziaływania¹⁶.

GZWP Nr 110 – Pradolina Kaszubska położony jest w północnej części województwa pomorskiego. Obszar zbiornika, o powierzchni 146,95 km² obejmuje wschodni odcinek pradoliny Redy-Łeby i Kaszubską, stanowiącą część Pobrzeża Kaszubskiego. Obie pradoliny łączą się ze sobą w rejonie Redy i stanowią zwartą jednostkę morfologiczną. W oparciu o granice morfologiczne tej jednostki został wyznaczony GZWP nr 110: od Strzebielina na zachodzie, do ujścia Redy – na północy i basenów portowych w Gdyni na wschodzie.

Charakterystyczną cechą omawianego obszaru jest występowanie wód podziemnych w wielopiętrowym systemie wodonośnym. Występowanie wód podziemnych związane jest z piaszczystymi osadami kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. GZWP Nr 110 został wyodrębniony w wodonośnych strukturach czwartorzędu. Warstwę wodonośną w obrębie zbiornika stanowią piaszczysto-żwirowe utwory wodnolodowcowe (poziom pradolinny). Strop poziomu wodonośnego występuje na ogół płytko pod powierzchnią terenu: od 0,5 do 5 m, tylko na stożkach napływowych nieco głębiej. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 20 – 35 m, z wyjątkiem rynien występujących w spągu pradolin, gdzie sięga nawet 100 m (np. w rejonie Kazimierza, Redy, Wejherowa). W tych przegłębieniach poziom pradolinny kontaktuje się z wodami głębszych poziomów wodonośnych miocenu i oligocenu. Zwierciadło wód zbiornika stabilizuje płytko pod powierzchnią terenu i jest nachylone w kierunku rzeki Redy i Zagórskiej Strugi oraz Zatoki Puckiej i basenów portowych Gdyni.

¹⁴ <https://kzg.pl/geograficzne/wody-podziemne/gzwp-w-rejonie-kzg>, dostęp w dn. 14.03.2022 r.

¹⁵ treść podrozdziału w całości z: <https://www.pgi.gov.pl/gdansk/wody-podziemne-pomorza/gzwp/6412-gzwp110-pradolina-kaszubksa.html>

¹⁶ <https://www.pgi.gov.pl/psh/dane-hydrogeologiczne-psh/947-bazy-danych-hydrogeologiczne/8890-gzwp.html>, dostęp w dniu 14.03.2022 r.

Jednym z najważniejszych parametrów opisujących możliwości filtracyjne ośrodka skalnego jest współczynnik filtracji, który na obszarze zbiornika jest wyjątkowo wysoki i najczęściej wynosi między 0,5 a 3,0 m/h. Innym ważnym parametrem jest wydajność potencjalna typowej studni, która w strukturach wodonośnych zbiornika na ogół przekracza 100 m³/h. Wyjątkowo korzystne parametry hydrogeologiczne poziomu pradolinowego stały się podstawą wydzielenia GZWP nr 110 w obrębie pradoliny Redy i pradoliny Kaszubskiej.

Wody podziemne występujące w rejonie GZWP Nr 110 są powiązane w spójnym systemie wodonośnym. Obejmuje on prócz poziomu pradolinowego w granicach GZWP Nr 110, trzeciorzędowe i kredowe piętro wodonośne oraz poziomy międzymorenowe na obszarze Pojezierza Kaszubskiego, Wysoczyzny Żarnowieckiej i kęp nadmorskich. Utwory wodonośne pradolin (GZWP 110) stanowią zasadniczą bazę drenażu wszystkich poziomów wodonośnych. Skupiają się tutaj główne strumienie wód podziemnych całego systemu wodonośnego. Zasoby GZWP nr 110 kształtują dopływy boczne, efektywna infiltracja wód opadowych, ascenzja z głębszych poziomów wodonośnych oraz infiltracja z wód powierzchniowych. Po stronie rozchodów w równaniu bilansowym dominuje drenaż rzek, odpływy boczne, w tym do Zatoki Gdańskiej, przesączanie do piętra trzeciorzędowego oraz eksploatacja. Całkowita ilość wód podziemnych biorąca udział w zasilaniu GZWP 110 sięga 12 000 m³/h. Do najstarszych ujęć, które powstały w okresie międzywojennym oraz w pierwszych latach powojennych, należą: „Rumia – Janowo”, „Jana z Kolna”, ujęcia na terenie portu oraz liczne studnie zakładów przemysłowych na terenie miast. W latach siedemdziesiątych rozpoczęło eksploatację największe ujęcie - „Reda II”. Pod koniec lat osiemdziesiątych pobór wód podziemnych był największy i znacznie przekraczał 4000 m³/h. Obecnie łączna wartość zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych z utworów czwartorzędowych na obszarze GZWP Nr 110 wynosi 11392,4 m³/h z czego w granicach pradoliny Kaszubskiej 6500 m³/h i 4500 na obszarze pradoliny Redy na odcinku Bolszewo - Reda. Łączny pobór wód podziemnych na obszarze GZWP 110 w tej chwili nieco przekracza 2000 m³/h. Główne ujęcia, na których wody podziemne eksploatuje się od wielu lat, są skupione na obszarze pradoliny Kaszubskiej. Tutaj też obserwuje się największe zmiany w położeniu zwierciadła wód podziemnych.

W trakcie prac dokumentacyjnych GZWP Nr 110 został wyodrębniony obszar ochronny. Obejmuje on teren zbiornika oraz część obszaru przylegającego wysoczyzn polodowcowych. Powierzchnia obszaru ochronnego GZWP Nr 110 wynosi 397 km². Przyjęta koncepcja ochrony GZWP 110 zmierza w dwóch kierunkach:

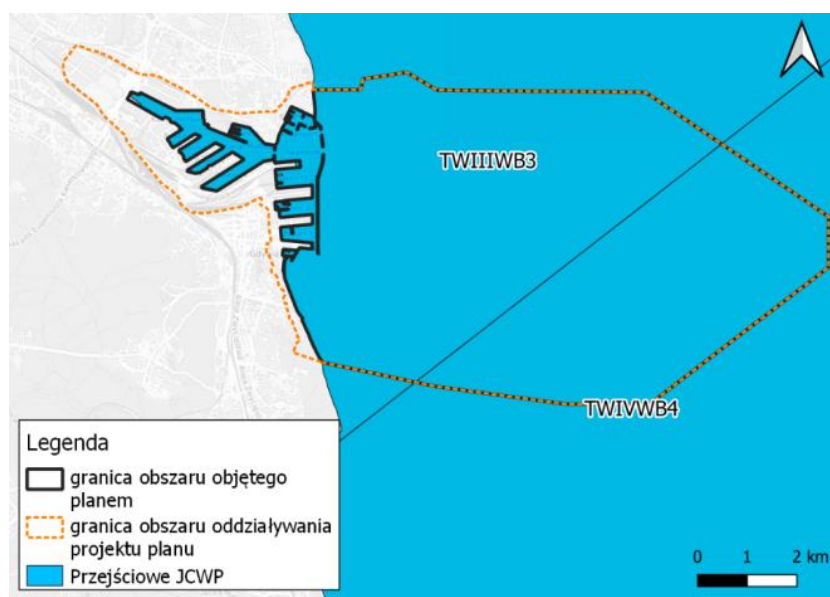
- zahamowania postępującej degradacji wód podziemnych we wschodniej i południowej części zbiornika, a nawet o ile to możliwe poprawa sytuacji ekologicznej;
- niedopuszczenie do pogorszenia jakości wód podziemnych na pozostałej części GZWP, gdzie skład chemiczny wód podziemnych tylko w nieznacznym stopniu został zmieniony czynnikami antropogenicznymi.

Przedstawione cele zamierza się osiągnąć poprzez system zakazów wykluczający możliwość lokalizowania na obszarze zbiornika obiektów szczególnie uciążliwych dla środowiska np. dużych składów paliw i innych substancji niebezpiecznych, składowisk odpadów komunalnych i przemysłowych, ferm hodowlanych, cmentarzy itp. Istniejące obiekty obejmuje natomiast system nakazów, mających na celu rozpoznanie stopnia zagrożenia i wyeliminowanie największych zagrożeń. Uzupełnieniem zaleceń ochronnych jest rozszerzenie sieci monitoringu regionalnego wód podziemnych o wybrane punkty z obszaru zbiornika. Założona koncepcja ochronna znajduje również odbicie w planach zagospodarowania przestrzennego i prowadzeniu odpowiedniej gospodarki wodno-ściekowej.

Część morską wód w obrębie opracowania stanowi fragment systemu wód Zatoki Puckiej Zewnętrznej na granicy z wodami Zatoki Gdańskiej Wewnętrznej. W granicach opracowania występują tereny morskich wód wewnętrznych. Należą do nich zarówno wody portu oraz wody Zatoki Puckiej Zewnętrznej. Według podziału na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), obszar opracowania znajduje się w granicach:

- TWIIIWB3 Zatoka Pucka Zewnętrzna;
- TWIVWB4 Zatoka Gdańska Wewnętrzna.

Od strony brzegu akwen sąsiaduje z JCWP będącą bezpośrednią zlewnią morza.



Ryc. 7. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)¹⁷

Głównym czynnikiem kształtującym hydrologię akwenu Zatoki Puckiej i otwartej części wód Bałtyku w ramach Zatoki Gdańskiej jest typowy dla tego obszaru proces mieszania się wód morskich z napływającymi do nich wodami słodkimi pochodzącymi ze źródeł lądowych¹⁸. Efektem jest znaczne zróżnicowanie cech hydrologicznych wynikające z różnic w rozkładzie przestrzennym temperatury i zasolenia modyfikowane głębokością akwenu.

Pomimo przestrzennego zróżnicowania wód w Zatoce Gdańskiej pod względem temperatury i zasolenia, można w nich wyodrębnić rejony charakteryzujące się podobnymi cechami hydrologicznymi¹⁹. Na północ od półwyspu rozciąga się rejon oddziaływania wód napływających z Głębi Gdańskiej obejmujący również głębokowodną, północno wschodnią część Zatoki Puckiej zewnętrznej²⁰²¹. Natomiast część zachodnia Zatoki Puckiej, w której wyraźnie wyodrębnia się rejon wód przybrzeżnych, znajduje się pod wpływem wód lądowych z niewielkich cieków uchodzących do niej.

¹⁷ źródło: <http://apgw.gov.pl/pl/II-cykl-materialy-do-pobrania>, QGIS

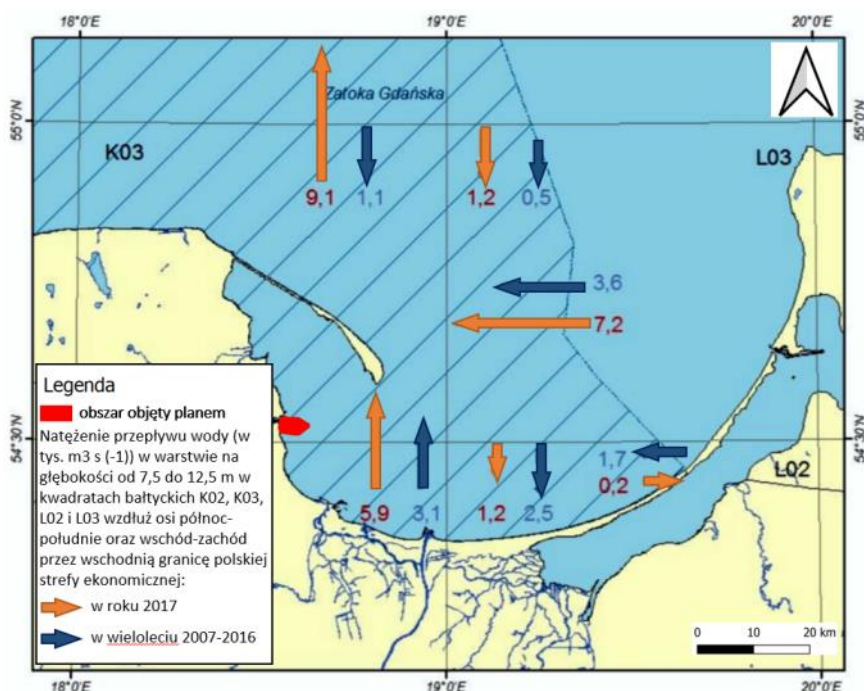
¹⁸ Majewski I., 1972, Charakterystyka hydrologiczna estuariów wód u polskiego wybrzeża, Praca PIHM

¹⁹ Michałek i Kruk-Dowgiałło, 2014, Zbiorcze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych ...

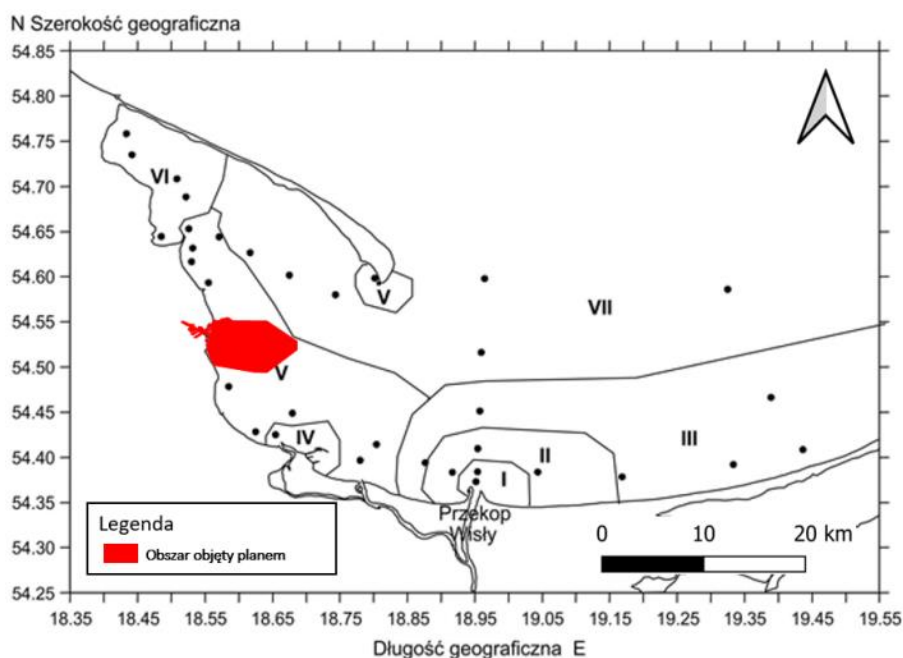
²⁰ Nowacki J., 1993, Termika, zasolenie i gęstość wody W: Zatoka Pucka, Praca zbiorowa pod redakcją K. Korzeniewskiego, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk

²¹ Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014, Zbiorcze sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych ...

Na warunki hydrologiczne wpływa również niewielkie nachylenie dna przylegającego do wybrzeży w południowo-zachodniej części Zatoki Puckiej Zewnętrznej, które powoduje, że stosunkowo daleko od linii brzegowej, występują jeszcze niewielkie głębokości sprzyjające pełnemu wymieszaniu pionowemu wód.



Ryc. 8. Natężenie przepływu wody (w tys. m³/s) w warstwie na głębokości od 7,5 do 12,5 m w kwadratach bałtyckich K02, K03, L02 i L03 w wieloleciu 2007-2016 (strzałki niebieskie) oraz w roku 2017 (strzałki pomarańczowe) wzdłuż osi północ-południe oraz wschód-zachód przez wschodnią granicę polskiej strefy ekonomicznej (Krzemiński i in.2018)



Ryc. 9. Podział Zatoki Gdańskiej na obszary hydrologiczne²²

²² Źródło: Zbiorcze sprawozdanie... 220032 PLH Zatoka Pucka i Półwysep Helski

I – strefa bezpośredniego oddziaływania strumienia wód słodkich z Wisły, II – strefa przemieszczania się frontu hydrologicznego Wisły, III – strefa transformacji wód Wisły i Zatoki Gdańskiej, IV – Strefa oddziaływania wód lądowych i portowych z rejonu Gdańska, V – Strefa wód przybrzeżnych, VI – Zalew Pucki, VII – strefa oddziaływania wód z Głębi Gdańskiej (Nowacki i Jarosz 1998)

4.2. Stan ekologiczny i jakość wód

Jednolita część wód powierzchniowych Zatoka Pucka Zewnętrzna (kod PLTWIVWB3) została sklasyfikowana jako naturalna, o stanie ogólnym sklasyfikowanym jako zły. Wyniki monitoringu prowadzone w 2018 w Zatoce Puckiej Zewnętrznej wskazują, że stan/potencjał ekologiczny wód oceniany jest jako słaby, stan chemiczny jako poniżej dobrego, a ogólny stan jednolitej części wód oceniany jest jako zły.

Podobna sytuacja występuje w przypadku jednolitej części wód powierzchniowych Zatoka Gdańska Wewnętrzna (kod PLTWIVWB4), która również została sklasyfikowana jako naturalna, o stanie ogólnym sklasyfikowanym jako zły. Wyniki monitoringu prowadzone w 2018 wskazują, że stan/potencjał ekologiczny wód oceniany jest jako słaby, stan chemiczny jako poniżej dobrego, a ogólny stan jednolitej części wód oceniany jest jako zły.

Zgodnie z podsumowaniem monitoringu za rok 2018 klasę elementów fizykochemicznych w ww. jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych oceniono poniżej stanu dobrego²³.

Stan chemiczny i ilościowy jednolitej części wód podziemnych PLGW200013 określono jako dobry, a więc ogólna ocena stanu tej JCWPd również określona jako dobra. Celem środowiskowym dla JCWPd nr 13 jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego. Spełnienie celów środowiskowych określa się jako nie zagrożone.

Zarządzający portem realizując obowiązek badania jakości wód portowych wykonuje pomiary i przeprowadza analizy poziomu substancji zanieczyszczających w wodach basenów portowych. Wyniki oceny czystości wód za rok 2021 basenów portowych Morskiego Portu Gdynia opisano w rozdziale 11.5 pt.: „Czystość wód”.

Zasolenie wody

Głównym czynnikiem kształtującym hydrologię akwenu Zatoki Puckiej i otwartej części wód Bałtyku w ramach Zatoki Gdańskiej jest typowy dla tego obszaru proces mieszania się wód morskich z napływającymi do nich wodami słodkimi pochodzącymi ze źródeł lądowych. Efektem jest znaczne zróżnicowanie cech hydrologicznych wynikające z różnic w rozkładzie przestrzennym temperatury i zasolenia modyfikowane głębokością akwenu. Na ogólne warunki hydrologiczne na obszarze planu rzutuje położenie w stosunku do Południowego Bałtyku, będącego źródłem wód o wyższym zasoleniu oraz wielkość napływu i zasięg oddziaływania słodkich wód ze źródeł lądowych, w tym głównie Wisły²⁴. Obszar objęty planem położony jest w pobliżu otwartej granicy morskiej Zatoki Gdańskiej, co związane jest z napływem wód o wyższym zasoleniu.

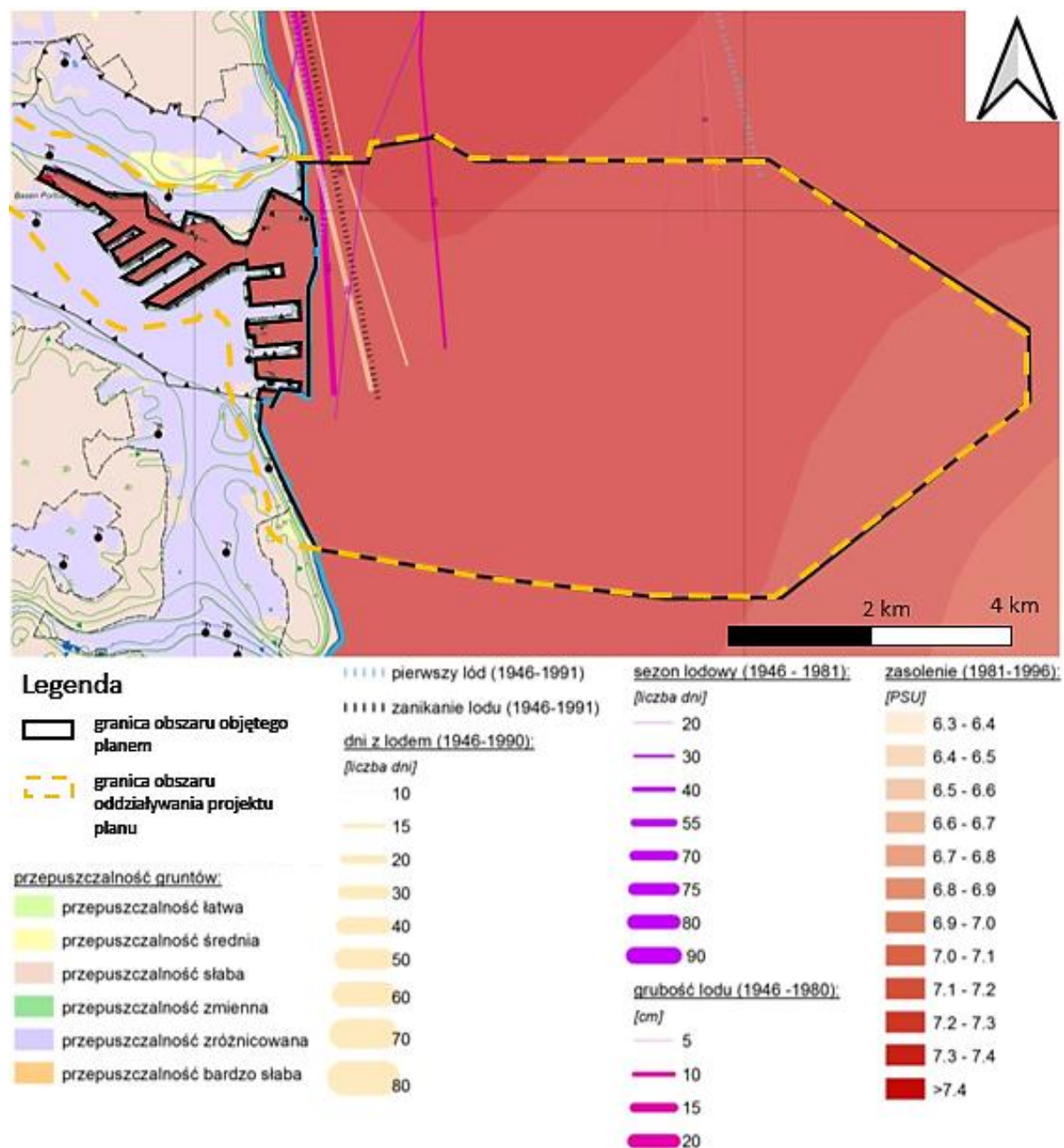
Umiarkowany dopływ wód słodkich (Chylonki) oraz mała głębokość około (połowa obszaru obejmuje głębokości do 15 m) sprawia, że wody w rejonie charakteryzują się stosunkowo wysokim zasoleniem

²³ Stan środowiska w województwie pomorskim Raport 2020, Gdańsk 2020

https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan_srodowiska_2020_pomorskie.pdf

²⁴ Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014, Zbiorne sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych ...

i w miarę równomiernym rozkładem względem dna, co wpływa na przebieg zmian rocznych temperatur, odpowiadających bardziej charakterowi otwartych wód morskich.



Ryc. 10. Uwarunkowania hydrologiczne w granicy opracowania projektu strefy zasolenia (fragment Mapy nr 9 Uwarunkowania hydrologiczne²⁵)

Odczyn pH

Odczyn pH jest powszechnie wykorzystywany do opisu procesu zakwaszania wód na skutek antropogenicznej emisji CO₂ i jego rozpuszczania w wodzie. W dziesięcioleciu 2003-2012 średnia

²⁵ źródło: Mapa 9 Uwarunkowania hydrologiczne w Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego (Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku WW 6855A 2015)

wartość pH w powierzchniowej warstwie wody (0–20 m) wynosiła 8,24 i była o 5,9% wyższa niż w warstwie głębszej, poniżej 20 m (7,75). Podobne wartości stwierdzono w 2013 roku²⁶.

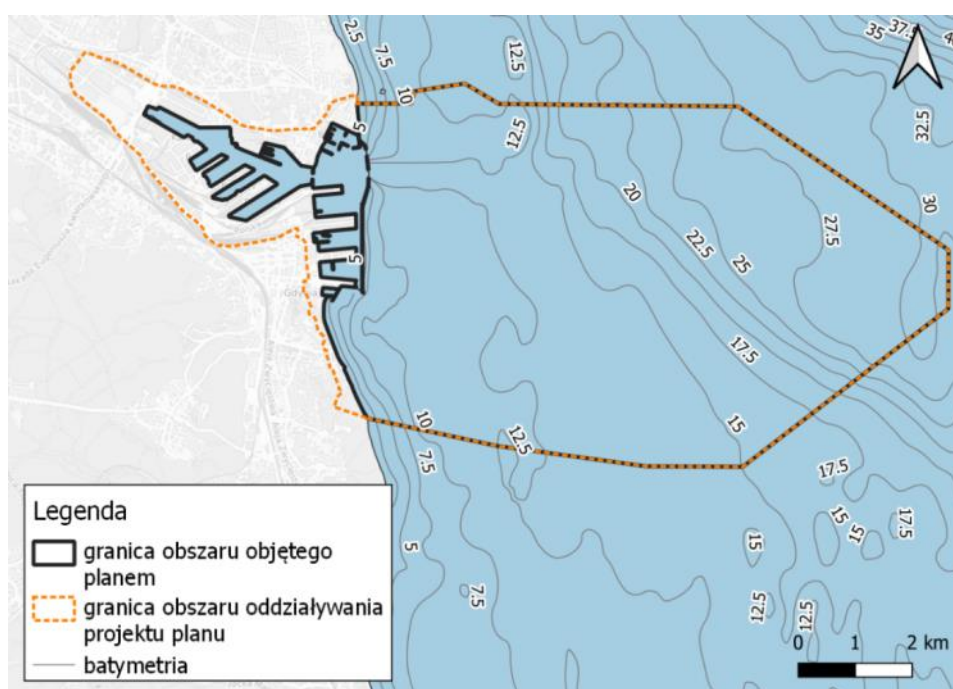
Natlenienie wód

W polskich obszarach morskich sezonowa hipoksja (deficyt tlenu) pojawia się zwykle w miesiącach letnich w strefie głębokowodnej Zatoki Gdańskiej (notowana na stacjach pomiarowych P110 i P116). W strefie płytkowodnej min. w Zalewie Puckim wody przydenne pozostają zwykle dobrze natlenione przez cały rok ($4,5 > \text{cm}^3 / \text{dm}^3$) (Łysiak-Pastusiak i Zalewska, 2014).

5. Informacje oceanograficzne

5.1. Batymetria

Głębokość dna obszaru w zasięgu projektu planu GDY (w strefie zewnętrznej portu tj. na zewnątrz falochronów), jest stosunkowo niewielka i zasadniczo nie przekracza 30–35 m (patrz ryc. poniżej). Wzdłuż zachodniego odcinka wybrzeża tej strefy ciągnie się wypłylenie nieprzekraczające 5 do 10 m głębokości. Na większości powierzchni tej strefy dno nachyla się w kierunku południowo-zachodnim do w stronę centralnej części Zatoki Gdańskiej, gdzie występuje stromy skłon.



Ryc. 11. Batymetria - Mapa geologiczna polskich obszarów morskich na potrzeby tzw. Dodatkowych Warstw Wojskowych. Centr. Arch. Geol. PIG-PIB. Gdańsk²⁷ (zmienione)

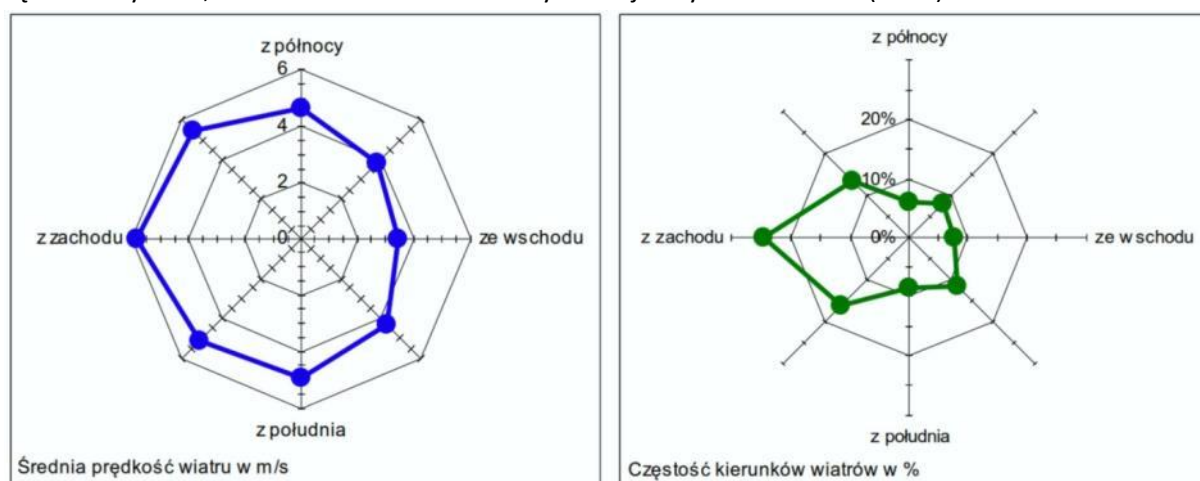
Natomiast w części wewnętrznej Portu Gdynia głębokości dna wahają się od ok. 4.5 m (basen jachtowy) do ok. 14.5 m (Wejście Główne) z średnią głębokością ok. 13.0 m – 13.6 m w centralnej części Portu i charakterystycznym spłycaaniem w kierunku zakończeń basenów.

²⁶ Analiza Uwarunkowań ZPPOM, Część II, v.3/2019, lipiec 2019

²⁷ Źródło: <http://geologia.pgi.gov.pl> Jegliński W., Uścińowicz S., Kramarska R., Przezdziecki P., 2012) - Mapa geologiczna polskich obszarów morskich na potrzeby tzw. Dodatkowych Warstw Wojskowych. Centr. Arch. Geol. PIG-PIB. Gdańsk

5.2. Wiatr

Rozkład wiatrów zależy głównie od cyrkulacji atmosferycznej w strefie przybrzeżnej, a na ich prędkość i kierunek wywierają wpływ ukształtowanie i przebieg linii brzegowej. Rejon Portu Gdynia charakteryzuje się na ogół korzystnymi warunkami hydrometeorologicznymi. Według tabeli klimatycznej dla Gdyni (Locja Bałtyku²⁸) średnia prędkość wiatru w poszczególnych miesiącach nie przekracza 6m/s - 4 B (styczeń, luty, grudzień). W pozostałych okresach średnia prędkość wiatru wynosi 4 do 5m/s, co odpowiada 2-3 B. Liczba dni w roku z wiatrem o sile 7 B (lub większej) wynosi zaledwie 9, co stanowi niecałe 2,5% w skali rocznej. Jeżeli chodzi o statystyczny rozkład wiatrów ponad 50% stanowią wiatry od północno-zachodnich, przez zachodnie do południowo-zachodnich (NW - W - SW). Są to wiatry silne, ok. 75% wiatrów sztormowych wieje z tych kierunków (2016)²⁹.



Ryc. 12. Średnie prędkości wiatru i częstość ich występowania (Ćwikła-Duda M i inni. 2015)³⁰

Wiatr o sile 8 B powoduje na Bałtyku sztorm, efektem którego są utrudnienia nawigacyjne, utrudnienia pracy portów, straty w infrastrukturze, mieniu i życiu. Silny wiatr powoduje istotny rozwój falowania, które na Bałtyku jest niebezpieczne dla małych i średnich jednostek ze względu na silną stromiznę fali (fala jest wysoka w stosunku do swojej długości) oraz powoduje powstanie wezbrania sztormowego, którego wysokość może przekraczać tzw. poziom alarmowy dla Gdyni, który jest określony na 570 cm. Prawdopodobieństwo wystąpienia wiatru o wspomnianej sile cechuje (na podstawie danych z wielolecia 1951-2010) wyraźny cykl roczny z wartościami rzędu 0,09-0,11 w okresie grudzień-styczeń i rzędu 0,01 w maju. Ale już w okresie 1991-2010 wartości prawdopodobieństwa wystąpienia wiatru o sile co najmniej 8 B w poszczególnych miesiącach roku wzrosło i to dość istotnie, szczególnie w tzw. okresie bez sztormowym (kwiecień-wrzesień). Scenariusze zmiany klimatu mówią o tym, że w ciepłej porze roku należy spodziewać się dalszego wzrostu prawdopodobieństwa wystąpienia wiatrów o omawianej sile³¹.

²⁸ Locja Bałtyku, Gdynia 2016 r.

²⁹ Jw. Ćwikła-Duda M., Błażuk J., Ejsmont J., Józefczuk- Kuczyńska A., Zuchowicz A., 2015, Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Pogłębianie toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia” oraz „Przebudowa nabrzeży w Porcie Gdynia”

³⁰ Jw. Ćwikła-Duda M., Błażuk J., Ejsmont J., Józefczuk- Kuczyńska A., Zuchowicz A., 2015

³¹ Miętus Mirosław, 2016, Analiza dotycząca zmian klimatu w odniesieniu do inwestycji realizowanych przez Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. Etap I

5.3. Prądy

W wodach przybrzeżnych, maksymalne prędkości prądów występują przy wiatrach z kierunków: od północno - zachodniego przez zachodni do południowego. Maksymalne prędkości przepływu (średnie prędkości prądów 10 – 12 cm/s) obserwowane są przy wiatrach południowych i południowo - zachodnich oraz zachodnich i północno – zachodnich i notowane są w kierunku Cypla Helskiego.

Kierunek i prędkość prądów w rejonie portu Gdynia zależą w dużej mierze od kierunku i siły wiatru. Podczas pogody bezwietrznej występuje wzdłuż falochronów i na redzie słaby prąd przybrzeżny o kierunku północnym osiągający 0,3 w. Podczas wiatrów północnych i północno-wschodnich zmienia kierunek osiągając maksymalną prędkość do 2 w. Prąd występujący na zewnątrz portu nie jest odczuwalny wewnątrz portu, tym samym nie ma wpływu na manewry statku wewnątrz portu.

Układ linii brzegowej powodują, że tam również tworzy się cyrkulacja, w której przeważają prądy o kierunkach zgodnych z ruchem wskazówek zegara i średniej prędkości 1 cm/s. Również prędkości prądów wykazują zależność od zmiennych kierunków wiatrów. Największe (średnio 4 – 8 cm/s) są obserwowane przy wiatrach zachodnich. Pozostałe kierunki wiatrów generują prądy o mniejszych prędkościach (średnio 3 – 4 cm/s). Największą zmienność prędkości prądów, obserwowano przy wiatrach południowych, co znajduje odzwierciedlenie w rozpiętości wartości średnich (1,5 – 11 cm/s).

5.4. Falowanie

Rozwój falowania na powierzchni morza jest związany przede wszystkim ze zmianami pól wiatru, jakie zachodzą nad całym obszarem Bałtyku jak i rozkładem głębokości, ukształtowaniem dna morskiego i odległością 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 (Pruszek 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 dna³².

Z uwagi na położenie Portu Gdynia na zachodnim brzegu Zatoki Gdańskiej wiatry z kierunków NW - W - SW, mimo iż są znacznie silniejsze od pozostałych kierunków nie powodują w rejonie Portu wysokiego falowania. Znacznie większe utrudnienie w manewrowaniu powodują wiatry z pozostałych kierunków. Najbardziej niekorzystne wiatry północno-wschodnie i wschodnie, występujące najczęściej jesienią i wiosną, wywołujące falowanie w porcie zewnętrznym. Wschodnie wiatry sztormowe wywołują na redzie wysoką falę, a w Awanporcie i Kanale Portowym silne falowanie.

Z racji usytuowania w Zatoce Gdańskiej na redzie Portu zdecydowanie przeważa falowanie małe. Jesienią i zimą przy wiatrach sztormowych mogą wystąpić fale pośrednie i duże. Małe falowanie występuje z reguły przy wiatrach z kierunków odlądowych, zaś przy wiatrach z kierunków dolądowych wzrasta częstość występowania fal o wartościach dużych.

Na redzie portu może wystąpić rozkołys przychodzący do brzegu z pełnego morza, spowodowany wiatrami wiejącymi w odległych rejonach Bałtyku lub po zanikającym falowaniu wiatrowym. Wewnątrz Portu, z racji na stosunkowo niewielki akwen i krótki dystans rozbiegu, falowanie nie ma większego

³² Red. Michałek. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej 2019

wpływu na manewry statku³³. Przy wietrze osiągającym 25 ms^{-1} wysokość fal może dochodzić do 5,5 m, jednak proces jej transformacji w strefie brzegowej powoduje, że w rejonie falochronu w Gdyni wysokość ta jest niższa. Z zależności tej wynika także, że przy wzroście prędkości o 1 ms^{-1} wysokość fali wzrasta o $0,27 \text{ m}$ ³⁴.

Klimat falowy dla Portu Gdynia³⁵

Podstawową siłą sprawczą falowania na morzu jest wiatr. Falowanie wiatrowe przemieszcza się w stronę strefy brzegowej ulegając przy tym procesom transformacji oraz refrakcji. Następnie falowanie przenika do portu i wywołuje falowanie w akwenach portowych. W celu przeprowadzenia analizy falowania w akwenach portowych niezbędna jest ocena możliwości i stopnia przenikania falowania do akwenu portowego dla różnych sytuacji sztormowych. Główne odmorskie kierunki wiatru mające wpływ na klimat falowy w Zatoce Gdańskiej należą do sektora od wschodu do zachodu (W-E). Lokalizacja Portu Gdynia w pobliżu Półwyspu Helskiego, który stanowi naturalną ochronę portu w Gdyni przed falowaniem, korzystnie wpływa na warunki falowe na przedpolu portu i w akwenach wewnętrznych. Analiza warunków falowych wywołanych różnymi sytuacjami sztormowymi wykazała, że Port Gdynia należy do portów dobrze chronionych przed falowaniem. Szczególnie dobre warunki falowe występują w wewnętrznych basenach portu. W tabeli poniżej podano reprezentatywne parametry falowania dla Portu Gdynia (H - wysokość fali, T - okres fali, L - długość fali) w zależności od kierunku wiatru.

Tab. 2. Parametry fali znacznej dla Portu Gdynia dla prędkości wiatru 15 m/s

	NE	ENE	E
$H(m)$	2,48	2,28	2,08
$T(s)$	8,09	7,66	7,22
$L(m)$	83,0	77,0	70,78

Niekorzystne warunki falowe w porcie występują przede wszystkim dla silnych sztormów generowanych wiatrami z sektora od północnego-wschodu (NE) do wschodu (E). Prognozowana wysokość fali znacznej przekraczająca 2 m na przedpolu portu występuje dla wiatru z sektora NE-E. Wysokie fale przenikają do Awanportu przez Wejście Północne i Wejście Główne, a następnie ulegają odbiciu od nabrzeży wewnątrz portu. Część energii falowej jest wypromieniowywana przez oba wejścia, a część przedostaje się dalej do wewnętrznego obszaru za Przejściem Pilotowym. Przy najniekorzystniejszych warunkach anemobarycznych do wewnętrznych basenów portu mogą przenikać fale o wysokości ponad 1 m w sąsiedztwie wejścia wewnętrznego oraz przy Nabrzeżu Norweskim. Niekorzystne warunki falowe wystąpią także w Basenie IV, gdzie fale mogą osiągać wysokości do 1 m. Ze względu na lokalizację Portu Gdynia i usytuowanie falochronów sztormy z sektora od południowego-wschodu (SE) do południa (S) nie mają dużego wpływu na pogorszenie warunków

³³ Ćwikła-Duda M., Błażuk J., Ejmont J., Józefczuk- Kuczyńska A., Zuchowicz A., 2015, Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Pogłębianie toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia” oraz „Przebudowa nabrzeży w Porcie Gdynia”

³⁴ Ryng-Duczmal W. i inni. Raport OOS „Budowa infrastruktury portowej do odbioru ścieków sanitarnych ze statków w Porcie Gdynia”

³⁵ Sulisz W., Paprota M. 2017, treść z rozdz. 3. Klimat falowy dla Portu Gdynia str. 10-11 w Uzupełniająca analiza falowania dla poszerzenia przejścia pilotowego w Porcie Gdynia. Instytut Budownictwa Wodnego Polskiej Akademii Nauk

falowych w akwenach portowych dla analizowanego obszaru projektowanych zmian. Konieczna jest zatem analiza wpływu wprowadzenia zmian w zabudowie portu na falowanie w analizowanym obszarze dla sztormów z sektora od północnego-wschodu do wschodu (NE-E). Obliczenia zostały wykonane dla silnych sztormów generowanych wiatrem 15 m/s z kierunków NE, ENE i E.

5.5. Poziomy morza

Średni stan wody dla Gdyni wynosi obecnie 504 cm w układzie odniesienia do „0” Amsterdam, co w przeliczeniu na układ Kronsztadt daje rzędną średniego zwierciadła wody - 0,04 m „Kr”. Średni stan wody podniósł się w ostatnich 20 latach o 3 cm. Wahania poziomu wody w Zatoce Gdańskiej zależą od kierunku i siły wiatru i mogą w ekstremalnych przypadkach osiągać wartość około + 1,37 m / - 0,97 m w stosunku do wartości średnich (Łocja Bałtyku). Jednakże w skali roku w przeważającej mierze wahania poziomu wody nie przekraczają wartości $\pm 0,3$ m względem średniego poziomu. Niski poziom wody, poniżej -0,5 m jest obserwowany w około 2-2,5% przypadków. O ile poziom wody powyżej średniego nie stanowi utrudnienia dla manewrowania statków o tyle, przy silnych długotrwałych wiatrach z kierunków wschodnich lub południowych, obniżenie poziomu wody może mieć duże znaczenie dla dostępności nabrzeży³⁶.

Zmiany poziomu wody w porcie związane są głównie z wiatrami. Podwyższenie poziomu następuje podczas sztormów z wiatrami północnymi i zachodnimi, natomiast podczas wiatrów południowych, poziom wody obniża się³⁷.

5.6. Wezbrania sztormowe

Występowanie wezbrań sztormowych na wybrzeżu polskim jest nierozłącznie powiązane z przechodzeniem układów cyklonalnych nad wodami Morza Bałtyckiego i towarzyszącymi im silnymi wiatrami dolądowymi. Wezbrania sztormowe są obserwowane najczęściej w porze jesiennej i zimowej. Najbardziej niebezpieczne wezbrania sztormowe były powodowane poprzez przemieszczanie się układu niskiego ciśnienia w kierunku południowo-wschodnim znad Morza Norweskiego nad Skandynawię oraz Morze Bałtyckie³⁸.

W okresie wielolecia 1960-2010 w rejonie Zatoki Gdańskiej najwięcej wezbrań zarejestrowano na stacji w Gdańsku. Najmniej wezbrań, bo aż o prawie 40% mniej, zarejestrowano natomiast na stacji w Helu. Na występowanie zróżnicowania wartości parametrów opisujących wezbrania w rejonie Zatoki Gdańskiej od Gdańska przez Gdynię do Helu jest konsekwencją wyeksponowania wybrzeża, na którym jest zlokalizowana dana stacja.

W ostatnim dziesięcioleciu obserwuje się tendencję przesunięcia najwyższej częstości występowania wezbrań sztormowych z miesięcy jesiennych na zimowe, na okres przeważającego wpływu cyrkulacji zachodniej. Wyrażna tendencja wzrostowa jest konsekwencją zwiększonej liczby ekstremalnych zjawisk pogodowych pojawiających się z powodu zmieniającego się klimatu.

Warunki sztormowe w porcie występują przede wszystkim w efekcie silnych sztormów generowanych wiatrami z sektora od północnego-wschodu (NE) do wschodu (E).

³⁶ Jw. Ćwikła-Duda M., Błażuk J., Ejsmont J., Józefczuk- Kuczyńska A., Zuchowicz A., 2015

³⁷ Łocja Bałtyku, Gdynia 2016 r.

³⁸ Przygodzki P., Letkiewicz B., 2015, Charakterystyka wezbrań sztormowych wzdłuż polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego w Inżynieria Morska i Geotechnika s 158-165

Największe różnice występują podczas wiosennych i jesiennych sztormów, poziom wody może podwyższyć się maksymalnie o 1,37 m lub obniżyć o 0,97 m od średniego³⁹.

5.7. Strefa fotyczna

Głównym źródłem energii cieplnej kształtującej warunki termiczne wód na powierzchni Bałtyku jest promieniowanie słoneczne (Uścińowicz 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 $300 \text{ MJ} \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$.

Przezroczystość wody jest, podobnie jak zawartość chlorofilu, parametrem powiązany z produkcją pierwotną. Spadek przezroczystości wody, wywołany wzrostem ilości glonów unoszących się w toni wodnej, jest pośrednio również efektem wzrostu stężeń soli odżywczych limitujących zakwity fitoplanktonu. Obniżenie przezroczystości może powodować spadek miąższości strefy eufotycznej, w której odbywa się produkcja pierwotna zarówno fitoplanktonu jak i fitobentosu. Sezonowa zmienność przezroczystości związana jest więc z intensywnością produkcji pierwotnej, a jej zmiany, wyrażone widzialnością krążka Secchi’ego, ocenia się dla tych samych okresów jak dla zawartości chlorofilu-a⁴⁰.

Przez powierzchnię wody przenika średnio 85–95% energii promieniowania padającego. Ze względu na różnice w osłonecznieniu suma energii docierającej do dna w miesiącach ciepłych jest nawet 5 razy większa niż w sezonach zimnych (Bradke K, 2009⁴¹).

Widzialność krążka Secchiego w analizowanej latach 2014-2015 (Badania poziomu substancji zanieczyszczających w wodach basenów portowych⁴²) w analizowanych 28 punktach pomiarowych wynosiła od 1,1 do 3,4 m w okresie zimowym, od 1,5 do 2,75 m w lecie oraz od 1,1 do 2,9 m we jesień. W analizowanych latach była średnio mniejsza niż minimalna widzialność wymagana dla dobrego stanu ekologicznego, określona w karcie JCW Zatoka Pucka Zewnętrzna (tj. 4,5 m). Zgodnie z danymi średnia widzialność krążka Secchiego w wodach basenów i kanałów Portu Gdynia wynosiła ok. 2 m.

Natomiast dla wód zewnętrznych portu odpowiadającym Zatoce Puckiej Zewnętrznej średnia przezroczystość wody w miesiącach letnich (VI–IX) i średnie roczne (śr. r.) przezroczystości w 2017 r. kształtowały się w zakresie 4,5 i 5,8 (średnie z okresu 2007–2016) (Łysiak-Pastuszek E., Zalewska T., Krzyński W., Grochowski A. (red.) 2018⁴³).

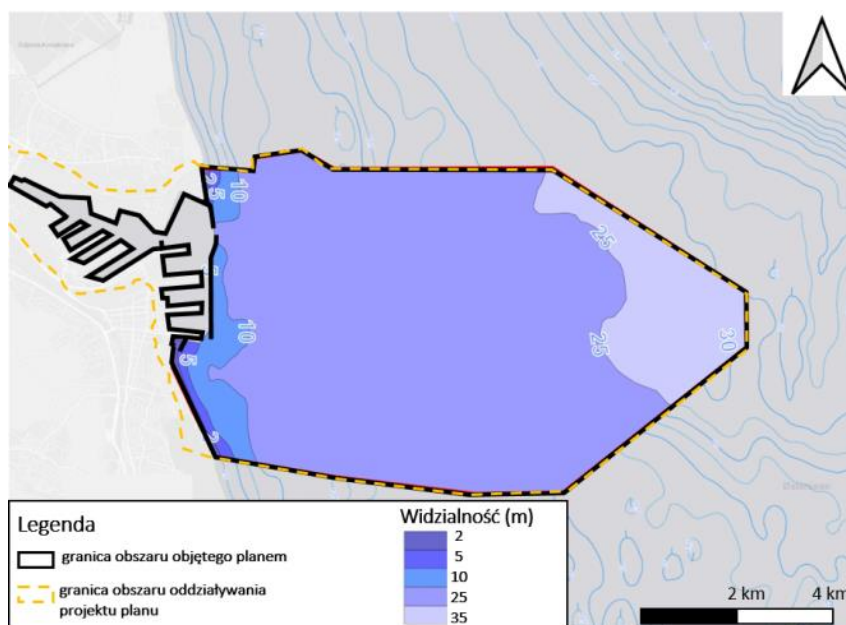
³⁹ Locja Bałtyku, Gdynia 2016 r.

⁴⁰ Dragas N. 2017 w Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2017 na tle dziesięciolecia 2007-2016, s. 111-121

⁴¹ Jw. Bradke 2009

⁴² Badania poziomu substancji zanieczyszczających w wodach basenów portowych dostępne <https://www.port.gdynia.pl/pl/ochrona-srodowiska/badanie-wod-portowych>

⁴³ Łysiak-Pastuszek E., Zalewska T., Krzyński W., Grochowski A. (red.) 2018. Ocena stanu środowiska morskiego polskiej strefy ekonomicznej Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2016 na tle dziesięciolecia 2007-2016. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa



Ryc. 13. Interpolowana zmiana widzialności w toni wodnej na podstawie danych profilu pomiarowego opr. Prutyniewicz, Wojtasiewicz 2016⁴⁴ dla obszaru opracowania wód zewnętrznych

5.8. Pokrywa lodowa

Na polskim wybrzeżu średnia roczna liczba dni z lodem (XII–IV) w okresie (1951–2008) (Marosz M. i in. 2011) wyniosła od niemal 20 dni, a podczas wyjątkowo surowych zim liczba dni z lodem może wynieść ok. 80–100. W ostatnim 20-leciu w porcie Gdynia regularnie notowano spadek liczby dni z lodem. Spadek ten do 2010 następuje stosunkowo wolno w stosunku do całego wybrzeża, a tempo zmian określa się na 0,4 dnia na 10 lat (Marosz M. i in. 2011)⁴⁵. Natomiast w okresie późniejszym przyspiesza włącznie do całkowitego braku zlodzenia na terenie Portu Gdynia, zgodnie z publikacjami Biuletynów lodowych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy Biuro Prognoz Hydrologicznych. Biuletyn Lodowy zawiera zaszyfrowane zgodnie z Bałtyckim Kluczem Lodowym informacje o zlodzeniu i warunkach żeglugi z obszarów obserwacyjnych Bałtyku, informacje o pracy i działalności lodołamaczy oraz restrykcje nawigacyjne na poszczególnych akwenach.

Port w Gdyni wraz z redą przeważnie są wolne od lodu. Wiatry z kierunków północnego, wschodniego czy południowego mogą powodować przemieszczanie się pól lodowych przez redę portu, co może to powodować utrudnienia w żegludze⁴⁶.

6. Klimat

Klimat strefy objętej granicą projektu planu GDY przynależy do obszarów położonych nad Zatoką Gdańską. Kształtuje się pod wpływem ogólnej cyrkulacji Południowego Bałtyku, która w strefie przybrzeżnej ulega modyfikacji charakteryzując się zwiększeniem poziomych gradientów temperatury powietrza i prędkości wiatru oraz deformacją jego kierunku (Kwiecień 1990⁴⁷).

⁴⁴ Jw. Prutyniewicz D, Wojtasiewicz B. 2016

⁴⁵ M. Marosz, R. Wójcik, D. Biernacik, E. Jakusik, M. Pilarski, M. Owczarek, M. Miętus Zmienność klimatu Polski od połowy XX wieku. 2011

⁴⁶ Locja Bałtyku, Gdynia 2016 r.

⁴⁷ Kwiecień K.: Elementy klimatu. [W:] Zatoka Gdańska. Red. A. Majewski. Wyd. Geologiczne, Warszawa (1990).

Klimat ten charakteryzuje się dużą zmiennością stanów pogody typową dla średnich szerokości geograficznych (Kwiecień K. 1990⁴⁸). W jej wyniku z zachodu, z aktywnymi układami cyklonalnymi następuje napływ mas powietrza polarnomorskiego, chłodnego latem, a ciepłego zimą, natomiast ze wschodu, z układami antycyklonalnymi, napływ mas powietrza polarnokontynentalnego.

6.1. Krainy klimatyczne

Cechy klimatu w rejonie Zatoki Gdańskiej i otaczających ją obszarach lądowych pozwalają wyróżnić w nich trzy krainy klimatyczne (Kwiecień 1990):

- pełnomorską, obejmującą Głębię Gdańską, charakteryzującą się małymi wahaniami temperatury powietrza, mało zakłóconymi kierunkami wiatru o dużych prędkościach,
- przybrzeżną o stosunkowo dużych gradientach poziomych temperatury i wiatru,
- wybrzeża o dużym gradiencie poziomym temperatury oraz prędkości wiatru i zniekształconych jego kierunkach.

Obszar projektu planu GDY charakteryzuje się cechami Krainy Przybrzeżnej, która obejmuje akweny od linii brzegowej do głębokości 50 metrów. Jest to rejon chłodny o temperaturze średniej rocznej poniżej 8°C. Charakteryzuje się ona również dużymi prędkościami wiatru. W obszarze tym często występują mgły i zamglenia.

W klimacie omawianego obszaru wyróżnić można cztery typy cyrkulacji powietrza: północno-wschodni, południowo-wschodni, południowo-zachodni oraz północno-zachodni. Typ północno-wschodni występuje do lutego do maja, jest to okres napływu mas powietrza arktycznych morskich i polarnych kontynentalnych. Dominuje wówczas wiatr z kierunku północno-wschodniego, o prędkości 7-10 m/s, dochodzący do 15 m/s. Zachmurzenie w tym okresie jest na ogół niewielkie, opady występują rzadko. Drugim typem klimatu jest typ południowo-wschodni, który występuje w listopadzie oraz grudniu. Jest to okres napływu nad Bałtyk suchego i chłodnego powietrza polarnego kontynentalnego z nad wschodniej Europy oraz ciepłego i suchego powietrza znad morza Śródziemnego. Ten typ cyrkulacji powoduje występowanie mgły i zamglenia w rejonach przybrzeżnych. Typ południowo-zachodni występuje na przestrzeni całego roku i jest dominującym typem cyrkulacji w tym obszarze. Związany jest z napływem ciepłych mas powietrza znad Azorów.

Powoduje on silny wiatr z kierunku południowo-zachodniego o prędkości do 20 m/s oraz intensywne opady, a w okresie letnim burze. Ostatni typ klimatu: północno-zachodni jest charakterystyczny dla okresu jesieni i zimy. Związany jest z napływem mas powietrza polarnego morskiego znad morza Norweskiego i północno-wschodniego Atlantyku. Wiatr w tym okresie osiąga prędkość do 20 m/s (Ryng-Duczmal W. i inni⁴⁹).

6.2. Temperatura powietrza

Na podstawie istniejących wyników pomiarów można stwierdzić, że średnia roczna wieloletnia (1971-2008) wartość temperatury powietrza w Gdyni wynosi 8,7°C. Najcieplejszym miesiącem jest sierpień ze średnią miesięczną temperaturą 18,1°C a najzimniejszy styczeń z temperaturą -0,1°C. Najniższą temperaturę powietrza, wynoszącą -23,8°C zanotowano w Gdyni 31.01.1956 roku, natomiast najwyższą wynoszącą 35,5°C 10.08.1959 roku. Najwyższa wartość średniej dobowej temperatury

⁴⁸ Jw. Kwiecień 1990

⁴⁹ Ryng-Duczmal W. i inni. Raport OOS „Budowa infrastruktury portowej do odbioru ścieków sanitarnych ze statków w Porcie Gdynia”

wynosząca 26,8°C wystąpiła 10.07.1959 roku a najniższa, wynosząca -18,2 w dniu 31.01.1956 roku (Miętus M. 2016⁵⁰).

Z analiz wykonanych przez Miętusa (2016) wynika, że w okresie od 1961 roku temperatura powietrza w Gdyni wzrosła o blisko 1,8°C (współczynnik trendu liniowego 0,0346°C/rok). Z kolei w przypadku rocznych sum opadów atmosferycznych występuje statystycznie istotny trend wzrostowy wynoszący 1,035 mm/rok, który odpowiada za wzrost sumy opadów o blisko 50 mm w skali omawianego okresu 1961-2012 (Ryng-Duczmał W. i inni⁵¹).

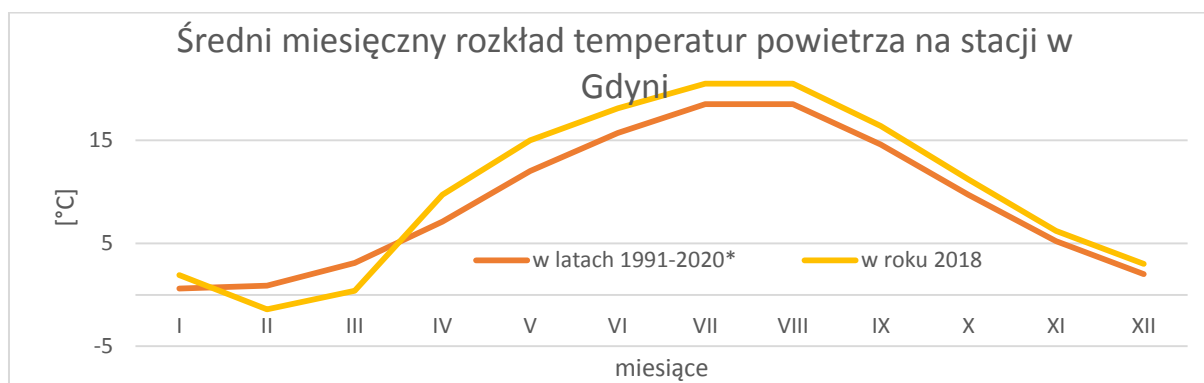
W Gdyni, średnia roczna temperatura z wielolecia 1991-2020, wynosi 9,0 °C⁵². Dane te nie są pełne i brakuje roku 2019 i 2020. Najcieplejsze miesiące to oczywiście lipiec i sierpień ze śred. temp. 18,5 °C. Najzimniejszymi miesiącami są styczeń (0,6 °C) i luty (0,9 °C). Dla porównania w tabeli poniżej (Tab. 3) zestawiono okres referencyjny 1991-2020 z ostatnimi danymi dla roku 2018. Rok ten był jednym z najcieplejszych okresów w historii pomiarów i średnia dla niego wyniosła 10,1 °C.

Tab. 3. Średnie miesięczne temperatury powietrza w okresie 1991-2020 na stacji w Gdyni⁵³

Miesiąc Rok	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Średnia wielolet nia
[°C]													
1991- 2020*	0.6	0.9	3.1	7.1	12.0	15.7	18.5	18.5	14.6	9.7	5.2	2.0	9.0
2018	1.9	-1.4	0.4	9.7	15.0	18.1	20.5	20.5	16.4	11.2	6.2	3.0	10.1

* - Okres referencyjny 1991-2020 niepełny (brak danych z roku 2019 i 2020)

Na poniższym wykresie (Ryc. 14) można zauważyć jak rozkładały się średnie miesięczne temperatury powietrza na stacji w Gdyni. W 2018 roku tylko w lutym średnia miesięczna temperatura powietrza spadła poniżej 0 °C, a w marcu wynosiła niewiele ponad 0 °C. W pozostałych miesiącach średnie wartości były wyższe od tych z okresu referencyjnego



* - Okres referencyjny 1991-2020 niepełny (brak danych z roku 2019 i 2020)

Ryc. 14. Rozkład średnich miesięcznych temperatur powietrza w okresie 1991-2020 na stacji w Gdyni

⁵⁰ Jw. Miętus Mirosław, 2016

⁵¹ Ryng-Duczmał W. i inni. Raport OOS „Budowa infrastruktury portowej do odbioru ścieków sanitarnych ze statków w Porcie Gdynia”

⁵² https://meteomodel.pl/dane/srednie-miesieczne/?imgwid=254180060&par=tm&max_empty=1

⁵³ J.w.

6.3. Ciśnienie atmosferyczne

W rejonach położonych nad Zatoką Gdańską przebieg ciśnienia atmosferycznego jest efektem dominującej cyrkulacji zachodniej o dużej aktywności układów cyklonalnych oraz cyrkulacji wschodniej z przewagą układów antycyklonalnych, a także cyrkulacji południkowej (Kwiecień 1990). Okresy występowania wysokiego ciśnienia związane są z układami antycyklonalnymi notowanymi najczęściej w październiku i marcu. Natomiast okresy niskiego ciśnienia atmosferycznego związane są z układem cyklonalnym dominującym w grudniu. Potwierdzają występowanie poszczególnych typów cyrkulacji atmosferycznej w wartościach średnich miesięcznych ciśnienia.

W przebiegach dobowych wartości ciśnienia wskazują, że w okresie od października do marca występują duże wahania z największymi amplitudami przypadającymi w lutym. W okresie od kwietnia do września średnie dobowe wartości ciśnienia zbliżone są do wartości średniej rocznej (Kwiecień 1990), wskazuje to na małe zróżnicowanie stanów pogody w tym okresie.

Duża zmienność wartości ciśnienia świadczy o dużej zmienności pogody. Nadejście ośrodka niskiego ciśnienia atmosferycznego ogólnie powoduje pogorszenie pogody, zwiększa się wówczas zachmurzenie, w konsekwencji wzrasta opad oraz prędkość wiatru, dodatkowo w porze letniej w udziale niskiego ciśnienia następuje spadek temperatury powietrza (Kwiecień 1990). W tym zakresie wyż baryczny jest zwiastunem słonecznej pogody, słabego wiatru, wysokich temperatur latem, a silnych mrozów zimą (Kruk-Dowgiałło i inni 2015).

6.4. Zachmurzenie i usłonecznienie

Roczne usłonecznienie w wieloleciu 1981-2010, w porównaniu z okresem 1971-2000 było większe o 83,4 godz. w Gdyni. Sierpień jest w rejonie Gdyni miesiącem o najmniejszym zachmurzeniu (nie koniecznie o najdłuższym czasie świecenia Słońca), a grudzień o największym. Średni czas usłonecznienia w sierpniu w rejonie Gdyni kształtuje się między 240 a 260 godzin co daje strumień promieniowania bezpośredniego o mocy $>120\text{W/m}^2$). Niestety w grudniu sytuacja ze względu na świecenie Słońca jest dramatyczna, jest go w ciągu całego miesiąca między 20 a 30 godzin. Ponieważ w okresie tym zazwyczaj występują sytuacje wyżowe, można uznać, że albo w grudniu występują od 3 do 4 dni z pełnym Słońcem, a potem nie ma go wcale lub Słońce świeci, co jakiś czas od kilkunastu minut do godziny lub dwóch w ciągu doby więcej niż 8 godzin dziennie (uważa się, że Słońce świeci, gdy promienie docierają do powierzchni Ziemi (Miętus M. 2016⁵⁴).

Średnie zachmurzenie w wieloleciu 1981-2010, w porównaniu z okresem 1971-2000 dla Gdyni, było takie same i wniosło 5,3 oktanów (skala oktanowa Od 0 do 8). Najmniejsze zachmurzenie występuje w okresie późnowiosennym i letnim (maj – sierpień), gdzie wartości średnie miesięczne nie przekraczają 5,0 oktanów, natomiast największe zachmurzenie występuje od listopada do lutego i przekracza 6,0 oktanów⁵⁵.

6.5. Opady atmosferyczne

Średnia roczna suma opadu dla Gdyni w wieloleciu 1981 – 2010 wynosiła 537,0 mm. Najmniejsze roczne sumy opadu zanotowano w lutym (21,4 mm), w okresie styczeń – kwiecień miesięczne sumy nie przekraczały 32 mm. Największe opady wystąpiły w lipcu (60,8 mm), sierpniu (63,7 mm) i wrześniu

⁵⁴ Miętus Mirosław, 2016, Analiza dotycząca zmian klimatu w odniesieniu do inwestycji realizowanych przez Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. Etap I

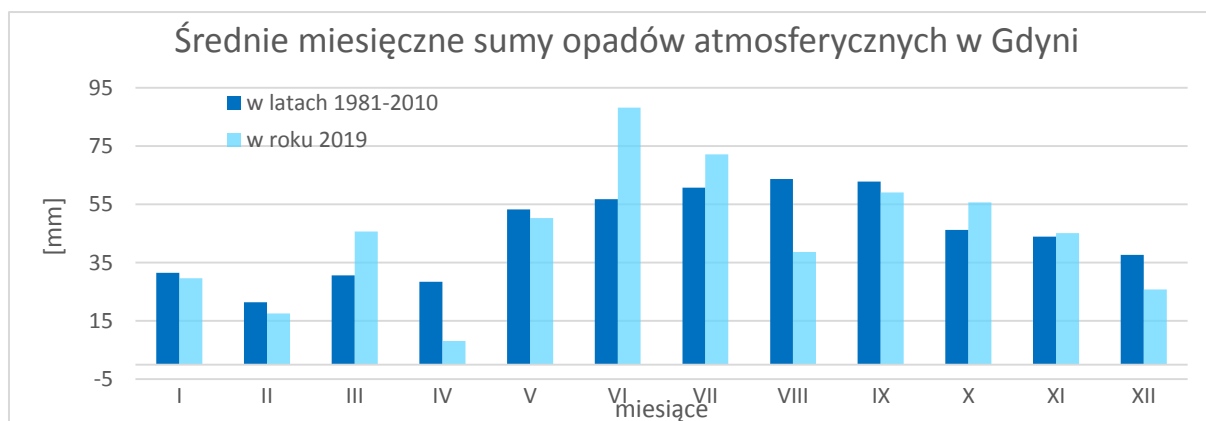
⁵⁵ https://meteomodel.pl/dane/srednie-miesieczne/?imgwid=254180060&par=cloud_cover&max_empty=1

(62,8 mm) (Tab. 4). W rok 2019 najmniejszą sumę miesięczną opadu odnotowano w kwietniu, zaledwie - 8,1 mm. Była to ekstremalnie niska wartość, jak na ten miesiąc. Największe sumy odnotowano w lipcu (88,2 mm) i sierpniu (72,7 mm). Średnia wartość opadu dla całego roku wyniosła 536,2 mm, co jest wartością zbliżoną do wielolecia 1981 – 2010.

Tab. 4. Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych w okresie 1981-2010 oraz w roku 2019 w Gdyni

Miesiąc Rok	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Średnia wielolet nia
[mm]													
1981- 2010	31.5	21.4	30.6	28.5	53.3	56.8	60.8	63.7	62.8	46.2	43.9	37.7	537.0
2019	29.7	17.6	45.7	8.1	50.3	88.2	72.2	38.7	59.1	55.7	45.1	25.8	536.2

Źródło: https://meteomodel.pl/dane/srednie-miesieczne/?imgwid=254180060&par=prcp&max_empty=1



Ryc. 15. Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych w okresie 1981-2010 oraz w roku 2019 w Gdyni⁵⁶

6.6. Zmiany klimatu

Wyniki wieloletnich badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów, w tym także Polski, dlatego społeczność międzynarodowa oraz rządy od wielu lat rozważają istotną kwestię odpowiedniego dostosowania się do obecnych i przyszłych skutków tych zmian⁵⁷.

Znaczące zmiany klimatu, polegające przede wszystkim na jego ocieplaniu się w wyniku emisji gazów cieplarnianych, mogą mieć przemożny wpływ na funkcjonowanie wszelkich ekosystemów, w tym ekosystemów Bałtyku. Wyższe temperatury pociągają lub mogą pociągać za sobą między innymi⁵⁸:

- zmiany struktury gatunkowej wywołane bezpośrednio ekspansją gatunków ciepłolubnych i wycofywaniem się gatunków zimnolubnych;
- dalsze zmiany struktury gatunkowej i sieci troficznej w następstwie bezpośrednich zmian relacji między gatunkami ciepło- i zimnolubnymi;

⁵⁶ https://meteomodel.pl/dane/srednie-miesieczne/?imgwid=254180060&par=prcp&max_empty=1

⁵⁷ <http://klimada.mos.gov.pl/>

⁵⁸ Aktualizacja wstępnej oceny stanu środowiska polskiej strefy Morza Bałtyckiego 2018 Główny Inspektor Ochrony Środowiska

- wzrost tempa metabolizmu organizmów zmiennocieplnych, stanowiących przytłaczającą większość organizmów wodnych;
- wzrost tempa obiegu pierwiastków w ekosystemie w wyniku m.in. przyspieszenia rozkładu materii organicznej przez drobnoustroje;
- spadek rozpuszczalności tlenu;
- szybsze odtlenianie się warstw przydennych w wyniku zwiększonej produkcji planktonu i zmniejszonej rozpuszczalności tlenu;
- rozprzestrzenianie się gatunków obcych, związanych dotychczas z innymi strefami klimatycznymi;
- wzrost częstotliwości gwałtownych zjawisk pogodowych, w tym ulewnych deszczy i powodzi, mogący nasilać procesy transportu materii, w tym biogenów ze zlewni do morza;
- znaczące zmiany cyrkulacji wód, wywołane zanikaniem pokrywy lodowej;
- znaczące zmiany cyrkulacji wód, wywołane zmianami w rozkładach wiatrów i opadów.

Z punktu widzenia możliwości przeciwdziałania ww. negatywnym skutkom zmian klimatu za skuteczne rozwiązania można uznać te, których działania dotyczą wieloaspektowego podejścia. W tym zakresie jednym z istotnych projektów związanych z kształtowaniem polityki w zakresie przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu jest - Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030", tzw. SPA2020⁵⁹

Zgodnie z SPA2020 prognozowane zmiany klimatu mogą mieć bardzo negatywny wpływ na strefę brzegową w Polsce, a nawet spowodować utrudnienia w funkcjonowaniu gospodarki morskiej. Oprócz wzrostu poziomu morza, do niekorzystnych przewidywanych zmian należy także wzrost liczby, siły i czasu trwania sztormów oraz wzrost nieregularności ich występowania, co szczególnie przyspieszy erozję brzegów w miesiącach zimowych, gdy po długich okresach względnego spokoju wystąpi seria szybko po sobie następujących sztormów uniemożliwiająca regenerację brzegu, który bez pokrywy lodowej i tak jest już pozbawiony naturalnej ochrony przed falowaniem sztormowym.

W ramach SPA2020 przyjęto dla sektora brzegowego tzw. Kierunek działania 1.2⁶⁰- adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu. Działania podejmowane w ramach adaptacji strefy przybrzeżnej do zmian klimatu dotyczą obszarów położonych wzdłuż linii brzegowej Morza Bałtyckiego. Podstawowym celem będzie dalsza rozbudowa i monitoring systemu ochrony przeciwpowodziowej i zapobieganie degradacji linii brzegowych oraz rozwój monitoringu stref przybrzeżnych (ryc. poniżej).

⁵⁹ <http://klimada.mos.gov.pl/adaptacja-do-zmian-klimatu/krajowa-polityka-adaptacyjna/>

⁶⁰ Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030", tzw. SPA2020 str. 37

Kierunek działań 1.2- adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu				
LP	Nazwa działań adaptacyjnych przewidzianych w SPA	Główne instytucje odpowiedzialne	Nazwa strategii	Wybrane obszary strategii rozwoju zawierające działania adaptacyjne
Działanie priorytetowe	Uwzględnianie aktualnego i potencjalnego wzrostu poziomu morza i zagrożenia powodziowego w planach inwestycyjnych w strefie nadmorskiej i wodach przybrzeżnych.	MTBiGM/ Urzędy Morskie/jst	BEiŚ	1.2 Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodziami, suszą i deficytem wody.
1.2.1	Działania stabilizacyjne linii brzegowej i zapobieganie erozji i zanikowi plaż oraz degradacji klifów.	MAC /MTBiGM/ Urzędy Morskie /MRR	BEiŚ	1.4 Uporządkowanie zarządzania przestrzenią
1.2.2	Kontynuacja i rozwój stałego monitoringu stanu brzegów morskich i strefy wód przybrzeżnych.	MTBiGM/ Urzędy Morskie /MRR	BEiŚ	1.2 Gospodarowanie wodami dla ochrony przed: powodzią, suszą i deficytem wody 1.3 Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna

Ryc. 16. Kierunek działania 1.2⁶¹- adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu

Plany adaptacyjne

Plan Adaptacji miasta Gdyni jest realizacją wskazań Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu (SPA 2020), pierwszego rządowego dokumentu będącego odpowiedzią na wyzwania w zakresie adaptacji do zmian klimatu. W efekcie dla terenu Gdyni przyjęto -Plan Adaptacji miasta Gdyni do zmian klimatu do roku 2030 uchwałą Nr VIII/233/19 Rady Miasta Gdyni z dnia 24 kwietnia 2019 r.

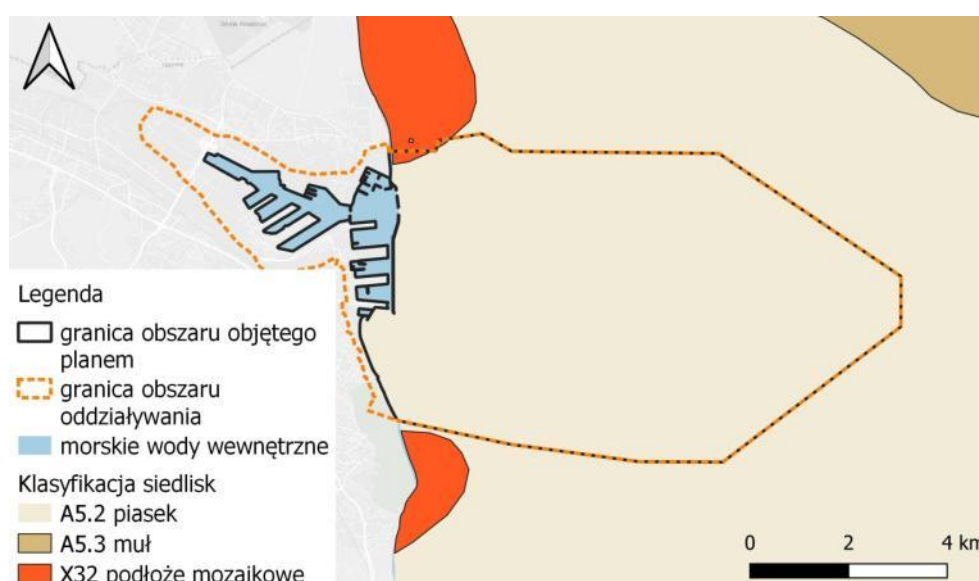
Zgodnie z Planem Adaptacji miasta Gdyni do zmian klimatu do roku 2030 ze wszystkich przeprowadzonych analiz oraz zarejestrowanych skutków zagrożeń naturalnych wynika, że najpoważniejszym zagrożeniem w Gdyni ze względu na położenie i ukształtowanie terenu miasta, jest głównie występowanie deszczy nawaalnych, nagłych powodzi miejskich (typu flash flood), powodzi od strony rzek, a także powodzi od strony morza (sztormowych), których główną przyczyną jest wiatr oraz stale obserwowany wzrost poziomu morza.

⁶¹ Jw. Strategiczny Plan Adaptacji tzw. SPA2020

7. Flora i fauna

7.1. Siedliska EUNIS (tzw. habitaty)

Klasyfikacja siedlisk (EUNIS), opiera się na charakterystyce osadów powierzchniowych. Biorąc pod uwagę trzeci poziom systemu klasyfikacji siedlisk (EUNIS), omawiany obszar niemal w całości można zaliczyć do siedliska oznaczonego jako A.5.2 - piaski (Uścinowicz G., red., 2018; Pikies R., Jurowska Z., 1992; Uścinowicz Sz., Zachowicz J., 1988). Północny fragment akwenu, w sąsiedztwie Kępy Oksywskiej oraz przy południowej granicy analizowanego akwenu planu GDY w sąsiedztwie Kępy Redłowskiej występuje podłoże mozaikowe, oznaczone symbolem **X.32**. Jest to rodzaj dna zbudowanego z kamieni i głazów, pomiędzy którymi występują piaski, żwiry i niekiedy glina. Takie osady występują w strefie brzegowej na przedpolu klifów (Gic-Grusza i in. red., 2009). Zróżnicowane podłoże tego typu to potencjalne miejsce występowania zróżnicowanych gatunków bentosu.



Ryc. 17. Siedliska wg klasyfikacji EUNIS⁶²

7.2. Flora, makrofity

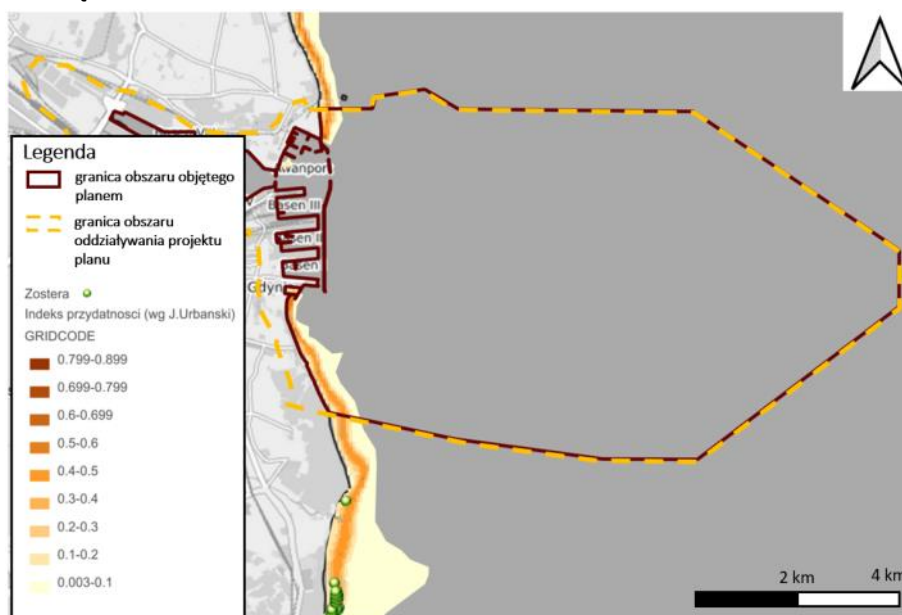
Makrofity to rośliny wodne, w skład których wchodzi rośliny naczyniowe zakorzenione w dnie piaszczystym lub piaszczysto-mulistym, np. trawa morska *Zostera marina* oraz makroglony – zielenice, brunatnice, krasnorosty, które przytwierdzają się do twardej powierzchni, np. kamieni. Łąki podwodne są ważnym elementem ekosystemu Zatoki Puckiej, stanowiącym siedlisko bytowania licznych gatunków organizmów bentosowych oraz ichtiofauny (miejsce żerowania, rozrodu, tarła ryb i schronienia narybku).

W latach 2011-2019 Instytutu Oceanologii PAN realizował projekt pn. „Restytucja kluczowych elementów ekosystemu Zatoki Puckiej Wewnętrznej (ZOSTERA)”⁶³, którego celem było przywrócenie łąk trawy morskiej *Zostera marina* w miejscach jej naturalnego wcześniejszego występowania w Zatoce Puckiej. W ramach projektu ZOSTERA przeprowadzono waloryzację dna, pod kątem przydatności do

⁶² opracowanie własne na podstawie „Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich”, Gdynia 2009r.

⁶³ Realizowanego m.in. przez Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk z siedzibą w Sopocie

zasiedlenia przez ten makrofit - fragment mapy⁶⁴ odnoszącej się do rejonu objętego planem GDY przedstawiono na ryc. 18. Jak wynika z waloryzacji akweny przybrzeżne, po południowej i po północnej stronie akwenów Portu Gdynia mają potencjalnie stosunkowo korzystne warunki dla ich zasiedlenia przez trawę morską *Zostera marina*.



Ryc. 18. Przydatność obszaru projektu planu GDY do zasiedlenia przez zosterę morską - miejsca występowania oraz miejsca prawdopodobnego wystąpienia⁶⁵

Miejsce cenne dla makrofitów ciągnie się wzdłuż brzegu na południe od plaży miejskiej w Gdyni. Obejmuje ono rejon kamienistego dna brzegu klifowego Kępy Redłowskiej. Obejmuje również rafy kamienne będące siedliskiem wchodzącym w skład obszaru Natura 2000 Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105, którego niewielki fragment znajduje się w granicach planu GDY. W jego obrębie stwierdzono występowanie m.in. 43 gatunków roślin morskich, w tym ok. 20 gatunków makrofitów (zestawienie to pochodzi z różnych źródeł z lat 2000-2013)⁶⁶. W miejscu tym występują rośliny charakterystyczne dla dna kamienistego, na którym występują krasnorosty jak widlik (*Furcellaria fastigiata*) czy *Polysiphonia fucoides* (Huds.) Grev. W miejscach piaszczystych występuje trawa morska (*Zostera marina*) czy zamętnica błotna (*Zannichellia palustris* L.), które tworzą podwodne łąki⁶⁷. W nowszych badaniach z 2018 roku wskazuje się 15 gatunków mikrofitobentosu zasiedlających rafy koło Orłowa, z których najliczniej występowały zielenice (7 gatunków) i krasnorosty (4 gatunki).

⁶⁴ www.iopan.pl/projects/Zostera/planting-pl.html

⁶⁵ <http://water.iopan.gda.pl/projects/Zostera/planting-pl.html>

⁶⁶ Podmorski Ogród Gdyni - <http://www.iopan.gda.pl/projects/puckbay/Rezerwat/linki.html>

⁶⁷ Kruk-Dowgiałło L., Opióła R., Michałek-Pogorzelska M., 2011, Prognoza oddziaływania na środowisko do Pilotażowego projektu planu zagospodarowania przestrzennego zachodniej części Zatoki Gdańskiej, Gdańsk

Wśród chronionych gatunków występują (Tab. 5):

Tab. 5. Zestawienie chronionych gatunków makrofytów w wodach przybrzeżnych przy Klifie Orłowskim

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona
1.	rozróżka	<i>Ceramium diaphanum</i>	OS
2.	rozróżka	<i>Ceramium tenuicorne</i>	OS
3.	widlik	<i>Furcellaria fastigiata</i>	OS
4.	Zostera morska	<i>Zostera marina</i>	OS

Oznaczenia: OS - ochrona ścisła⁶⁸

Na obszarze tym planuje się powołać rezerwat przyrody „Podmorski Ogród Gdyni”, który obejmowałby ten cenny akwen morski. Graniczy on z istniejącym rezerwatem Kępa Redłowska, który został powołany w celu ochrony unikatowego krajobrazu wybrzeża klifowego z kompleksem lasów bukowych, specyficznych procesów przyrodniczych zachodzących na styku lądu i morza, naturalnych zbiorowisk roślinnych oraz stanowisk rzadkich gatunków roślin, w tym jarzębu szwedzkiego (*Sorbus intermedia*) stanowiącego relikt epoki lodowcowej. W skład gatunkowy lasu w obszarze oddziaływania wchodzi głównie: sosna zwyczajna, dąb, buk pospolity, robinia akacjowa i klon jawor⁶⁹.

Jako kluczowe czynniki stanowiące zagrożenie dla flory podwodnej wymienić można:

- działania związane z naruszaniem dna (niszczeniem roślin) m. in. prace czerpalne, budowa pomostów i konstrukcji hydrotechnicznych,
- spływ substancji biogenicznych do wód skutkujących masowym rozwojem nitkowatych brunatnic negatywnie oddziałujących na inne gatunki roślin.

7.3. Makrozoobentos

Makrozoobentos, inaczej makrofauna bentosowa nazywane są bezkręgowce, których życie związane jest z dnem, a ich wielkość przekracza 0,5 mm. Makrozoobentos odgrywa istotną rolę w procesie samooczyszczania. Aktywność zwierząt w osadach powoduje ich natlenianie i przyspieszenie rozkładu materii organicznej oraz substancji zanieczyszczających.

Makrozoobentos Zatoki Puckiej jest zespołem najlepiej rozpoznany (np. Wiktor 1993b, Kruk-Dowgiałło i in. 2011, Dziubińska 2019a). Niewątpliwie przyczynia się do tego fakt, że fauna denna o wielkości powyżej 1 mm jest uważana za wskaźnik jakości biologicznej wód, gdyż na wszelkie zmiany stanu ekologicznego reaguje zmianami w liczebności, biomasie i składzie gatunkowym.

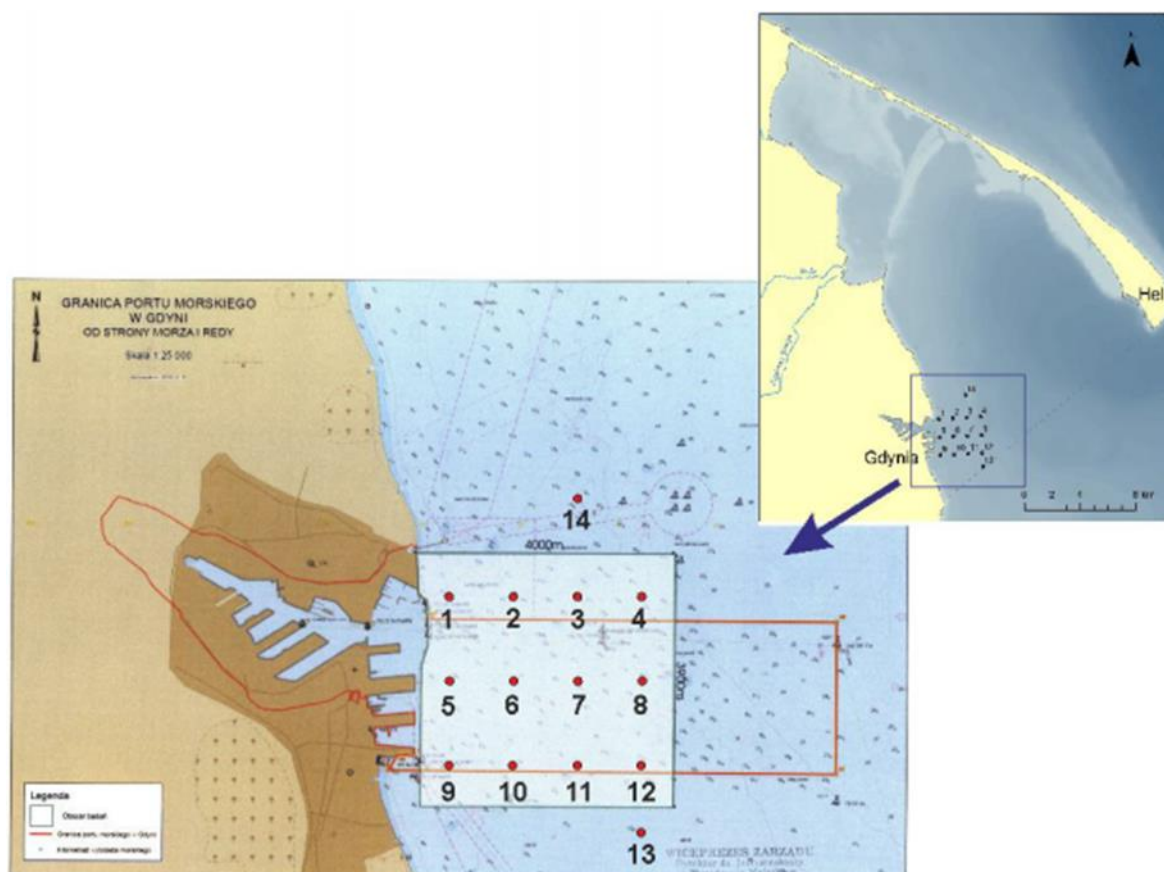
W skład makrozoobentosu w tym rejonie wchodzi zarówno gatunki morskie, słonawowodne i słodkowodne. Wśród makrozoobentosu można wyróżnić 3 grupy zwierząt w zależności od głębokości występowania, tj. gatunki płytkowodne (np. *Leptocheirus pilosus*, *Cyathura carinata*, *Melita palmata*, *Asellus aquaticus*, ślimaki - *Theodoxus fluviatilis*, *Peregrina peregra*, larwy *Chironomidae*), gatunki głębokowodne (np. *Pontoporeia* sp., *Saduria entomon*) i występujące na dnie całej zatoki (np. Polychaeta - *Hediste diversicolor* i *Pygospio elegans*, kielże - *Gammarus salinus* i *G. oenicus*, *Corophium volutator*, małże - *Mytilus trossulus*, *Limecola baltica*, *Cerastoderma glaucum*, *Mya arenaria*)(Wiktor 1993b, Kruk-Dowgiałło i in. 2011). W zewnętrznej Zatoce Puckiej obserwuje się łącznie 68 gatunków zoobentosowych, w tym 13 gatunków obcych (Dziubińska 2019a).

⁶⁸ Rozp. Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183 i Dz.U. 2020 poz. 26)

⁶⁹ <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/mapy>

Wysoki stan trofii Zatoki Puckiej przyczynił się do wytworzenia się specyficznej struktury wśród zbiorowisk makrozoobentosu. Pod względem biomasy dominują w nich gatunki należące do filtratorów (*Mytilus edulis trossulus*, *Balanus improvisus*) i odżywiające się materią organiczną zbieraną z powierzchni osadów (*Hediste diversicolor*, *Corophium volutator*, ślimaki z rodziny *Hydrobiidae*). Największe liczebności bezkręgowców dennych stwierdza się u południowo-zachodnich brzegów Zatoki Puckiej na głębokości od 3 do 10 m (16–30 tys. osobn. na 1 m² dna). Lista gatunków chronionych makrozoobentosu umieszczonych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt nie obejmuje gatunków bezkręgowców bentosowych obserwowanych w tym akwenie (Kruk-Dowgiałło i in. 2011).⁷⁰

Obszar redy Portu Gdynia został poddany badaniom inwentaryzacji makrozoobentosu na potrzeby planowanej inwestycji dotyczącej budowy portu zewnętrznego w Porcie Gdynia⁷¹. Zbiór materiału do badań w rejonie inwestycji pobierano na obszarze 15,6 km² na 14 stacjach (punktach zbioru) (Ryc. 19). Na każdej stacji pobierano trzy próby osadu: w październiku, kwietniu i lipcu. Obszar wykonanych badań znajduje się w granicach projektu planu GDY. Zbiór prób oraz analizę laboratoryjną wykonano zgodnie z zaleceniami HELCOM.



Ryc. 19. Lokalizacja punktów zbioru prób makrozoobentosu (źródło: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A., zmodyfikowane oraz mapa Zatoki Gdańskiej GIS)

⁷⁰ Raport oddziaływania na środowisko - Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia wraz z komunikacyjnym układem drogowo – kolejowym, Wrocław, 25 styczeń 2021

⁷¹ Meissner W., Dziubińska A., Lizińska A., Sapota M., Raport w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu) – Etap III, sierpień 2019 r.

„W trakcie trzech sezonów w latach 2018 i 2019 (jesień 2018 oraz wiosna i lato 2019), w rejonie inwestycji, stwierdzono obecność 39 taksonów organizmów bezkręgowych, m.in. 6 taksonów wieloszczetów, 19 taksonów skorupiaków, 2 gatunki ślimaków oraz 5 gatunków małży.

Taksonami odnotowanymi na wszystkich stacjach (Fi: 100% dla 15 taksonów) były *Hediste diversicolor*, *Marenzelleria* spp., *Pygospio elegans*, *Fabricia stellaris*, *Oligochaeta*, *Amphibalanus improvisus*, *Corophium volutator*, *Corophium multisetosum*, *Peringia ulvae*, *Potamopyrgus antipodarum*, *Mytilus trossulus*, *Limecola balthica*, *Cerastoderma glaucum*, *Mya arenaria* i *Einhornia crustulenta*. Najniższą frekwencją występowania charakteryzowały się 4 taksony, które występowały jednorazowo w próbach (Fi: 7%): *Idotea chelipes*, *Diastylis rathkei*, *Jaera* spp. i *Hydrachnidia*”⁷². Na podstawie wyników ze wszystkich stacji, z trzech sezonów, stwierdzono, że średnie całkowite zagęszczenie makrozoobentosu w rejonie badań wynosiło 12 393 os. m⁻², natomiast średnia biomasa 199 g m⁻². Całkowite zagęszczenie makrozoobentosu było największe jesienią, głównym powodem była duża liczebność *P. ulvae* oraz *M. trossulus*. Z kolei największą biomasę makrozoobentosu na stacjach stwierdzono wiosną, w biomase dominował omulek *M. trossulus*, który nie występował tak licznie jak jesienią i latem, ale był zdecydowanie większych rozmiarów. W pobranym materiale nie zidentyfikowano gatunków chronionych makrozoobentosu umieszczonych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Podczas prowadzonej inwentaryzacji nie stwierdzono również gatunków bezkręgowców wodnych uznawanych za rzadkie w tym rejonie (Dziubińska 2019b).

Analizowany obszar projektu planu GDY położony jest częściowo w specjalnym obszarze ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105 oraz częściowo w rezerwacie Kępa Redłowska.

Na części obszaru planu GDY znajduje się ponadto projektowany rezerwat przyrody „Podmorski Ogród Gdyni”, który swoim zasięgiem pokrywa się z specjalnym obszarem ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105. Dotychczas w rejonie Planowanego Morskiego Rezerwatu w latach 2000 - 2013 oznaczono 68 taksonów makrofauny bentosowej. Jest to rejon o dużym bogactwie gatunkowym. Na obszarze tym stwierdzono m.in. występowanie rzadkiego w Polsce morskiego bezkręgowca *Caprella mutica* ⁷³.

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 bezkręgowce notowane na plażach notowane są na granicy pomiędzy dwiema strefami – wodną i lądową. Jednym z kryteriów ich podziału jest rozmiar lub przynależność systematyczna. Nie można ich jednak podzielić ze względu na miejsce występowania. Są one bowiem zwierzętami przemieszczającymi się często zarówno między strefami plaży, jak i pomiędzy różnymi typami środowisk i siedlisk.

Spośród gatunków bezkręgowców chronionych w Polsce, związanych bezpośrednio z Morzem Bałtyckim, można wymienić tylko zmieraczka plażowego (*Talitrus saltator*), który zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r, poz. 2183 i Dz.U. z 2020 r, poz. 23) jest objęty częściową ochroną.

⁷² RAPORT w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu), 2018, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, Gdańsk s. 202

⁷³ Podmorski Ogród Gdyni, Planowany Morski Rezerwat, Sopot 2014

W 2014 roku przeprowadzone zostały badania terenowe dotyczące występowania zmierzacza plażowego (*Talitrus saltator*) w strefie brzegowej Zatoki Gdańskiej oraz Morza Bałtyckiego ⁷⁴. Monitoring został przeprowadzony na 4 odcinkach plaż:

- odcinek I - Półwysep Helski od km H 0 do H 23,5;
- odcinek II - Władysławowo - Karwia km od 125 do 143,5;
- odcinek III - Ujście Wisły Przekop - Puck km od 48 do 114;
- odcinek IV - Ujście Wisły Przekop - do granicy polsko-rosyjskiej km od 0,5 do 47.

Badanie polegało na wyznaczeniu 251 profili badawczych, z których pobrano próby. Profil lokalizowany był prostopadle do linii brzegu. Próby wykonywane były co 1 – 2 m, począwszy od linii brzegu, a kończąc u podstawy wydmy. Czynności te były wykonywane w 3 okresach:

- koniec sezonu wiosennego (maj 2014 r);
- sezon letni (lipiec 2014 r);
- na początku sezonu jesiennego (wrzesień 2014 r.).

Odcinek III objął m.in. fragment od klifu Redłowskiego do Nabrzeża Beniowskiego (3,5 km), który znajduje się w obszarze oddziaływania projektu planu GDY. Wg sporządzonego monitoringu, w profilach nie wykazano obecności zmierzacza plażowego.

7.4. Ichtyofauna

7.4.1. Zasoby ichtyofauny i ich ochrona

Obszar redy Portu Gdynia został poddany badaniom ichtyofauny na potrzeby planowanej inwestycji dotyczącej budowy portu zewnętrznego w Porcie Gdynia^{75,76}. Najnowsze badania pochodzą z lat 2020 – 2021 i zostały przeprowadzone na 3 stacjach zlokalizowanych w sąsiedztwie Falochronu Głównego w trakcie 17 kampanii. Próbkę pobierane były za pomocą skrzelowej, wielopanelowej sieci badawczej do połowów przybrzeżnych o różnej wielkości oczek oraz wielopanelowej sieci dennej.

W trakcie badań odłowiono w sumie 7 062 sztuki ryb z 22 gatunków, w tym gatunków typowo morskich było 14 gat., słodkowodnych 2 gat. i 3 gatunki dwuśrodowiskowe.

Tab. 6. Gatunki ryb, które wystąpiły podczas badań w pobliżu Falochronu Głównego Portu Gdynia w latach 2020-2021

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona
1.	Babka bycza	<i>Neogobius melanostomus</i>	-
2.	Babka czarna	<i>Gobius niger</i>	OCz
3.	Babka łysa	<i>Babka gymnotrachelus</i>	-
4.	Certa	<i>Vimba vimba</i>	-
5.	Ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-
6.	Dobijak	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	-
7.	Dorsz	<i>Gadus morhua</i>	-
8.	Gładzica	<i>Pleuronectes platessa</i>	-
9.	Kur diabeł	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	-

⁷⁴ Na podstawie Raportu do rozbudowy toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m ... Transprojekt Gdański Sp. z o.o., Czerwiec 2015

⁷⁵ Barańska A. i inni, 2021, Badanie tarła ryb i podchowu narybku ryb komercyjnych w związku z budową i funkcjonowaniem Portu Zewnętrznego wraz z opracowaniem wyników. Raport końcowy.

⁷⁶ Meissner W., Dziubińska A., Lizińska A., Sapota M., 2019, Raport w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu) – Etap III.

10.	Kurek szary	<i>Eutrigla gurnardus</i>	-
11.	Okoń	<i>Perca fluviatilis</i>	-
12.	Sandacz	<i>Sander lucioperca</i>	-
13.	Sieja	<i>Coregonus lavaretus</i>	-
14.	Stornia	<i>Platycthis flesus</i>	-
15.	Stynka	<i>Osmerus eperlanus</i>	-
16.	Szprot	<i>Sprattus sprattus</i>	-
17.	Śledź	<i>Clupea hanengus</i>	-
18.	Tasza	<i>Cyclopterus lumpus</i>	-
19.	Skarp (turbot)	<i>Scophthalmus maximus</i>	-
20.	Węgorzyca	<i>Zoarces viviparus</i>	-
21.	Wężynka	<i>Nerophis ophidion</i>	OCz
22.	Witlinek	<i>Merlangius merlangus</i>	-

OCz – ochrona częściowa,

W latach 2018-2019 w sezonach jesień, wiosna i lato na redzie Portu Gdynia została przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza ichtiofauny na potrzeby inwestycji budowy Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia. Pobór próbek ichtiofauny wykonany został przy użyciu wielopanelowych sieci dennych oraz pelagicznych, a także sieci skrzelowej ukierunkowanej do połowu ryb łososiowatych. Badania objęły łącznie 6 rejsów, w trakcie których złowiono w sumie 20 gatunków ryb. Sieciami dennymi złowiono ryby należące do 16 gatunków, a sieciami pelagicznymi – 11 gatunków. Siecią skrzelową ukierunkowaną złapano tylko troć.

Tab. 7. Gatunki ryb, które wystąpiły podczas badań monitoringowych w Porcie Gdynia w latach 2018-2019

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona
1.	Babka bycza	<i>Neogobius melanostomus</i>	-
2.	Babka czarna	<i>Gobius niger</i>	OCz
3.	Belona	<i>Belone belone</i>	-
4.	Ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-
5.	Dobijak	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	-
6.	Dorsz	<i>Gadus morhua</i>	-
7.	Kur diabeł	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	-
8.	Kur głowacz	<i>Taurulus bubalis</i>	-
9.	Lisica	<i>Agonus cataphractus</i>	-
10.	Okoń	<i>Perca fluviatilis</i>	-
11.	Pstrąg	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
12.	Sandacz	<i>Sander lucioperca</i>	-
13.	Stornia	<i>Platycthis flesus</i>	-
14.	Stynka	<i>Osmerus eperlanus</i>	-
15.	Szprot	<i>Sprattus sprattus</i>	-
16.	Śledź	<i>Clupea hanengus</i>	-
17.	Tobiasz	<i>Ammodytes tobianus</i>	-
18.	Troć	<i>Salmo trutta trutta</i>	-
19.	Turbot	<i>Scophthalmus maximus</i>	-
20.	Węgorzyca	<i>Zoarces viviparus</i>	-

OCz – ochrona częściowa,

Żaden ze złowionych gatunków nie był objęty prawną formą ochrony przyrody wynikającą z przepisów krajowych⁷⁷ czy wspólnotowych⁷⁸. Wśród złowionych wszystkich ryb dominowała stornia, której było najwięcej zarówno pod względem liczebności, jak i biomasy. Duże znaczenie miały również: dorsz, śledź, szprot oraz okoń. Dla porównania przytoczyć można badania ichtiofauny w obrębie redy Portu Gdańsk, które zostały wykonane w 2014 r.⁷⁹ i objęły również 3 sezony: wiosenno-letni, letni i jesienny. Badania ichtiofauny wykonano za pomocą wielopanelowych zestawów sieci stawnych pelagicznych i dennych, i również stwierdzono 20 gatunków ryb, jednakże powieliło się 16 z nich (Tab. 8).

Tab. 8. Skład gatunkowy połowów w obrębie redy Portu Gdańsk⁸⁰

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona
Babka bycza	<i>Neogobius melanostomus</i>	
Belona	<i>Belone belone</i>	
Certa	<i>Vimba vimba</i>	
Ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	
Dobijak	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	
Dorsz	<i>Gadus morhua</i>	
Gładzica	<i>Pleuronectes platessa</i>	
Jesiotr ostronosy	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	OCz
Kur diabeł	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	
Okoń	<i>Perca fluviatilis</i>	
Parposz	<i>Alosa fallax</i>	OCz
Sandacz	<i>Sander lucioperca</i>	
Stornia	<i>Platichthys flesus</i>	
Stynka	<i>Osmerus eperlanus</i>	
Szprot	<i>Sprattus sprattus</i>	
Śledź	<i>Clupea harengus</i>	
Tobiasz	<i>Ammodytes tobianus</i>	
Troć	<i>Salmo trutta</i>	
Turbot	<i>Scophthalmus maximus</i>	
Węgorzyca	<i>Zoarces viviparus</i>	

OCz – ochrona częściowa,

Spośród zinwentaryzowanych gatunków, 2 z nich są objęte ochroną prawną, zarówno krajową jak i wspólnotową. Wśród złowionych gatunków dominowała stornia, a im bliżej brzegu, tym w połowach zwiększała się liczebność ryb słodkowodnych.

W części południowej projektowanego planu GDY, znajduje się fragment akwenu, który może w przyszłości stać się rezerwatem przyrody. Wg danych udostępnionych przez Instytut Oceanologii PAN⁸¹ w obrębie projektowanego rezerwatu można spotkać blisko 21 gatunków ryb (Tab. 9).

⁷⁷ Rozp. Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183 i Dz.U. 2020 poz. 26)

⁷⁸ Załącznik nr II Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory

⁷⁹ Na potrzeby inwestycji rozbudowy toru podejściowego Portu Gdańsk z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m.

⁸⁰ Raport Oddziaływania na Środowisko dla Rozbudowy toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m Transprojekt Gdańsk 2015

⁸¹ Podmorski Ogród Gdyni - <http://www.iopan.gda.pl/projects/puckbay/Rezerwat/linki.html>

Tab. 9. Gatunki ryb zinwentaryzowane w morskim rejonie Klifu Orłowskiego

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona
1.	Babka bycza	<i>Neogobius melanostomus</i>	-
2.	Babka mała	<i>Pomatoschistus minutus</i>	OCz
3.	Babka piaskowa	<i>Pomatoschistus microps</i>	OCz
4.	Belona	<i>Belone belone</i>	-
5.	Cierniczek	<i>Pungitius pungitius</i>	-
6.	Ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	-
7.	Dobijak	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	-
8.	Dorsz atlantycki	<i>Gadus morhua</i>	-
9.	Iglicznia	<i>Syngnathus typhle</i>	OCz
10.	Leszcz	<i>Abramis brama</i>	-
11.	Łosoś	<i>Salmo salar</i>	-
12.	Okoń	<i>Perca fluviatilis</i>	-
13.	Pstrąg tęczowy	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	-
14.	Stornia	<i>Platycthis flesus</i>	-
15.	Stynka	<i>Osmerus eperlanus</i>	-
16.	Szprot	<i>Sprattus sprattus</i>	-
17.	Śledź	<i>Clupea harengus</i>	-
18.	Tasza	<i>Cyclopterus lumpus</i>	-
19.	Tobiasz	<i>Ammodytes tobianus</i>	-
20.	węgorzyca	<i>Zoarces viviparus</i>	-
21.	Wężyńka	<i>Nerophis ophidion</i>	OCz

Oznaczenie: OS – ochrona ścisła, OCz – ochrona częściowa⁸²

Wykonane badania inwentaryzacyjne oraz przytoczone opracowania wskazują, że w obrębie opracowania istotną rolę może pełnić stornia. Był to gatunek, który występował najliczniej i stanowił największą biomasę w Porcie Gdynia w trakcie inwentaryzacji.

Analizy wykonane dla skarpia i śledzia wskazują, że w obszarze opracowania może odbywać się skuteczne tarło tych gatunków. Inwentaryzacja ichtiofauny wykazała oba gatunki.

W obrębie wód portowych nie stwierdzono gatunków chronionych, jednakże w części południowej, w obrębie projektowanego rezerwatu przyrody, mogą przynajmniej występować 4 takie gatunki.

7.4.2. Tarliska przybrzeżne wybranych gatunków ryb poławianych komercyjnie oraz obszary potencjalnie korzystne dla odbycia tarła wybranych gatunków ryb poławianych komercyjnie

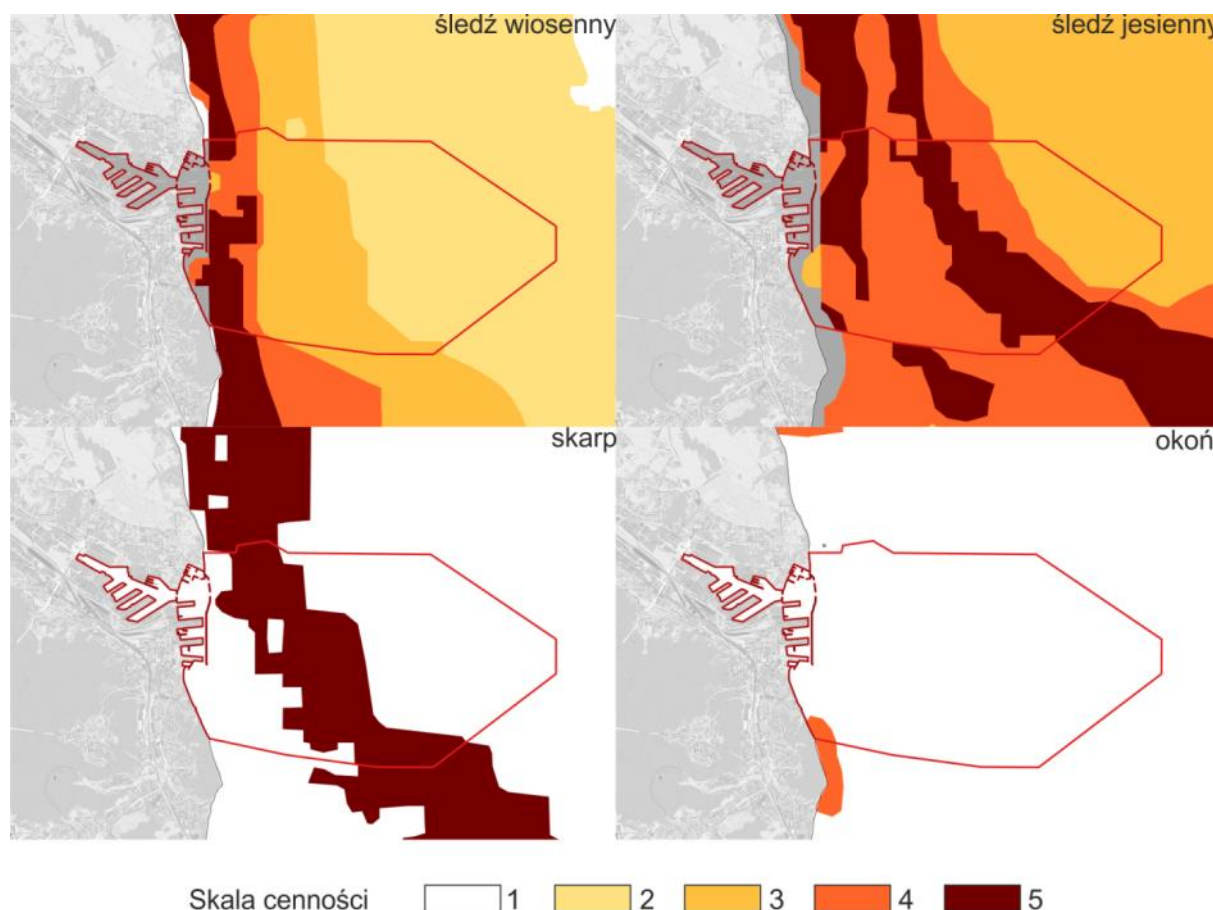
Tarliska potencjalne

W ramach realizacji projektu Planu Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wyznaczono obszary o najkorzystniejszych warunkach do odbycia tarła dla gatunków poławianych oraz dokonano waloryzacji obszarów ważnych dla rozwoju ichtiofauny. Modelowanie⁸³ w oparciu o kryteria

⁸² Rozp. Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183 i Dz.U. 2020 poz. 26)

⁸³ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (IM, MIR-PIB) Część II Uwarunkowania Oceanograficzne i Przyrodnicze, Część IVA Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich: Stan zasobów ryb komercyjnych eksploatowanych w Bałtyku przez polskie rybołówstwo, Część IVB Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich: Rybołówstwo. Aktualizacja, Załącznik IVC-1 Analiza tarlisk płytkowodnych, Analiza Lokalizacji Łowisk Rybołówstwa Przybrzeżnego: Rybołówstwo, 2017 r./2019 r.

uzyskania najlepszych warunków dla odbycia tarła dla trzech gatunków ryb poławianych komercyjnie, a mianowicie śledzia, skarpia i okonia, pozwoliło na wyznaczenie optymalnych miejsc w strefie przybrzeżnej i płytkowodnej. Wartość najwyższa oznacza obszary bardzo cenne. Wartości pośrednie wskazywać mogą na potencjalne obszary do rozrodu ryb. Pozostałe wartości („2” i poniżej w przypadku śledzia, „1” w przypadku skarpia i okonia) nie są istotne z punktu widzenia obszarów cennych dla skutecznego tarła. Występowanie potencjalnie korzystnych warunków dla odbycia tarła przez gatunki ryb poławianych komercyjnie nie oznacza, że w danych miejscach to tarło faktycznie będzie się odbywać.



Ryc. 20. Obszary cenne jako tarliska, dla śledzia, skarpia i okonia⁸⁴

Waloryzacja obszaru pod kątem potencjalnych tarlisk przybrzeżnych wskazuje na następujące wnioski:

1. W pasie wzdłuż brzegu o szerokości rzędu 1800 m (z wyłączeniem akwenów portowych) występują korzystne lub bardzo korzystne warunki dla skutecznego tarła śledzia wiosennego.
2. Na większości akwenu objętego planem (z wyłączeniem akwenów portowych) są korzystne lub bardzo korzystne warunki dla skutecznego tarła śledzia jesiennego.
3. Na znaczącej części akwenu objętego planem GDY (poza basenami portowymi) występują korzystne warunki dla skutecznego tarła skarpia.

⁸⁴ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (IM, MIR-PIB)
Część II Uwarunkowania Oceanograficzne i Przyrodnicze, Załącznik IVC – 1. Analiza tarlisk płytkowodnych
Analiza Lokalizacji Łowisk Rybołówstwa Przybrzeżnego: Rybołówstwo

4. Korzystne warunki dla skutecznego tarła okonia występują na niewielkim obszarze w południowej części analizowanego planu, u podnóża Kępy Redłowskiej. Miejsce to charakteryzuje się mozaiką dna piaszczystego i kamienistego porośniętego makrofitami, atrakcyjnego dla fito-litofilnego okonia, który składa ikrę bezpośrednio na kamieniach, roślinach, korzeniach.

Tarliska zbadane

W związku z realizacją inwestycji, jaką jest budowa i późniejsze funkcjonowanie Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia, przeprowadzone zostały badania tarła ryb i podchowu narybku ryb komercyjnych⁸⁵. Badania prowadzone były od 16 marca 2020 r. do 3 marca 2021 r. na redzie Portu Gdynia na wyznaczonych 3 stacjach w zakresie głębokości 5 – 11 metrów.

W dokumencie wykazano, iż 5 gatunków (dobijak, okoń, sandacz, stynka oraz śledź) może odbywać tarło w strefie przybrzeżnej obszaru badań, ale tylko 2 gatunki: śledź i okoń, występowały najliczniej i były gotowe do rozrodu. Inne gatunki, jak stornia czy dorsz, które też były odławiane w obrębie obszaru badań, „*mają rozpoznane tarliska w odmiennych siedliskach, z dala od strefy przybrzeżnej*”.

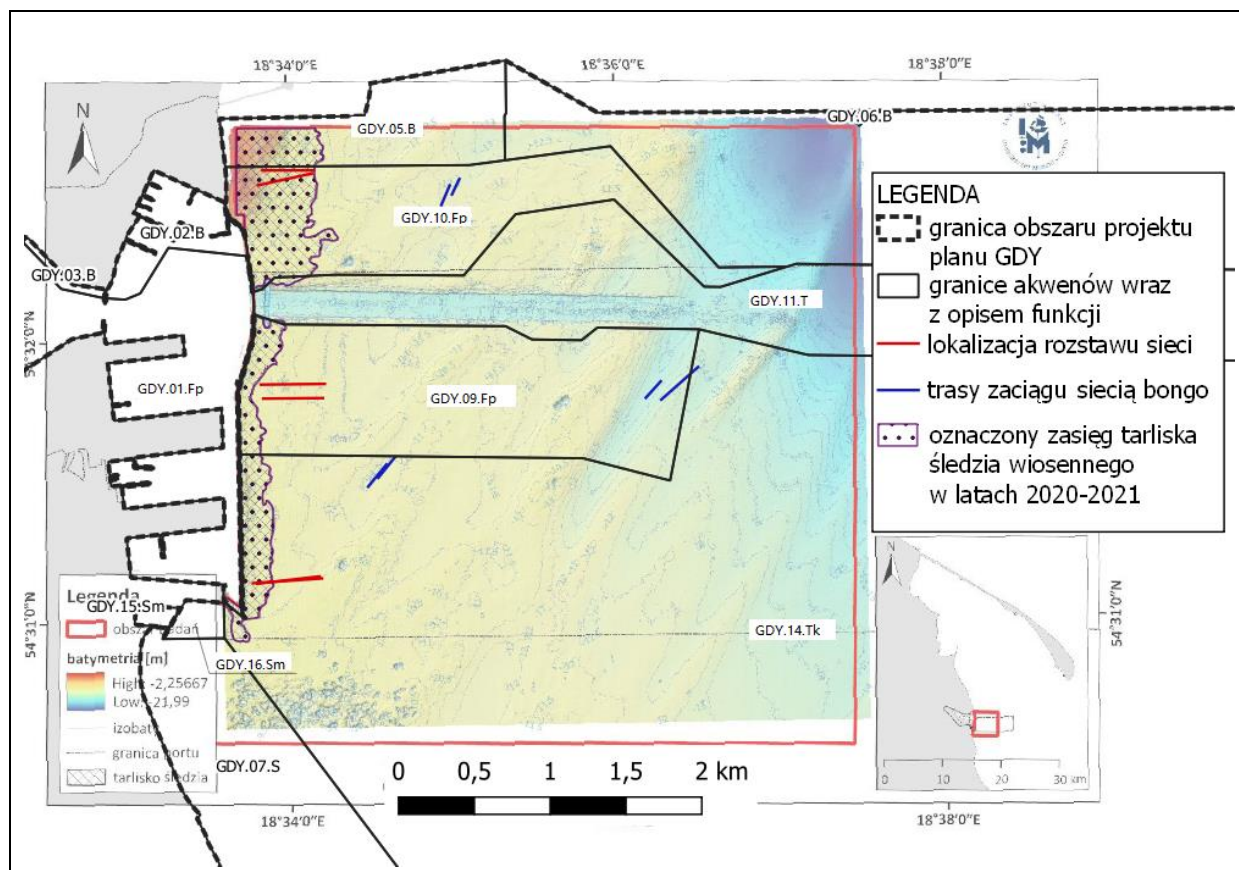
Otrzymane podczas badań wyniki potwierdzają fakt, że śledź rasy wiosennej odbywa tarło w granicach obszaru opracowania. Tarło to odbywa się w określonych warunkach, w skład których wchodzi wąski zakres temperatur (nawet od 4°C) czy głębokość (od 0 do 8 m). Najlepsze miejsce w obszarze badań zlokalizowane jest w pobliżu falochronu osłonowego oraz kamieniska przy Oksywiu (Ryc. 21). Najlepszym okresem w 2020 roku, był marzec-kwiecień, kiedy woda osiągnęła 4,7°C. W tym czasie obserwowano już wzmożoną aktywność dorosłych osobników gotowych do rozrodu. Powyższe badania wykazały, że śledzie w obrębie badań preferują dno „*porośnięte wieloletnią roślinnością podwodną, mogą to być zarówno połacie trawy morskiej (Zostera marina) ... czy też inne rośliny porastające dno twarde*”. Śledzie nie preferują dna piaszczystego.

Raport objął również badania ichtioplanktonu wykorzystując do tego odpowiednie zestawy sieci bongo o oczkach 303 i 500 µm i średnicy wlotu 60 cm. Pobór próbek ichtioplanktonu odbywał się na głębokości od 10,51 do 15,31 m na 3 stacjach (Ryc. 21), łącznie złowiono 571 larw ryb należących do 5 grup taksonomicznych, w tym 4 gatunków: śledź, szprot, stornia i wężyńka oraz babkowate. Z badań wynika, że dominującym gatunkiem były larwy ryb babkowatych, które łącznie stanowiły 74% wszystkich osobników (425 sztuk), larwy śledzi stanowiły 8% ogółu. Najwięcej larw śledzia złowiono na stacji S3 w pobliżu Kępy Oksywskiej (40 szt.), na pozostałych stacjach (S1 i S2) złowiono zaledwie tylko kilka sztuk.

Autorzy Raportu wskazują, że średnia liczebność złowionych larw śledzia w 100 m³ wody (w maju 2020 r.) wyniosła 64,13 osobnika/100 m³ na stacji S3 (rejon kamieniska przy Oksywiu). Wynik ten, w porównaniu z wynikami z Zatoki Pomorskiej z lat 1992-2000, jest o 20 razy mniejszy. Ponadto, jak wskazują autorzy prognozy (za Fey, dane niepublikowane), liczebność larw w niektórych miejscach wykorzystywanych jako tarliska śledzia, może dochodzić do 15 – 20 tys os/100 m³ wody, tak więc badany obszar w obrębie projektu planu GDY „*nie ma tak dużego znaczenia jako tarlisko śledzia rasy wiosennej, jak wody Zatoki Pomorskiej i Zalewu Wiślanego*”⁸⁶.

⁸⁵ Barańska A. i inni, 2021, Badanie tarła ryb i podchowu narybku ryb komercyjnych w związku z budową i funkcjonowaniem Portu Zewnętrznego wraz z opracowaniem wyników. Raport końcowy

⁸⁶ Barańska A. i inni, 2021, Badanie tarła ryb i ...



Ryc. 21. Zasięg tarliska śledzia wiosennego wraz z lokalizacjami i zaciągami sieci w latach 2020 – 2021 (źródło: na podstawie Barańska A. i inni, 2021, Badanie tarła ryb ...)

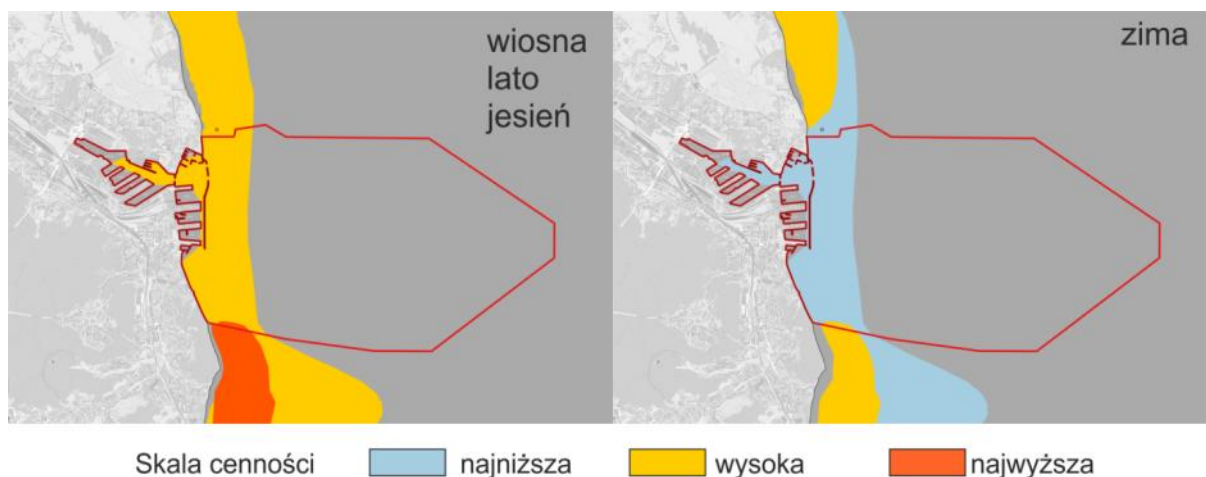
Drugim najliczniej występującym gatunkiem uznanym za komercyjny i mogącym odbyć tarło w strefie przybrzeżnej był okoń. Do rozmnażania potrzebuje on jednak bardziej wyspecjalizowanego podłoża oraz odpowiednio niskiego zasolenia. Autorzy powyższych badań wskazują, iż według dostępnych danych literaturowych, okoń do rozmnażania potrzebuje m.in. dna porośniętego „roślinnością naczyniową lub glonami o plesze liściastej lub krzaczastej i do nich przytwierdzał swoją ikrę w formie długich lepkich nici”. Takie warunki w obrębie obszaru badań nie występują.

Niniejsze badania nie wykazały, aby rejon planowanej inwestycji miał szczególne znaczenie dla tarła okonia, pomimo iż występowały tu nieliczne osobniki gotowe do rozrodu wiosną.

7.4.3. Obszary cenne dla ichtiofauny

Waloryzacja obszarów ważnych dla rozwoju ichtiofauny została przeprowadzona w oparciu o kryteria jakościowe uwzględniające rolę, jaką pełnią (żerowiskową, tarliskową i wychowu narybku oraz migracyjną). Za najbardziej istotny obszar dla ichtiofauny uznano strefę przybrzeżną (do izobaty 10 m). Wydzielonym obszarom nadano wagi cenności w zależności od sezonu:

- 3 – najwyższa: kiedy w danym sezonie występuje najwyższa liczebność, biomasa oraz bioróżnorodność ichtiofauny;
- 2 – wysoka: kiedy w danym sezonie występuje wysoka liczebność, biomasa oraz bioróżnorodność ichtiofauny;
- 1 – najniższa: kiedy w danym sezonie nie obserwuje się wysokiej liczebności i biomasy oraz bioróżnorodności ichtiofauny.



Ryc. 22. Obszary cenne dla ichtiofauny⁸⁷

Niewielka część obszaru GDY wiosną, latem i jesienią zalicza się do wysokiej cenności dla ichtiofauny, natomiast zimą tę cenność uznano za najniższą. Jest to strefa przybrzeżna, rozumiana jako strefa wzdłuż całego polskiego wybrzeża do izobaty 10 m. Charakteryzuje się ona największą różnorodnością taksonów ryb, co za tym idzie najwyższą liczbą gatunków chronionych w stosunku do pozostałych wód. Ponadto w strefie przybrzeżnej występują korytarze migracyjne ryb z morza do wód śródlądowych oraz z wód śródlądowych do morza.

Za kolejne bardzo ważne miejsca występowania ichtiofauny uznano obszary dna kamienistego. Większość gatunków ichtiofauny preferuje urozmaicone struktury na dnie morskim takie jak: skupiska otoczek i głazów, rafy, rumowiska skalne u podnóży klifów. Niewielki fragment takiego dna znajduje się w granicy planu GDY. Jest to akwen u podnóża wybrzeża klifowego Kępy Redłowskiej, gdzie między innymi znajduje się planowany rezerwat Podmorski Ogród Gdyni, pokrywający się z akwem w granicach specjalnego obszaru ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa Helski PLH220105, stanowiący obszar o najwyższej cenności dla ichtiofauny przez większą część roku.

Możliwe zagrożenia dla ichtiofauny dotyczą:

- zanieczyszczenia wód i osadów dennych - obszar objęty planem jest ubogi pod względem liczby gatunków bentosowych, jednak stanowią one pokarm dla ryb m.in. użytkowych, zaś dobrze natlenione dno piaszczyste stwarza dogodne warunki do życia gatunków zagrzebujących się w osadzie;
- niszczenia miejsc potencjalnie korzystnych dla tarlisk, w tym niszczenia dna i zmiana charakteru osadów na dnie - w celu ochrony zasobów ichtiologicznych analizowanego obszaru rekomendowane jest: podtrzymanie zasobów ryb eksploatowanych przez rybołówstwo poprzez zabezpieczenie funkcji obszarów potencjalnych tarlisk.
 - „budowa konstrukcji morskich – krótkotrwały negatywny pośredni wpływ na etapie budowy, długotrwały pozytywny pośredni wpływ (sztuczne rafy),
 - eksploatacja i rozbudowa portów – długotrwały negatywny bezpośredni wpływ przez uciążliwości związane z zanieczyszczeniami, które emitują porty, długotrwały pozytywny pośredni wpływ (sztuczne rafy),

⁸⁷ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (IM, MIR-PIB)
Część II Uwarunkowania Oceanograficzne i Przyrodnicze

- skażenia wód morskich ropą naftową, chemikaliami, substancjami radioaktywnymi, które to zagrożenie jest w przypadku Gdyni istotne ze względu wielkość portu i ruch jednostek pływających.

7.4.4. Korytarze migracyjne organizmów dwuśrodowiskowych

W obszarze planu GDY oraz w jego najbliższym sąsiedztwie nie ma żadnych cieków uchodzących do morza, które mogłyby stanowić cenne miejsca dla gatunków ichtiofauny dwuśrodowiskowej, odbywającej migrację w relacji morze – rzeka i rzeka – morze. Do basenu portowego uchodzą wprowadzające Chylonka i Potok Chyłoński, ale ich zlewnia w całości znajduje się w obrębie terenów zabudowanych Gdyni, w tym terenów przemysłowych i usługowych. Oba cieki na znacznych odcinkach są uregulowane. Cenne dla ichtiofauny dwuśrodowiskowej są ujścia rzek w obrębie rezerwatu Beka, w tym Redy i Zagórskiej Strugi, położone w odległości ok. 12 km na północ od Portu Gdynia. Ujściowe odcinki Redy i Zagórskiej Strugi są ważnymi rejonami dla zachowania korytarzy migracyjnych ryb wędrownych.

Reasumując – z racji swojego odległego położenia w stosunku do odcinków ujściowych rzek ważnych dla migracji ryb dwuśrodowiskowych i minogów obszar objęty planem GDY nie pełni funkcji korytarza migracyjnego.

7.5. Awifauna

Obszar projektu planu GDY znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 – obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005. Jest to obszar uznany za szczególnie ważny dla ptaków lęgowych, migrujących i zimujących. Zatoka Pucka wykorzystywana jest podczas jesiennych i wiosennych migracji wzdłuż Korytarza Południowobałtyckiego. Jest to korytarz migracji ptaków rangi europejskiej, który obejmuje pas przybrzeżny Bałtyku i stanowi przestrzeń zapewniającą łączność pomiędzy wielkoprzestrzennymi przyrodniczymi obszarami chronionymi, do których należą obszary specjalnej ochrony ptaków: Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002, Zatoka Pucka PLB220005 i dalej Ujście Wisły PLB220004 oraz Zalew Wiślaný PLB280010. Szacuje się, że w czasie migracji przelatuje nad akwenem ponad 100 mln ptaków.

Stan awifauny jest na bieżąco badany w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska⁸⁸, w obrębie którego realizowane są trzy programy:

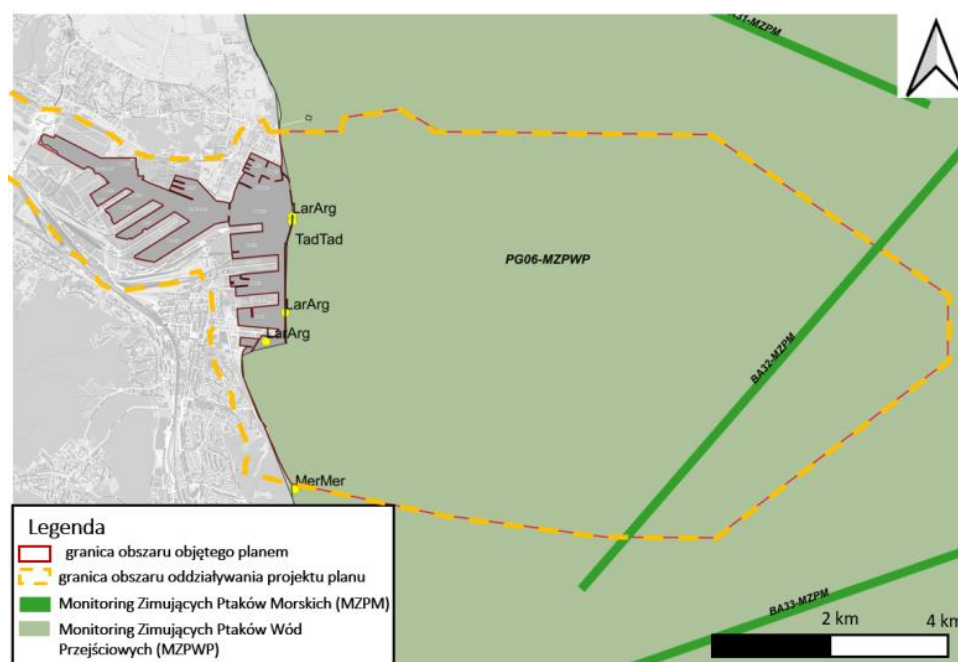
- Monitoring Zimujących Ptaków Morskich (MZPM) realizowany od 2011 roku. Obserwatorzy liczą ptaki na wyznaczonych transektach na ogół na przełomie stycznia i lutego. Obszar projektu planu przecina transekt BA32 (Ryc. 23);
- Monitoring Zimujących Ptaków Wód Przejściowych (MZPWP) – obszar projektu planu GDY znajduje się w granicach powierzchni PG06. Monitoring prowadzony jest na przełomie stycznia i lutego na 31 obiektach należących do tak zwanych wód przejściowych, tzn. zbiorników, które są częściowo zasolone, ale pozostają pod dużym wpływem wód słodkich. Jednym z najważniejszych obiektów badanych w ramach MZPWP jest Zatoka Pucka Zewnętrzna (Ryc. 23);
- Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych (MZPW) – powierzchnia PG06 i PG46 (powierzchnia PG46 obejmuje obszar Portu Gdynia bez redy. Badania powierzchni PG06 są związane z MZPWP, natomiast monitoring na powierzchni PG46 rozpoczął się w 2021 r. Jego wyniki pokazuje Tab. 11.

⁸⁸ źródło: <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/baza-danych>

Badania monitoringowe obejmujące obszar redy portu prowadzone w ostatnich latach wykazały (Tab. 10), że najliczniej zimują uhle (*Melanitta fusca*) i lodówki (*Clangula hyemalis*). Dość licznie obserwowana była również mewa srebrzysta (*Larus argentatus*).

Badania obejmujące obszar akwenów wewnętrznych portu przeprowadzone w 2021 roku wykazały (Tab. 11), że najliczniej zimują krzyżówki (*Anas platyrhynchos*) mewy siwe (*Larus canus*) oraz mewy srebrzyste (*Larus argentatus*).

Spośród wymienionych gatunków ochronie ścisłej podlegają: mewa siwa, lodówka i uhl, natomiast mewa srebrzysta podlega ochronie częściowej.



Ryc. 23. Rozmieszczenie transektów i powierzchni w ramach monitoringu zimujących ptaków morskich i wodnych

Tab. 10. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich - transekt BA32⁸⁹

Nazwa polska	Nazwa łacińska	2019	2020	2021
alka	<i>Alca torda</i>	9		
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		1	2
lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	20	10	17
mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	7		
mewa siwa	<i>Larus canus</i>	1		1
mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	23		5
nurnik	<i>Cephus grylle</i>	1		
nurzyk	<i>Uria aalge</i>	18	1	
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>			1
uhla	<i>Melanitta fusca</i>	201	90	154

⁸⁹ <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/PM-GIS/#>

Tab. 11. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych w roku 2021 – transekt PG46⁹⁰

Nazwa	Nazwa łacińska	Liczba osobników
bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	7
czernica	<i>Aythya fuligula</i>	430
głowienka	<i>Aythya ferina</i>	5
kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	200
krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	7615
lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	4
mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	9
mewa siwa	<i>Larus canus</i>	3435
mewa srebrzysta / białogłowa / romańska	<i>Larus argentatus / cachinnans / michahellis</i>	4736
nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	5
perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	2
łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	3
łyśka	<i>Fulica atra</i>	103
śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	727

Obszar Portu Gdynia został poddany inwentaryzacji ornitologicznej przeprowadzonej na potrzeby planowanej inwestycji dotyczącej budowy portu zewnętrznego w Porcie Gdynia⁹¹. Inwentaryzacje zostały prowadzone od kwietnia 2018 r. do sierpnia 2019 r. i objęły badania awifauny w obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005, populacji lęgowej w pasie przybrzeżnym wraz z infrastrukturą portową w Porcie Gdynia oraz populacji lęgowej na falochronach w Porcie Gdynia.

Z badań wynika, iż Zatoka Gdańska stanowi ważne miejsce bytowania ptaków wodno-błotnych, które jest chronione przez obszar Natura 2000, ponadto obszar Portu Gdynia stanowi jeden z ważniejszych miejsc bytowania ptaków na Zatoce Puckiej.

Na 84 gatunki stwierdzone ogólnie w strefie brzegowej całej Zatoki Puckiej, 20 zinwentaryzowano w obrębie Portu Gdynia, z czego 14 gatunków objętych jest ochroną ścisłą, 2 ochroną częściową, 2 gatunki wymienione są w 1 Załączniku Dyrektywy Ptasiej (Tab. 12).

Tab. 12. Wykaz stwierdzonych gatunków ornitofauny na terenie Portu Gdynia wraz z ich statusem ochrony w Polsce i Unii Europejskiej⁹²

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona	Wyniki inwentaryzacji	
				(os/rok)	(udział % w stosunku do Zatoki Puckiej)
1.	Bielaczek	<i>Mergellus albellus</i>	OŚ, DP	5	0,86
2.	Brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	OŚ	1	0,46
3.	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>	Ł	612	1,54
4.	Edredon	<i>Somateria mollissima</i>	OŚ	2	0,69

⁹⁰ <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/PM-GIS/#>

⁹¹ Meissner W., Dziubińska A., Lizińska A., Sapota M., Raport w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu) – Etap III, sierpień 2019 r.

⁹² ibid.

5.	Gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	Ł	4	0,57
6.	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	OCZ	14527	23,4
7.	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ł	9867	18,2
8.	Lodówka	<i>Clangula hyemalis</i>	OŚ	37	0,13
9.	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	OŚ	166	0,62
10.	Łyska	<i>Fulica atra</i>	Ł	569	1
11.	Mewa czarnogłowa	<i>Larus melanocephalus</i>	OŚ, DP	1	100
12.	Mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	OŚ	103	6,16
13.	Mewa siwa	<i>Larus canus</i>	OŚ	13515	73,16
14.	Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	OCZ	29340	44,35
15.	Nurogęś	<i>Mergus merganser</i>	OŚ	80	1,94
16.	Ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	OŚ	3	0,03
17.	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	OŚ	60	1,12
18.	Rożeniec	<i>Anas acuta</i>	OŚ	5	5,26
19.	Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	OŚ	16234	34,15
20.	Świstun	<i>Anas penelope</i>	OŚ	1	0,02

Objaśnienia: OŚ – ochrona ścisła, OCZ – ochrona częściowa, DP – Dyrektywa Ptasia, Ł – gatunek łowny

Wyniki przeprowadzonych inwentaryzacji zostały przedstawione w Raporcie ⁹³ i wykazują, iż na wodach Portu Gdynia rocznie może przebywać ponad 85 tys. ptaków. Najliczniej występowały one w Basenie Węglowym (III) – łącznie przez cały sezon naliczono ponad 10 tys, w Awanporcie przy Nabrzeżu Francuskim i Basenie X – 7 012 osobników, Basenie IX i IV – 6 092 os., a mniej licznie w Basenie II – 1 776 os., Basenie VI – 1512 os., Basenie VIII – 946 os., Basenie VII – 614 os. czy Basenie Żeglarskim - 662 os.

Najwięcej stwierdzono mewy srebrzystej, blisko 29 tys, później śmieszki, kormorana, mewy siwej i krzyżówki. Obszar Portu stanowi dla ptaków miejsce odpoczynku i bazę pokarmową, „stanowi siedlisko dla gatunków synantropijnych i oportunistycznych ⁹⁴, jak mewa srebrzysta, śmieszka, kormoran, mewa siwa, krzyżówka” ⁹⁵. Autorzy raportu wykazują, iż „w miejscu planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono znaczących koncentracji ptaków”, zaobserwowano występowanie takich gatunków jak: lodówka, kormoran, śmieszka, mewa srebrzysta, perkoz dwuczuby, mewa siodłata, mewa mała. Najwięcej obserwacji dotyczyło lodówki i kormorana.

Populacje lęgowe

W granicach Portu Gdynia stwierdzono jedno z większych, w obszarze specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005, nagromadzeń lęgów mewy srebrzystej. Podczas inwentaryzacji w 2019 r. stwierdzono 122 gniazda mewy, co stanowiło 60 % populacji obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005, oraz krzyżówki – 4 pary (Tab. 13). Stwierdzono również, że w latach wcześniejszych w Porcie Gdynia, lęgi prowadziły również: rybitwa czubata, rybitwa rzeczna, śmieszka i ohar⁹⁶. Lęgi prowadzone były głównie na falochronach czy dachach budynków portowych.

⁹³ Meissner W., Dziubińska A., Lizińska A., Sapota M., Raport w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia ... – Etap III, sierpień 2019 r.,

⁹⁴ Gatunek o niskim poziomie specjalizacji, może żyć w różnych siedliskach,

⁹⁵ ibid.

⁹⁶ ibid.

Do najcenniejszych i najliczniejszych należą lęgi mewy srebrzystej, której gniazda – 122 szt., zlokalizowane były na Falochronie Wyspowym (61 szt.) i na Pirsie Węglowym (61 szt.).

W przypadku pozostałych gatunków ich siedliska związane są głównie z zabudowaniami na Pirsie Węglowym. Dotyczy to gatunków tj.: oknówka, dymówka, wróbel, kopciuszek, gołąb miejski, pliszka siwa. Część gatunków zasiedla drzewa, są to: sroka, grzywacz, wrona siwa. Trzy gatunki (białorzytka, pliszka siwa, kopciuszek) zasiedlają siedliska tymczasowe, tj. składy drewna, materiałów budowlanych, maszyny, itp. Jeden gatunek zasiedlał kwatery stanowiące kompensację na falochronie Wyspowym.

Gatunki te nie są przedmiotami ochrony w obszarach Natura 2000 Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105, Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032 i Zatoka Pucka PLB220005. Natomiast gniazda i lęgi wszystkich z ww. gatunków objęte są ochroną. Dotyczy to również gatunków częściowo chronionych oraz gatunków łownych, tj. krzyżówki i grzywacza.

Tab. 13. Zestawienie populacji lęgowej ptaków w obrębie Portu Gdynia na podstawie inwentaryzacji w 2019 r.⁹⁷

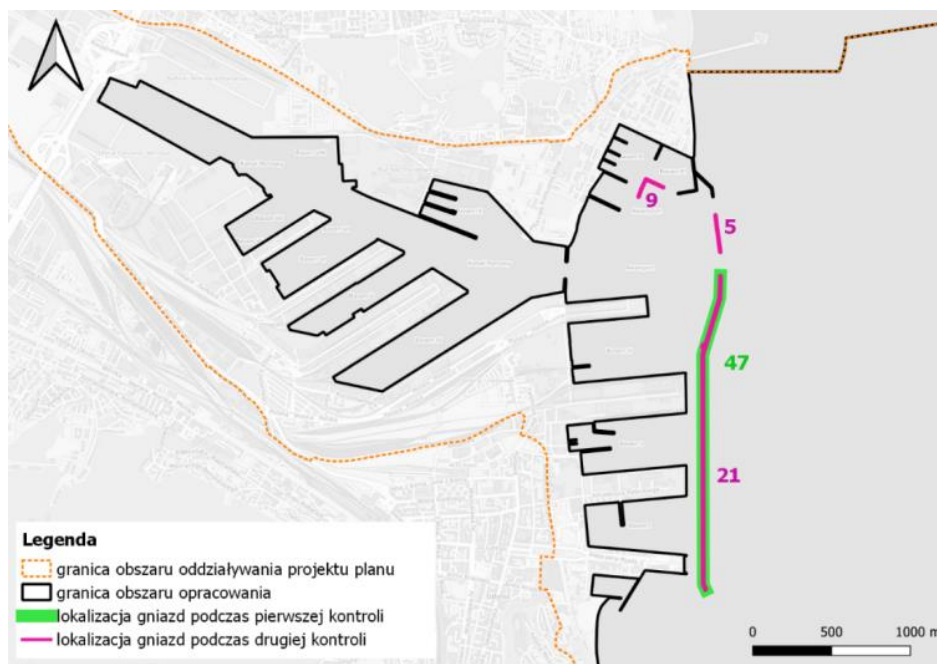
Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba par
1.	Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	122
2.	Oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	50
3.	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	32
4.	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	12
5.	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	5
6.	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	4
7.	Gołąb miejski	<i>Columba livia</i>	3
8.	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	3
9.	Białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2
10.	Sroka	<i>Pica pica</i>	2
11.	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	1
12.	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	1

W 2020 r. zostały przeprowadzone dwie kontrole ptaków lęgowych w obrębie falochronów Portu Gdynia (Ryc. 24). Podczas pierwszej, w dniu 14 maja⁹⁸, na najdłuższym falochronie stwierdzono obecność 47 gniazd mewy srebrzystej, z których 2 były zniszczone lub niezasiedlone. Druga kontrola, w dniu 7 czerwca⁹⁹, wykazała użytkowanie 21 gniazd na tym samym falochronie oraz 9 i 5 gniazd na kolejnych. Wszystkie gniazda należały do mewy srebrzystej (Ryc. 25).

⁹⁷ Meissner W., Dziubińska A., Lizińska A., Sapota M., Raport w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia ... – Etap III, sierpień 2019 r.,

⁹⁸ wykonana przez Szymona Bzomę

⁹⁹ wykonana przez Artura Niemczyka



Ryc. 24. Lokalizacja gniazd na terenie Portu Gdynia¹⁰⁰



Ryc. 25. Lęgi mewy srebrzystej na falochronach w Gdyni (fot. A. Niemczyk)

Podsumowanie

- 1) Część analizowanego obszaru (poza portem wewnętrznym) znajduje się w obrębie obszaru ważnego dla ptaków migrujących, czyli Korytarza Południobałtyckiego rangi europejskiej,

¹⁰⁰ Opracowanie własne na podstawie obserwacji z maja i czerwca 2020 r.

obejmującego pas przybrzeżny Bałtyku. Ponadto, w całości znajduje się on w obrębie jednego z najważniejszych zimowisk ptaków na polskich obszarach morskich, obejmującego część Zatoki Gdańskiej – na zachód od linii łączącej Cypel Helski z ujściem Wisły Przekop.

- 2) Falochrony zlokalizowane w obszarze oddziaływania są miejscem gniazdowania mewy srebrzystej. Na samym Falochronie Wyspowym naliczono 61 gniazd tego gatunku, a łącznie na terenie Portu – 122 gniazda. Miejsca lęgu inwentaryzowane były również na najdłuższym Falochronie Wschodnim oraz Pirsie Węglowym.
- 3) Wody wewnątrz Portu użytkowane są przez ptaki podczas zimowisk. Największe koncentracje odnotowane były w Basenie IV, w pobliżu Ostrogi Pilotowej czy Basenie III.

Do zagrożeń mających wpływ na gatunki ptaków lęgowych w Porcie można zaliczyć działania związane z:

- rozbiórką budynków i pracami na dachach – działania te mogą powodować zniszczenie siedlisk, a bliski kontakt z ludźmi może prowadzić do śmierci młodych, które wystraszone mogą skoczyć z budynku,
- działaniami w obrębie falochronów – działania remontowe czy rozbiórkowe mogą prowadzić do niszczenia siedlisk, a spłoszone młode mogą skakać do wody i utonąć. W obrębie falochronów znajdują się kompensacje przyrodnicze.

Do pozostałych zagrożeń należą:

- przyłów w sieciach rybackich, przede wszystkim w okresach ich największych koncentracji,
- skażenie substancjami ropopochodnymi,
- ruch jednostek pływających powodujących płoszenie ptaków,
- roboty czerpalne powodujące zmętnienie wody,
- wykonywanie umocnień poprzez wbijanie ścianek szczelnych, które powodować będzie płoszenie osobników.

7.6. Ssaki

W Morzu Bałtyckim występują cztery gatunki ssaków morskich: szarytka (foka szara) *Halichoerus grypus*, foka pospolita *Phoca vitulina*, foka obrączkowana (nerpa obrączkowana) *Pusa hispida* oraz morświn zwyczajny *Phocoena phocoena*. Są to szczytowe drapieżniki odgrywające bardzo istotną rolę w regulacji sieci troficznej, jednocześnie bardzo wrażliwe na jej zmiany. Wszystkie gatunki objęte są ochroną ścisłą.

Foki

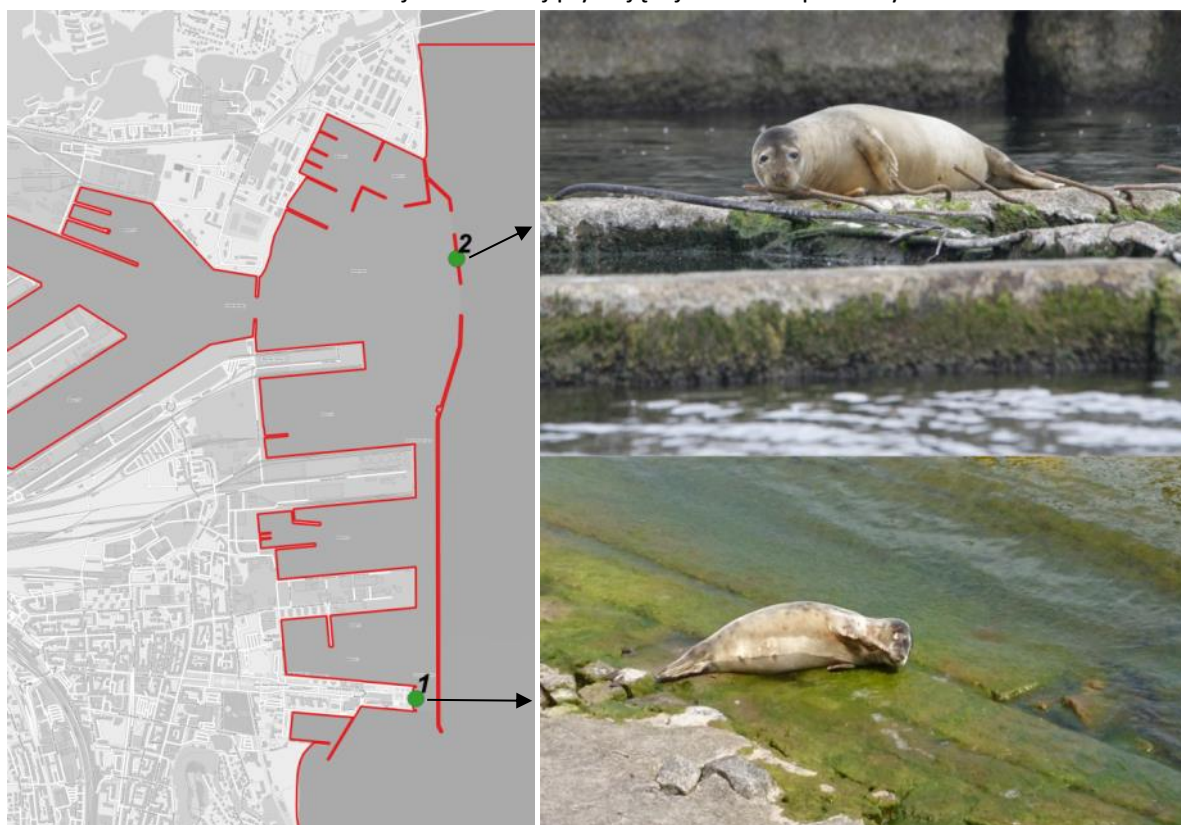
Foka szara występuje w całym regionie, foka pospolita w południowo-zachodniej części Morza Bałtyckiego i cieśninie Kattegat, foka obrączkowana we wschodnim i północnym obszarze Morza Bałtyckiego – nie występuje w Zatoce Gdańskiej. Z wymienionych gatunków fok na obszarze objętym planem GDY odnotowano występowanie foki szarej i sporadycznie foki pospolitej.

Obserwacje żywych i martwych fok w latach 2018-2020¹⁰¹

10.05.2020	2 osobniki na końcu pirsu Mola Południowego
07.06.2020	1 osobnik na kasetonach falochronu pomiędzy Wejściem Głównym, a Wejściem Północnym.
12.06.2019	zgłoszenie martwej foki szarej w Gdyńskim falochronie portu
23.04.2019	obserwacja foki pospolitej w Gdyni

¹⁰¹ Informacje pobrane ze strony Stacji Morskiej im. Prof. Krzysztofa Skóry w Helu, dostęp 25.08.2020 r.

- 25.01.2019 zgłoszenie znalezienia martwego dorosłego samca foki szarej (plaży przy wejściu nr 11)
- 11.06.2018 zgłoszenie znalezienia martwej foki szarej w zaawansowanym stanie rozkładu – foka dryfowała w wodzie na terenie basenu nr VII Portu Gdynia
- 15.05.2018 zgłoszenie znalezienia martwej foki szarej na plaży w Gdyni
- 05.05.2018 obserwacja foki szarej – port w Gdyni
- 03.05.2018 obserwacja foki szarej – port w Gdyni
- 30.04.2018 obserwacja foki szarej – port w Gdyni
- 21.04.2018 obserwacja foki szarej pływającej w kanale portowym.



Ryc. 26. Miejsca obserwacji szarytki morskiej, nr 1 foka szara na końcu pirsu Mola Południowego (10.05.2020 r.), nr 2 foka szara na kasetonach falochronu pomiędzy Wejściem Głównym a Wejściem Północnym (1 – fot. A. Zapart, 2 – fot. A. Niemczyk)

Na obszarze objętym planem GDY nie występują miejsca ze szczególnymi warunkami dla fok, czyli miejsca żerowania i rozrodu. Zwierzęta te przebywają zwykle w wodach płytkich, w pobliżu piaszczystych lub kamienistych plaż, czy wypłyceń, mielizn i łach. Jak wykazują obserwacje z 2020 r. budowle portowe – falochron i molo są sporadycznie wykorzystywane przez foki jako miejsca odpoczynku.

Zagrożenia¹⁰²

Jako kluczowe czynniki stanowiące zagrożenie dla ssaków wymienić można:

- zakłócenia spokoju i bezpieczeństwa w siedliskach (lądowych i morskich),
- zmiany (ilościowe i jakościowe) w bazie pokarmowej,
- przyłów, czyli przypadkowa śmierć w narzędziach stosowanych przez rybołówstwo,

¹⁰² Gójska A., Pawliczka i., Pawlaczyk P., 2012. Program ochrony foki szarej - projekt

- nielegalne tępienie,
- zanieczyszczenia,
- eutrofizacja (zmiany w bazie pokarmowej, potencjalny wpływ toksycznych sinic),
- epizootie i infekcje pasożytnicze,
- niewiedza i brak skutecznej ochrony.

Morświn

Bałtycka populacja morświnów jest niewielka. Morświn, jako jedyny gatunek walenia w Bałtyku, chroniony jest prawem międzynarodowym (Dyrektywa Siedliskowa, Dyrektywa Berneńska, Konwencja Bońska) oraz objęty jest w Polsce ochroną gatunkową (ochrona ścisła). Gatunek znajduje się na czerwonej liście IUCN, uznany za krytycznie zagrożony wyginięciem¹⁰³. W Polskiej czerwonej księdze zwierząt uznany jest za skrajnie zagrożony.¹⁰⁴

W latach 2009-2016 przez wszystkie państwa nadbałtyckie (z wyjątkiem Federacji Rosyjskiej) był realizowany projekt SAMBAH (*ang. Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise*) mający na celu zdobycie danych o rozmieszczeniu i zagęszczeniu populacji morświnów w Morzu Bałtyckim. W morzu terytorialnym i wyłącznej strefie ekonomicznej Polski rozlokowano 41 hydroakustycznych detektorów tzw. C-POD-ów, które rejestrowały dźwięki wydawane przez morświny. Dzięki technice modelowania przestrzennego udało się stworzyć mapy sezonowego rozmieszczenia morświnów w badanym akwenie. Mapy te wskazują, że największe prawdopodobieństwo detekcji sygnałów morświna występuje w zachodniej części Bałtyku. Rejon Zatoki Gdańskiej, w tym obszar objęty planem GDY nie należą do akwenów o wysokim prawdopodobieństwie detekcji morświna¹⁰⁵:

- w okresie letnim (maj październik) prawdopodobieństwo detekcji morświna jest zbliżone do zera;
- w okresie zimowym (listopad – kwiecień) prawdopodobieństwo detekcji morświna w Zatoce Gdańskiej się zwiększa, ale i tak uznane jest za bardzo małe.

Informacje o występowaniu morświnów w polskich obszarach morskich, gromadzone są przez Stację Morską Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego w Helu – wg dostępnych danych na obszarze projektu planu GDY nie odnotowano spotkania z morświnem¹⁰⁶, natomiast według danych Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego część akwenów (GDY.05.B, GDY.06.B, GDY.07.S, GDY.08.O, GDY.09.Fp, GDY.10.Fp, GDY.11.T, GDY.12.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk) objętych planem GDY (Ryc. 27) stanowi cenny obszar całorocznego występowania morświna.

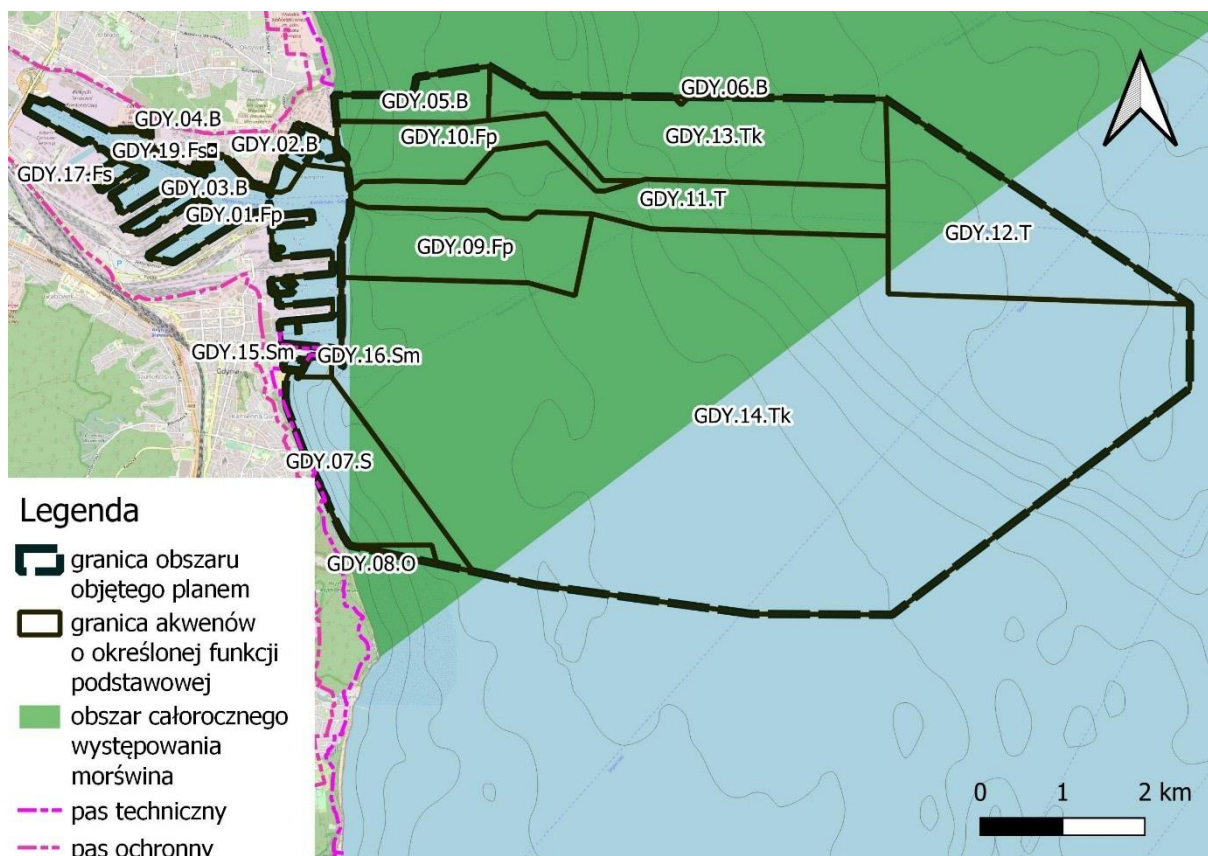
Dla morświna został opracowany krajowy program ochrony, zatwierdzony w 2015 r. Jego realizacja pozwoli na zdobycie danych niezbędnych do weryfikacji statusu jego ochrony w obszarze, przede wszystkim do określenia skutecznych działań ochronnych.

¹⁰³ <https://www.iucnredlist.org/species/17031/98831650>

¹⁰⁴ http://morskiesiedliska.gios.gov.pl/images/1351_Morswin_OST.pdf

¹⁰⁵ Źródło: LIFE+ SAMBAH project 2016. Final report covering the project activities from 01/01/2010 to 30/09/2015. Reporting; Date: 29/02/2016. <http://www.sambah.org/SAMBAH-Final-Report-FINAL-for-website-April-2017.pdf>

¹⁰⁶ <http://metadata.helcom.fi/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/metadata/33cc45b5-98d0-4585-92d3-3737296e80c9>



Ryc. 27. Obszar całorocznego występowania morświna na podstawie danych Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego

Zagrożenia i realizowane działania ochronne¹⁰⁷

- przyłów: w ramach projektu „Ochrona ssaków i ptaków morskich i ich siedlisk” realizowany jest program możliwie szerokiego znakowania sieci rybackich urządzeniami o nazwie pingery; Pingery poprzez emitowanie dźwięków o odpowiedniej częstotliwości mają za zadanie ostrzegać morświny o niebezpieczeństwie w postaci sieci rybackich na łowiskach. Przyczepiane są zwykle do sieci, dzięki czemu morświny nie płyną w ich kierunku, unikając zaplątania się w nie, a tym samym śmierci w wyniku uduszenia. Pulsacyjny odgłos pingerów emitowany jest w zakresie słyszalnym wyłącznie przez te małe walenie, nie powodując płoszenia ryb i nie zmniejszając wydajności rybackich połowów; Pingery są aktualnie najskuteczniejszą, a zarazem najprostszą metodą chroniącą morświny przed śmiercią w wyniku uwięzienia w rybackich sieciach, które stanowią jedno z głównych zagrożeń dla tych zwierząt,
- Zanieczyszczenia chemiczne – głównie trwałe zanieczyszczenia organiczne, znane jako TZO lub POPs (trwałe zanieczyszczenia organiczne z ang. persistent organic pollutants),
- zanieczyszczenia emisją energii do środowiska - hałas: na poziomie międzynarodowym w oparciu o Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającą ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego, między innymi w ramach Porozumienia o ochronie małych walenii Bałtyku, Północno-

¹⁰⁷ Krajowy program ochrony morświna – zatwierdzony 2015 r.

Wschodniego Atlantyku, Morza Irlandzkiego i Północnego - ASCOBANS realizowane są działania KPOWM zmierzające do ograniczenia hałasu podwodnego,

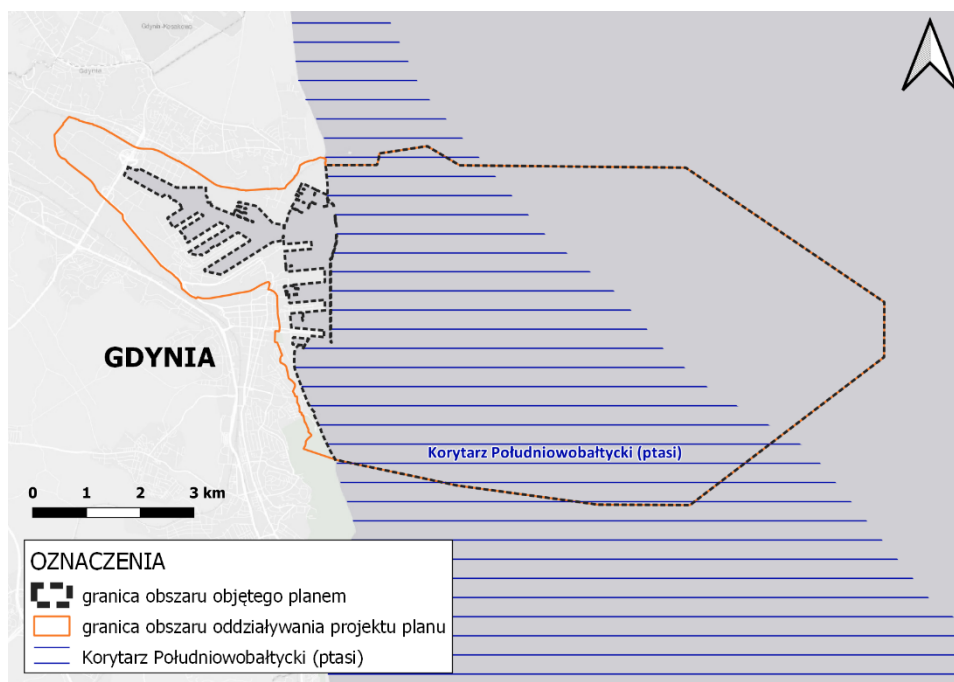
- zakłócenia, kolizje – do działań niepokojących zalicza się intensywny transport morski, intensywną turystykę motorowodną, efekty płoszące związane na przykład z aktywnością marynarki wojennej, morskich elektrowni wiatrowych (drgania, szum, refleksy świetlne), platform poszukiwawczych i wydobywczych konwencjonalnych surowców energetycznych (gaz ziemny, ropa naftowa) oraz eksploatacji tzw. niekonwencjonalnych złóż gazu (z tzw. złóż łupkowych) i inne.

8. Korytarze ekologiczne i migracyjne

Podstawowa struktura korytarzy ekologicznych dla obszaru projektu planu GDY wynika z charakteru środowiska wodnego jakim jest Zatoka Gdańska, którą należy traktować jako lokalny korytarz ekologiczny dla wszystkich gatunków występujących w rejonie.

Pod względem uwarunkowań ponadregionalnych obszar projektu planu GDY ujęty jest w Korytarzu Południowobałtyckim (ptasim), który obejmuje pas przybrzeżny wód Bałtyku i stanowi element systemu korytarzy migracyjnych o randze europejskiej (atlantycki szlak migracji ptaków). Szerokość pasa strumienia migracyjnego zależy od warunków pogodowych, jednak należy przyjąć, że zachodzi przede wszystkim w pasie do ok. 3 km od linii brzegowej. Okres wiosennych migracji ptaków rozpoczyna się w marcu i może trwać do czerwca, natomiast okres jesiennych migracji ptaków rozpoczyna się w lipcu i trwa do listopada. Obszar projektu planu GDY położony jest w granicy Korytarza Południowobałtyckiego, który stanowi przestrzeń zapewniającą łączność pomiędzy wielkoprzestrzennymi przyrodniczymi obszarami chronionymi, do których należą obszary specjalnej ochrony ptaków: Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002, Zatoka Pucka PLB220005 i dalej Ujście Wisły PLB220004 oraz Zalew Wiślany PLB280010.

Przez lądowy obszar oddziaływania nie przebiega żaden lądowy korytarz ekologiczny.

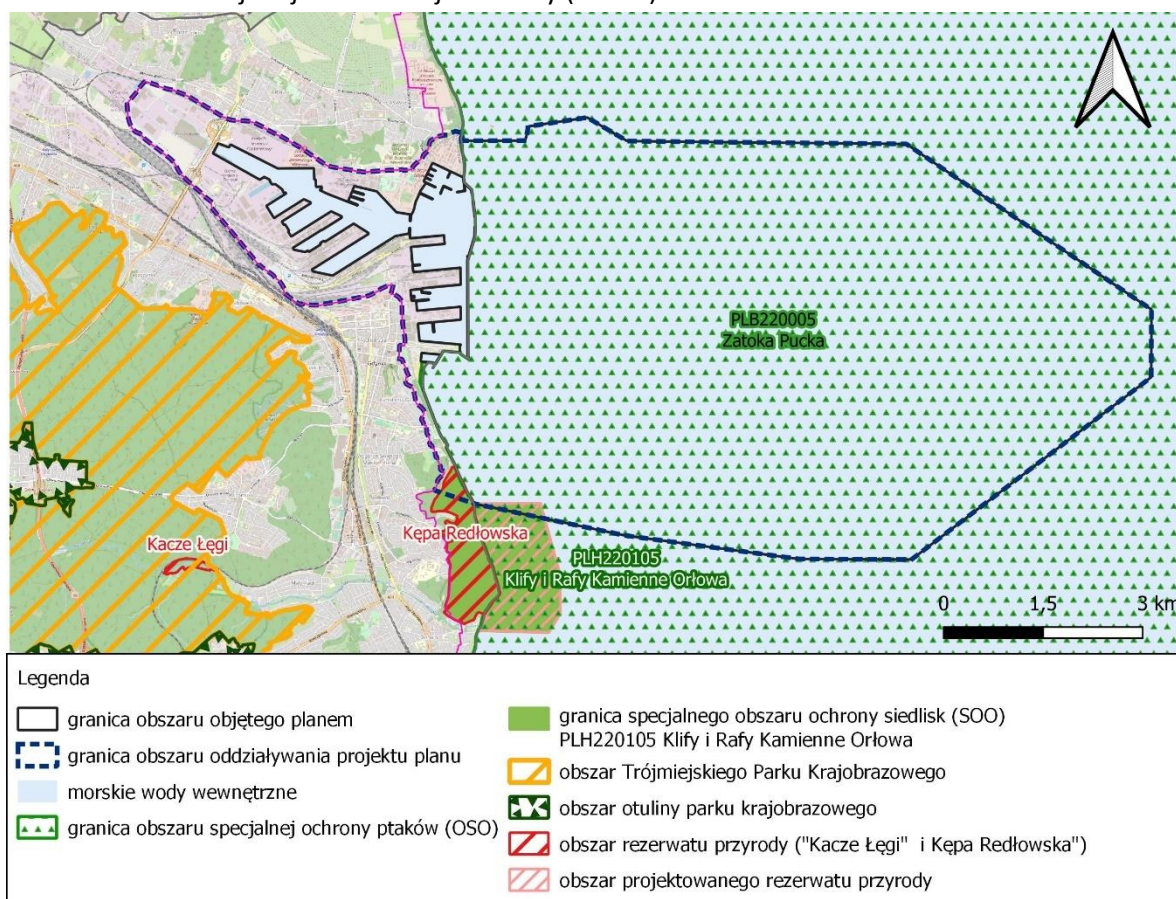


Ryc. 28. Lokalizacja projektu planu na tle Korytarza Południowobałtyckiego.

9. Formy ochrony przyrody na morzu i w strefie brzegowej

W realizacji celów dotyczących ochrony przyrody w Polsce, bardzo ważnym elementem jest tworzenie i funkcjonowanie form ochrony przyrody, wyróżnionych w Ustawie o ochronie przyrody¹⁰⁸. Ustawa ta określa szereg form ochrony przyrody, przy czym każda z nich pełni inną rolę i służy innym celom w polskim systemie ochrony środowiska, co warunkuje ich odmienne reżimy ochronne oraz zakres ograniczeń (zakazów działań) w użytkowaniu. Poniżej zostały przedstawione formy ochrony przyrody w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, występujące w obszarze projektu planu GDY, w obszarze oddziaływania oraz położone w najbliższym sąsiedztwie (Ryc. 29):

- na obszarze objętym projektem planu występują 2 obszary podlegające ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody:
 - obszar specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005,
 - specjalny obszar ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105;
- na wyznaczonym lądowym obszarze oddziaływania projektu planu GDY występuje 1 obszar podlegający ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody:
 - rezerwat przyrody „Kępa Redłowska”;
- w sąsiedztwie obszaru oddziaływania projektu planu GDY, w odległości do 1 km, znajduje się:
 - Trójmiejski Park Krajobrazowy (950 m).



Ryc. 29. Położenie projektu planu na tle form ochrony przyrody¹⁰⁹

¹⁰⁸ Dz.U. 2020, poz. 55, z 14 stycznia 2020 z późn. zm.

¹⁰⁹ <http://www.gdos.gov.pl/dane-i-metadane>, podkład mapowy OSM, QGIS

Na części obszaru planu GDY znajduje się projektowany rezerwat przyrody „Podmorski Ogród Gdyni”, który swoim zasięgiem pokrywa się z specjalnym obszarem ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105.

Zgodnie z zapisami art. 33 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, na obszarach Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami

9.1. Obszar specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005

Obszar projektu planu GDY znajduje się częściowo w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005, który to obszar obejmuje znaczną część wód Zatoki Gdańskiej. Granica obszaru Natura 2000, biegnie od północy w kierunku południowym wzdłuż falochronów, najpierw Portu Wojennego, a później wzdłuż Falochronu Wschodniego, otacza Basen Jachtowy, część plaży miejskiej i dalej wzdłuż linii brzegu na południe. W granicach projektu planu jest więc cała reda Portu wraz z akwenami sąsiednimi.

Obszar ten został utworzony na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011, nr 25, poz. 133 z 4 lutego 2011 r. z późn. zm.). Utworzono go w celu ochrony miejsc masowego zimowania oraz koncentracji podczas migracji i gniazdowania licznych, często rzadkich gatunków ptaków. Łącznie (wg SDF¹¹⁰) w obszarze specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 występuje 105 gatunków ptaków, w tym 22 stanowią przedmiot ochrony.

Tab. 14. Przedmiot ochrony w obszarze specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005¹¹¹

LP.	NAZWA POLSKA	NAZWA NAUKOWA	Typ	WIELKOŚĆ/ KATEGORIA	JEDNOSTKA	POPULACJA	STAN ZACHOWANIA	IZOLACJA	OGÓLNE
1	biegus zmienny	<i>Calidris alpina</i>	c	2500	i	A	B	C	A
2	bielaczek	<i>Mergus albellus</i>	w	550÷1550	i	C	B	C	C
3	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	r	240÷363	p	B	B	C	B
4	czernica	<i>Aythya fuligula</i>	c	10000÷30000	i	B	C	C	C
			w	3000÷40000	i	B	C	C	C
5	ogorzałka	<i>Aythya marila</i>	w	100÷7000	i	C	B	C	C
			c	500÷12500	i	C	B	C	C
6	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	w	2000÷7000	i	C	C	C	C
			c	2000÷7000	i	C	C	C	C
7	sieweczka obrożna	<i>Charadrius hiaticula</i>	r	1÷3	p	C	B	C	C
8	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	c	116÷400	i	C	B	C	C
			w	120÷700	i	C	B	C	C
9	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	w	2500÷13500	i	C	C	C	C

¹¹⁰ SDF – skrót nazwy standardowego formularza danych dla obszarów Natura 2000, pochodzący od angielskiej nazwy Standard Data Formular

¹¹¹ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/wiewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLB220005.B>

LP.	NAZWA POLSKA	NAZWA NAUKOWA	TYP	WIELKOŚĆ/ KATEGORIA	JEDNOSTKA	POPULACJA	STAN ZACHOWANIA	IZOLACJA	OGÓLNE
10	łyska	<i>Fulica atra</i>	w	4000÷9000	i	C	C	C	C
			c	6500÷33500	i	C	C	C	C
11	mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	r	87÷90	i	B	A	C	B
12	uhla	<i>Melanitta fusca</i>	c	500÷3500	i	C	C	C	C
			w	P		C	C	C	C
13	nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	w	400÷17000	i	C	B	C	C
			r	8÷14	p	C	B	C	C
14	tracz długodzioby	<i>Mergus serrator</i>	r	P		B	C	A	B
			c	300÷700	i	B	C	A	B
15	pliszka cytrynowa	<i>Motacilla citreola</i>	r	7÷9	i	A	B	A	A
16	kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	c	55	i	C	B	C	C
17	kormoran czarny (sinensis)	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	w	5000÷10000	i	C	C	C	C
			c	6500÷12500	i	C	C	C	C
18	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	w	1200÷4500	i	C	C	C	C
			c	700÷1200	i	C	C	C	C
19	rybitwa białoczarna	<i>Sterna albifrons</i>	r	35	p	B	B	C	B
20	rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	r	6÷68	i	C	C	C	C
21	rybitwa czubata	<i>Sterna sandvicensis</i>	r	140	i	A	A	B	A
22	ohar	<i>Tadorna tadorna</i>	r	16÷25	i	A	A	A	A

Gdzie:

- Typ: r = wydające potomstwo, c = przelotne, w = zimujące,
- Kategoria: P – obecne,
- Jednostka: i = osobniki pojedyncze, p = pary,
- Populacja: w stosunku do populacji krajowej A: 100% ≥ p > 15%; B: 15% ≥ p > 2%; C: 2% ≥ p > 0%; D: populacja nieistotna,
- Stan zachowania (stopień zachowania cech siedliska ważnych dla gatunku lub możliwości ewentualnego odtworzenia tych cech) A: doskonały; B: dobry; C: średni lub zdegradowany,
- Izolacja: A: populacja (prawie) izolowana; B: populacja nieizolowana, ale występującą na peryferiach zasięgu gatunku; C: populacja nieizolowana w obrębie rozległego obszaru występowania,
- Ocena ogólna: ocena wartości obszaru dla ochrony danego gatunku A: znakomita; B: dobra; C: znacząca.

Dla obszaru Natura 2000 Zatoka Pucka PLB220005 powstał projekt planu ochrony, który w 2015 r. został przekazany do Ministra Środowiska. Działania ochronne proponowane w projekcie Rozporządzenia w sprawie ustanowienia planu ochrony dla obszaru Natura 2000 Zatoka Pucka PLB220005, zamieszczone są w Załączniku nr 5 do projektu rozporządzenia¹¹².

Do istotnych działań ochronnych, z perspektywy projektu Planu GDY, zalicza się:

- 1) Przywrócenie lub utrzymanie właściwych warunków umożliwiających efektywne gniazdowanie, żerowanie i odpoczynek w okresie lęgowym, migracji i zimowania poprzez ograniczenie wpływu takich czynników i skutków antropopresji jak: niekontrolowany rozwój turystyki, płoszenie, wandalizm, nadmierne użytkowanie. Dotyczy 24 gat. ptaków wymienionych w Załączniku nr 5 projektu Rozporządzenia.
- 2) Przywrócenie warunków do gniazdowania, żerowania i odpoczynku ptaków poprzez ograniczenie zezwoleń na sezonowe obiekty usług plażowych do lokalizacji w obrębie terenów zurbanizowanych, plaż miejskich i wyznaczonych kąpielisk.

¹¹² Źródło: <https://www.umgdy.gov.pl/?p=1989>

- 3) Ograniczenie wpływu czynników antropogenicznych na efektywność gniazdowania, żerowania i odpoczynku ptaków w obrębie obszarów portowych, konstrukcji hydrotechnicznych oraz plaż. Działania ochronne miałyby polegać m.in. na: zapobieganiu niszczeniu siedlisk i lęgów ptaków na budynkach portowych i konstrukcjach hydrotechnicznych (takich jak: falochrony, nabrzeża, pirsy) poprzez działania edukacyjne wśród zarządców konstrukcji hydrotechnicznych i budynków portowych odnośnie wymogów ochrony przyrody w związku z utrzymaniem obiektów budowlanych oraz przestrzegania istniejących przepisów.

9.2. Specjalny obszar ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105¹¹³

Projekt planu GDY w niewielkim fragmencie (w południowej części) pokrywa się z specjalnym obszarem ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105.

Podstawą utworzenia obszaru Natura 2000 jest Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2013) 7358(2013/741/UE)).

Obszar Natury 2000 obejmuje tereny lądowe oraz akwen morski, którego część znajduje się w obrębie projektu planu GDY. Część lądowa, która znajduje się w obszarze oddziaływania projektu planu, obejmuje plaże oraz fragment zalesionej powierzchni morenowej wysoczyzny Kępy Redłowskiej, rozciętej siecią głębokich dolin erozyjnych. Wysoczyzna urywa się nad brzegiem morskim stromymi i wysokimi klifami, zarówno aktywnymi, jak i martwymi.

Część morska to mozaika różnych siedlisk morskich, skupionych na małym obszarze, począwszy od głazowisk, obrosniętych bogatymi zbiorowiskami roślin, w tym wyjątkowo cennym przyrodniczo gatunkiem wieloletniego krasnorostu – widlikiem (*Furcellaria lumbricalis*). Pomiedzy nimi występują powierzchnie piaszczyste zajęte przez łąki trawy morskiej (*Zostera marina*) oraz obszary dna wybrukowane małymi kamieniami. Miejsca te są wyjątkowe dla Zatoki Gdańskiej, ponieważ podobne występują tylko na otwartym wybrzeżu. Występuje tam bogata fauna wraz z gatunkami rzadkimi i objętych ochroną ryb, takimi jak: babka mała (*Pomatoschistus minutus*), babka piaszkowa (*P. microps*), iglicznia (*Syngnathus typhle*), wężyńka (*Nerophis ophidion*). Występują tam również rzadkie w Polsce morskie bezkręgowce, m.in. koślatki (*Caprella*). Wstępna ocena fauny i flory morskiej (rok 2010) wykazała około 200 gatunków.

Dla obszaru PLH PLH220105 Klify i Rafy Kamienne Orłowa nie opracowano projektu planu ochrony.

9.3. Rezerwat Kępa Redłowska – lądowy obszar oddziaływania

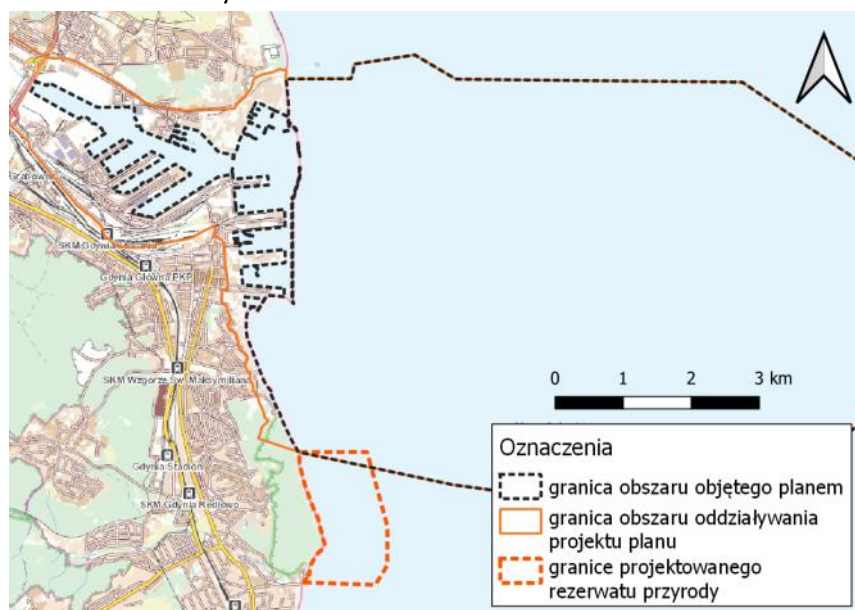
Obszar objęty projektem planu GDY graniczy z rezerwatem przyrody Kępa Redłowska. Rezerwat ten jest jednym z najstarszych rezerwatów w Polsce. Został ustanowiony Zarządzeniem Wojewody Pomorskiego z dnia 29 lipca 1938 r. oraz rozszerzony Rozporządzeniem Wojewody Pomorskiego Nr 49/2001 z dnia 23 marca 2001 r. w celu ochrony unikatowego krajobrazu wybrzeża klifowego z kompleksem lasów bukowych, specyficznych procesów przyrodniczych zachodzących na styku lądu i morza, naturalnych zbiorowisk roślinnych oraz stanowisk rzadkich gatunków roślin, w tym jarzębu szwedzkiego (*Sorbus intermedia*) stanowiącego relikt epoki lodowcowej.

Plan ochrony dla rezerwatu został ustanowiony Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 7 kwietnia 2010 roku.

¹¹³ <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/widok/viewnatura2000.jsf?fop=PL.ZIPOP.1393.N2K.PLH220105.H>

9.4. Projektowany rezerwat przyrody „Podmorski Ogród Gdyni”¹¹⁴

Projekt planu GDY w niewielkim fragmencie (w południowej części) pokrywa się z projektowanym rezerwatem przyrody. Projektowana forma ochrony przyrody obejmuje swoim zasięgiem mozaikę różnych siedlisk morskich na małym obszarze.



Ryc. 30. Lokalizacja projektowanego rezerwatu przyrody „Podmorski Ogród Gdyni”

Są tam i podwodne łąki zostery morskiej zasiedlającej piaszczyste powierzchnie oraz wybrukowane kamieniami dno, na których zasiedliły się różne zbiorowiska roślin, w tym wieloletniego krasnorostu – widlika. Siedliska te zajmują różne gatunki zwierząt, stwierdzono występowanie gatunków chronionych, jak wężyńka, iglicznia, babka mała i rzadkich w Polsce gatunków morskich bezkręgowców – m.in. koźlatki (*Caprella*). Wg przeprowadzonej w 2010 roku oceny flory i fauny, w obrębie projektowanego rezerwatu stwierdzono blisko 200 gatunków organizmów.

Zagrożeniem dla ochrony tej formy są działania hydrotechniczne oraz zakwity glonów, które powodują deficyty tlenu przy dnie.

10. Różnorodność biologiczna i waloryzacja przyrodnicza

Na podstawie przeprowadzonych analiz, obszar planu GDY został scharakteryzowany i zwaloryzowany pod względem cech stanowiących o cennie dla różnorodności biologicznej, w szczególności dla istniejącego i potencjalnego zróżnicowania siedlisk i gatunków flory i fauny. Dla potrzeb prognozy podsumowano analizy i biorąc pod uwagę ich wyniki dokonano waloryzacji przyrodniczej akwenów planu GDY. W waloryzacji uwzględniono następujące cechy:

- 1) Morfologia dna, cenne siedliska;
- 2) Flora: występowanie makrofitów lub potencjalnie atrakcyjnych siedlisk dla rozwoju makrofitów;
- 3) Awifauna: miejsca rozrodu, odpoczynku, żerowania ptaków, zimowiska ptaków, korytarze migracyjne;
- 4) Ichtyofauna: potencjalne płytkowodne tarliska komercyjnych gatunków ryb, obszary ważne dla ichtyofauny w strefie przybrzeżnej, korytarze migracyjne ichtyofauny;

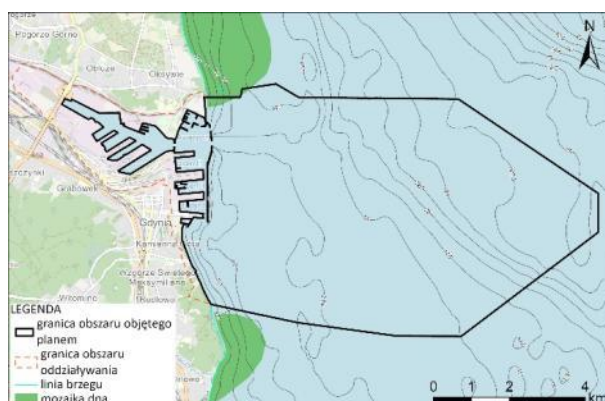
¹¹⁴ <http://www.iopan.gda.pl/projects/puckbay/Rezerwat/index.html>

- 5) Ssaki: obszar całorocznego występowania morświna;
- 6) Obszary chronione: rezerваты przyrody: istniejące i projektowane, obszary Natura 2000.

10.1. Podsumowanie analiz dotyczących cech różnorodności biologicznej

10.1.1. Morfologia dna, cenne siedliska

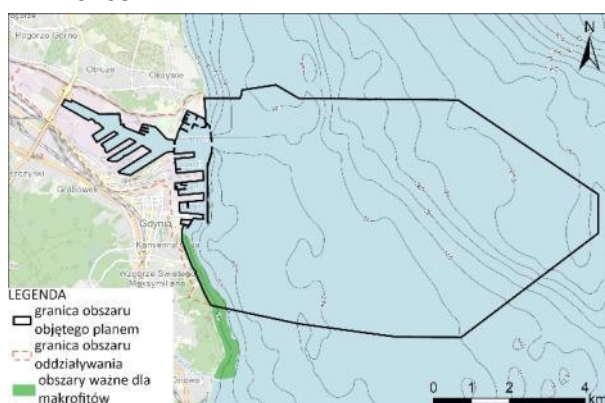
Jak wykazano w rozdziale 7.1, niewielki fragment akwenu, w sąsiedztwie Kępy Oksywskiej oraz przy południowej granicy planu GDY w sąsiedztwie Kępy Redłowskiej występuje podłoże mozaikowe, oznaczone symbolem **X.32**. Dominuje siedlisko A.5.2, czyli siedlisko na osadach piaszczystych.



Ryc. 31. Występowanie siedliska X.32 – mozaikowe lub kamieniste dno

10.1.2. Flora: występowanie makrofitów lub potencjalnie atrakcyjnych siedlisk dla rozwoju makrofitów:

Na podstawie analizy przeprowadzonej w rozdziale 7.2 można stwierdzić, iż miejsca cenne dla makrofitów ciągną się wzdłuż brzegu na południe od plaży miejskiej w Gdyni. Obejmują również niewielki fragment rafy kamiennej będącej siedliskiem wchodzącym w skład obszaru Natura 2000 Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105.



Ryc. 32. Rejon cenny przyrodniczo pod względem dla makrofitów¹¹⁵

¹¹⁵ Olenycz M. i in. Analiza Uwarunkowań ZPPOM – Uwarunkowania oceanograficzne i przyrodnicze; luty 2017 r., aktualizacja 2019 r.

10.1.3. Awifauna

Miejsca rozrodu i odpoczynku:

Analiza w rozdziale 7.5. wskazuje, że obszar oddziaływania projektu planu GDY (m.in. budowle takie jak falochrony, nabrzeża Portu Gdynia i Portu Wojennego Gdynia) jest wykorzystywany przez ptaki gniazdujące (głównie mewa srebrzysta).

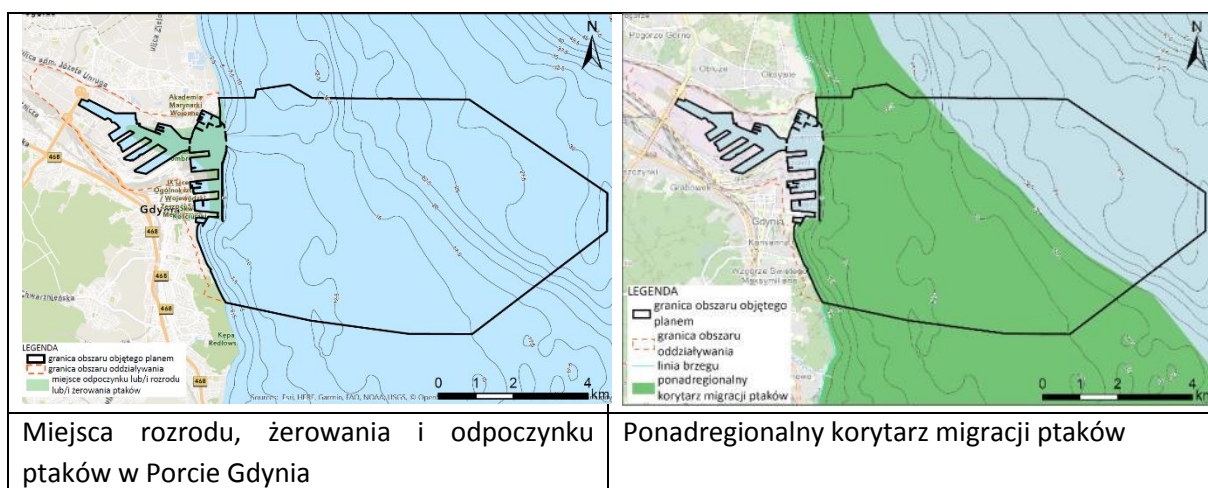
Miejsca żerowania ptaków: Analiza w rozdziale 7.5. wskazuje, że obszar projektu planu GDY jest cennym miejscem żerowania ptaków.

Zimowisko ptaków:

Analiza w rozdziale 7.5. wskazuje, że największe koncentracje występowania ptaków odnotowane były w Basenie Węglowym (III), w Awanporcie przy Nabrzeżu Francuskim i Basenie X, oraz Basenie IX i IV.

Ponadregionalny korytarz migracji ptaków¹¹⁶:

Analiza rozmieszczenia korytarzy ekologicznych przedstawiona w rozdziale 2.8 wykazuje, że prawie cały obszar planu GDY znajduje się w obrębie obszaru ważnego dla ptaków migrujących, czyli Korytarza Południowobałtyckiego, obejmującego pas przybrzeżny Bałtyku. Stanowi on przestrzeń zapewniającą łączność pomiędzy wielkoprzestrzennymi przyrodniczymi obszarami chronionymi, do których należą obszary specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.



Ryc. 33. Obszary cenne dla awifauny

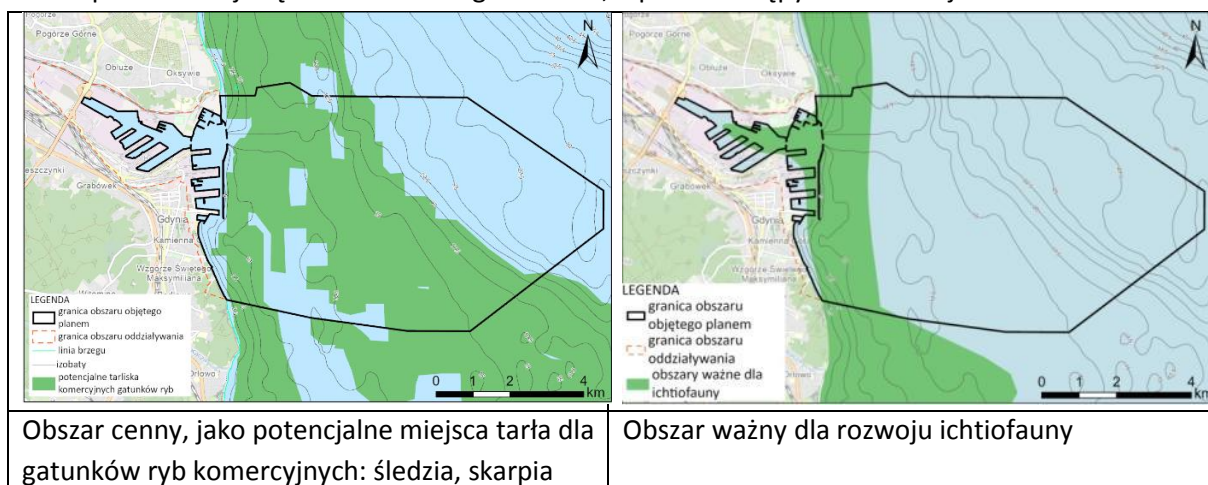
10.1.4. Ichtyofauna

Głównym kryterium wyznaczenia obszarów cennych dla ichtyofauny jest poprawa stanu ichtyofauny. Biorąc pod uwagę wyniki analiz opisanych w rozdziale 7.4, za obszary cenne dla ichtyofauny uznano przede wszystkim te akweny, które są ważne dla poprawy efektywności rozrodu gatunków ryb cennych gospodarczo.

- W części akwenów objętych planem GDY występują potencjalnie najbardziej wartościowe płytkowodne tarliska komercyjnych gatunków ryb (śledzia wiosennego, śledzia jesiennego, skarpia).
- Przeprowadzone analizy wskazują, że część akwenów przybrzeżnych i płytkowodnych planu GDY stanowi potencjalnie cenne miejsca dla skutecznego tarła głównych gatunków ryb komercyjnych – wiosennego i jesiennego tarła śledzia oraz skarpia.

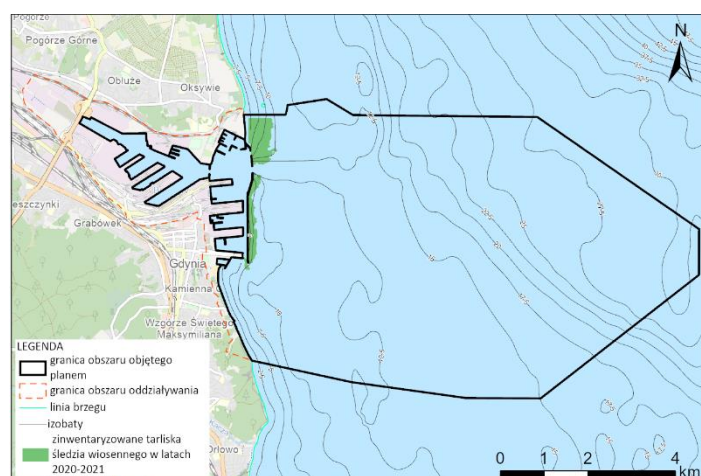
¹¹⁶ PLAN ZAGOSPODAROWANIA WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO 2030 (PZPWP 2030); UWARUNKOWANIA – ŚRODOWISKO, ZASOBY I ICH OCHRONA

- Dla okonia korzystne warunki dla skutecznego tarła okonia występują na niewielkim obszarze w południowej części analizowanego akwenu, u podnóża Kępy Redłowskiej.



Ryc. 34. Obszary cenne dla komercyjnych gatunków ryb

- Waloryzacja obszarów ważnych dla rozwoju ichtiofauny (7.4.3) wykazała, że część wzdłuż wybrzeża, a także część basenów portowych stanowi cenne akweny ze względu na rolę, jaką pełni: żerowiskową, tarliskową i wychowu narybku. Od południa plan GDY graniczy z obszarem o najwyższej cennie dla ichtiofauny przez większą część roku. Jest to akwen u podnóża wybrzeża klifowego Kępy Redłowskiej, gdzie między innymi znajduje się planowany rezerwat Podmorski Ogród Gdyni, pokrywający się z akwenem w granicach SOOS Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105. Niewielki fragment tego obszaru znajduje się w granicy planu GDY.
- Z przeprowadzonych badań tarła ryb i podchowu narybku ryb komercyjnych¹¹⁷ wynika, iż miejsca w pobliżu falochronu osłonowego Portu Gdynia oraz kamieniska przy Oksywiu są miejscami tarła dla śledzia wiosennego (Ryc. 35).
- Analiza korytarzy migracyjnych ryb dwuśrodowiskowych wykazała, że akweny w obszarze planu GDY nie pełnią funkcji korytarza migracyjnego dla ryb dwuśrodowiskowych.



Ryc. 35. Obszary cenne dla tarła śledzia wiosennego – wg przeprowadzonych badań w latach 2020-2021

¹¹⁷ Barańska A. i inni, 2021, Badanie tarła ryb i podchowu narybku ryb komercyjnych w związku z budową i funkcjonowaniem Portu Zewnętrznego wraz z opracowaniem wyników. Raport końcowy

10.1.5. Ssaki – obszary cenne

Część akwenów objętych planem GDY stanowi obszar całorocznego występowania morświna na podstawie danych Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego – Zatoka Pucka (Ryc. 27).

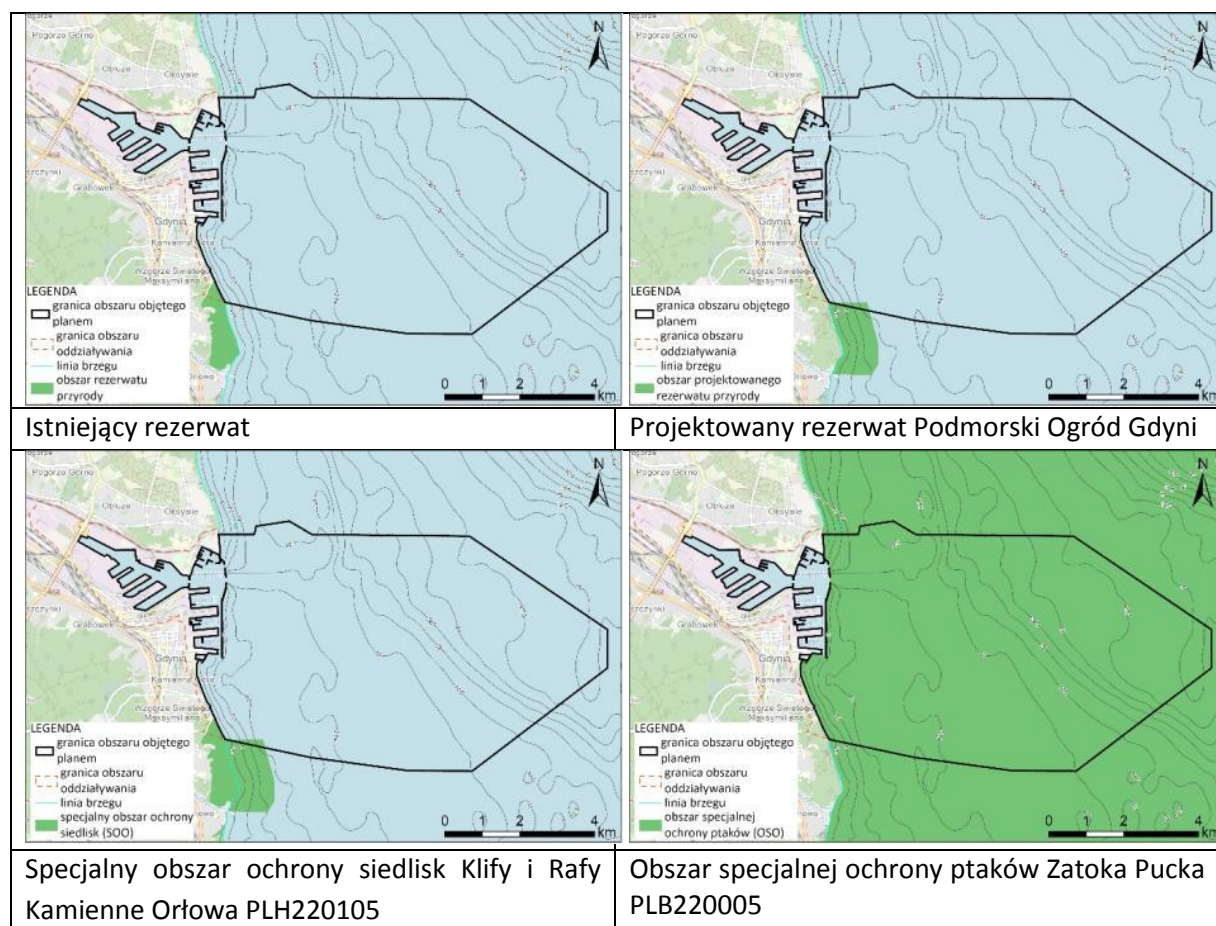
10.1.6. Obszary chronione

REZERWATY PRZYRODY: ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE¹¹⁸.

- projektowany rezerwat Podmorski Ogród Gdyni (fragment) - akwen GDY.08.O, pokrywający się z akwenem w granicach SOOS Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105. Projektowana forma ochrony przyrody obejmuje swoim zasięgiem mozaikę różnych siedlisk morskich;
- istniejący rezerwat: obszar objęty projektem planu GDY graniczy z rezerwatem przyrody Kępa Redłowska. Rezerwat ten jest jednym z najstarszych rezerwatów w Polsce; powstał w celu ochrony unikatowego krajobrazu wybrzeża klifowego.

OBSZARY NATURA 2000:

- obszar specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 - część obszaru planu GDY obejmująca wody zatoki Gdańskiej poza basenami portowymi portu morskiego w Gdyni;
- obszar specjalnej ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105 – akwen GDY.08.O.



Ryc. 36. Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, istniejące i planowane

¹¹⁸ <http://www.iopan.gda.pl/projects/puckbay/Rezerwat/linki.html>

10.2. Waloryzacja przyrodnicza

Waloryzacja przyrodnicza opracowana dla obszaru planu GDY polega na wyodrębnieniu obszarów, na których nakładały się poszczególne cenne cechy różnorodności biologicznej. W zależności od liczby cennych cech w poszczególnych obszarach, przeprowadzono ich kwalifikację poprzez zaliczenie do obszaru o odpowiedniej randze – od rangi I obejmującej obszary o najmniejszej liczbie cennych cech do obszarów najcenniejszych, np. w przypadku bardzo różnorodnych obszarów może to być ranga IV. Zgodnie z zastosowaną metodyką:

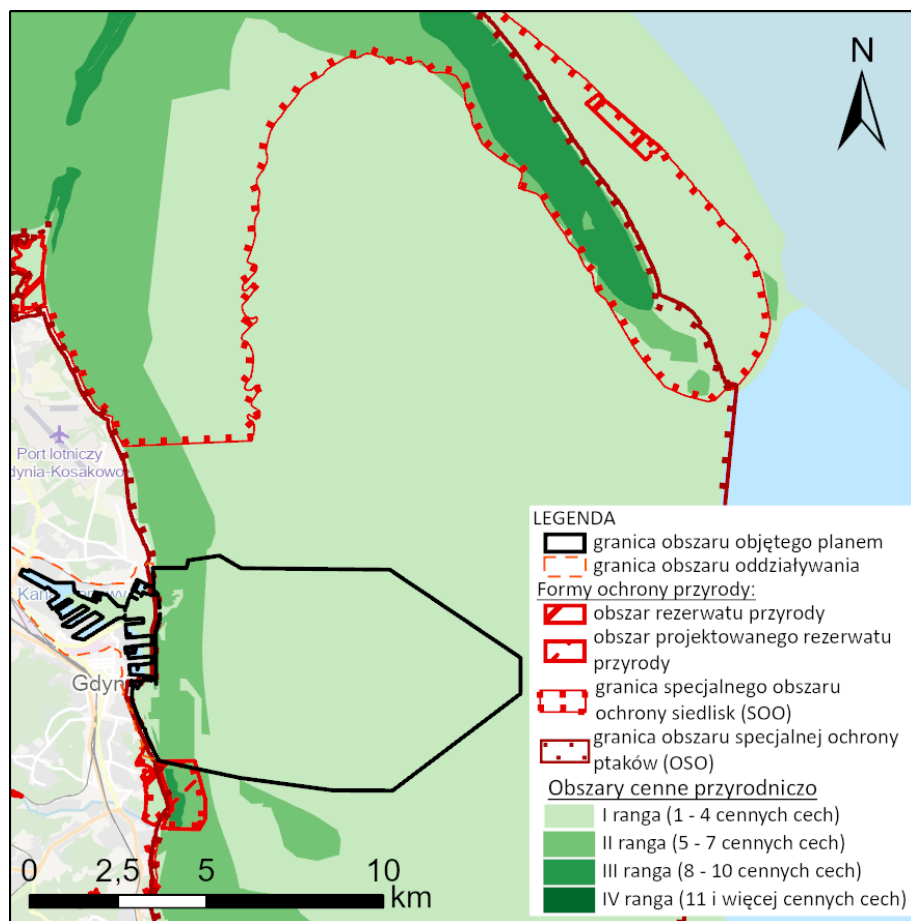
- ranga I obejmuje obszary, na których występuje od 1 do 4 cennych cech,
- ranga II obejmuje obszary, na których występuje od 5 do 7 cennych cech,
- ranga III obejmuje obszary, na których występuje od 8 do 10 cennych cech,
- ranga IV obejmuje obszary, na których występuje 11 i więcej cennych cech.

Przyjęta metodyka pozwala na ocenę obszaru planu GDY w kontekście sąsiednich innych akwenów ¹¹⁹. Wyniki waloryzacji przyrodniczej akwenów planu GDY z uwzględnieniem wyżej wymienionych kryteriów przedstawiono na rycinie: „Waloryzacja przyrodnicza obszaru projektu planu GDY na tle fragmentów Zatoki Gdańskiej”.

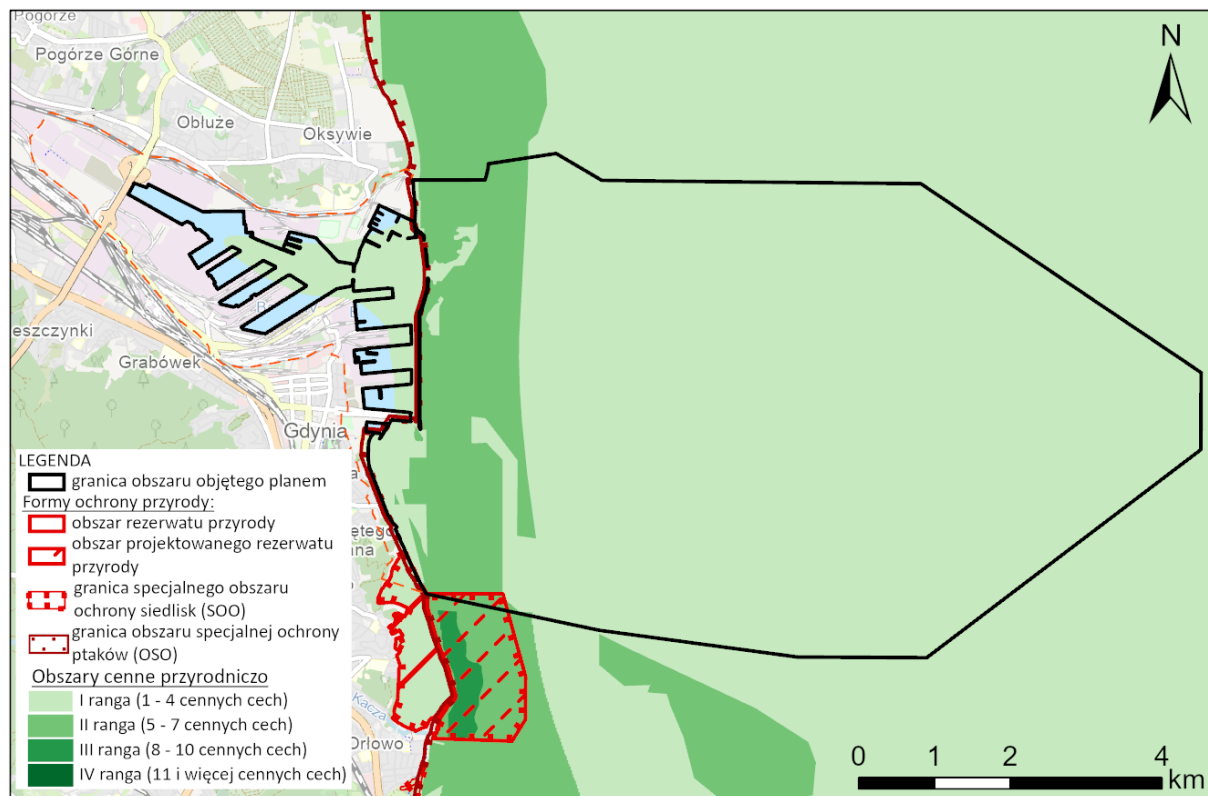
Jak wykazały analizy komponentów środowiska istotnych dla bioróżnorodności obszaru i jego cenneści przyrodniczej, na obszarze objętym planem GDY występują obszary o następujących cechach uznanych za cenne:

- 1) cenne siedliska - mozaikowe lub kamieniste dno;
- 2) potencjalne siedlisko makrofitów;
- 3) miejsca rozrodu i odpoczynku i żerowania ptaków;
- 4) zimowiska awifauny;
- 5) ponadregionalny korytarz migracji ptaków;
- 6) potencjalne tarliska komercyjnych gatunków ryb: śledź, skarp;
- 7) zinwentaryzowane miejsca tarła śledzia wiosennego;
- 8) obszar ważny dla ichtiofauny w strefie przybrzeżnej;
- 9) projektowany rezerwat Podmorski Ogród Gdyni;
- 10) specjalny obszar ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105;
- 11) obszar specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

¹¹⁹ Źródło Prognoza oddziaływania na środowisko projektu pzp morskich wód wewnętrznych części Zatoki Gdańskiej (plan ZGD v.1) waloryzacja przyrodnicza;



Ryc. 37. Waloryzacja przyrodnicza obszaru projektu planu GDY na tle fragmentów Zatoki Gdańskiej¹²⁰



¹²⁰Waloryzacja przyrodnicza na potrzeby projektu planu ZGD v.1

Podsumowanie waloryzacji:

1. W granicach obszaru planu GDY wyodrębniono obszary pierwszej i drugiej rangi. Ranga I obejmuje prawie cały obszar projektu planu, natomiast ranga II, pas wód przybrzeżnych (Ryc. 37 i Ryc. 38). Upoważnia to do stwierdzenia, że **większość obszaru projektu planu GDY nie zalicza się do obszarów cennych przyrodniczo**.
2. Obszar zakwalifikowany do III rangi znajduje się w sąsiedztwie obszaru projektu planu GDY, na południu, u podnóża Kępy Redłowskiej, gdzie ponadto występują istniejące i planowane formy ochrony przyrody: specjalny obszar ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105 oraz projektowany rezerwat Podmorski Ogród Gdyni.
3. Główny obszar o II randze cenności obejmuje pas wzdłuż brzegu i Falochronu Głównego Wschodniego (część północna i południowa) o szerokości rzędu 2 km. Akwen ten wyodrębnia się przede wszystkim w związku cechami świadczącymi o cenności dla ichtiofauny ze względu na rolę, jaką pełni: żerowiskową, tarliskową i wychowu narybku, a także obszary cenne dla skutecznego tarła głównych gatunków ryb poławianych komercyjnie: jesiennego i wiosennego tarła śledzi oraz tarła skarpia; tarliska śledzia wiosennego, śledzia jesiennego i skarpia). Ponadto jest to obszar cenny dla awifauny ze względu na położenie w obrębie Korytarza Południowobałtyckiego, obejmującego pas przybrzeżny Bałtyku.
4. O bioróżnorodności obszarów zaliczanych do I rangi świadczy ich cenność przede wszystkim dla awifauny. Jak wykazały analizy, baseny portowe są miejscem odpoczynku, żerowania i lęgu ptaków. Pełnią też funkcję zimowiska ptaków. Natomiast reda portu i akweny sąsiednie to dla ptaków cenne miejsca ze względu na położenie w obrębie ważnego dla ptaków migrujących Korytarza Południowobałtyckiego rangi europejskiej.

Wyniki waloryzacji przyrodniczej dla projektu planu GDY, z uwzględnieniem wyżej wymienionych cech oraz z podziałem na rangi, przedstawiono na Załączniku nr 2 do Prognozy – Waloryzacja przyrodniczo (mapa w skali 1: 20 000).

11. Ludzie – zdrowie, warunki życia, zachowania społeczne

Człowiek jest częścią środowiska, silnie na nie oddziałuje, ale również jest od niego w wysokim stopniu uzależniony. W większości przypadków, gdy presja na inne komponenty środowiska maleje, również pośrednio występuje pozytywne oddziaływanie na ludzi.

Natomiast, gdy rośnie presja na środowisko, pojawia się również negatywne oddziaływanie na ludzi. Człowiek w różnym stopniu uzależniony jest od poszczególnych komponentów środowiska. Odporność ludzi na zaburzenia w środowisku ma charakter osobniczy, zależny od komponentu środowiska i często ma charakter subiektywny. Bardzo istotne dla zdrowia jest stopień narażenia populacji na zanieczyszczenia powietrza, dlatego na ten element należy zwracać największą uwagę.

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

Jednym z problemów wpływających na warunki życia ludzi w obszarze oddziaływania planu są postępujące zmiany zachodzące w środowisku, m.in.: wzrost zagrożenia powodziowego wywołanego przez powódzie 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.

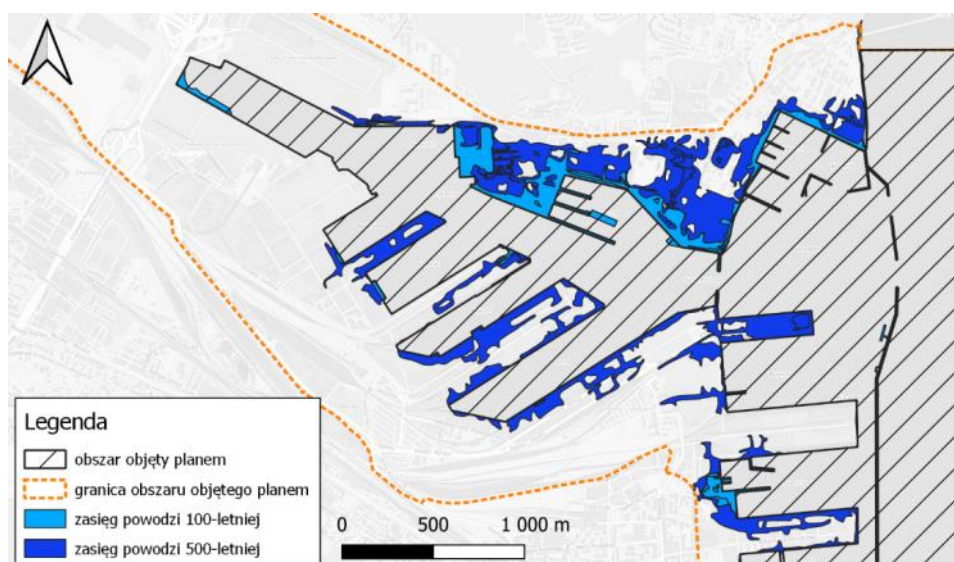
Wzrasta również nieregularność tych zdarzeń, tj. po długich okresach względnego spokoju może wystąpić szereg szybko po sobie następujących sztormów uniemożliwiających odbudowę brzegu. W wyniku powodzi spowodowanej sztormem dochodzi najczęściej do zniszczenia i uszkodzenia budynków oraz infrastruktury (nabrzeża portowe, drogi, mosty, budowle ochrony brzegów).

Jednym z najpoważniejszych zagrożeń dla zdrowia i jakości życia jest zanieczyszczenie powietrza. W obszarze planu występują źródła emisji niezorganizowanej z prac przeładunkowych na terenie terminali oraz zanieczyszczeń komunikacyjnych lądowych środków transportu (tzw. niskie źródła emisji) i emisja niezorganizowana związana z obsługą statków w Porcie (emisja ze spalania paliw żeglugowych).

11.1. Obszary szczególnego zagrożenia powodzią

Zgodnie z przepisami ustawy Prawo Wodne w II cyklu planistycznym, zostały opracowane mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP) od strony morza. Stanowią one integralny element projektów map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego. Według map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP), w otoczeniu obszaru objętego planem występują obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, o których mowa w art. 16 Ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233 ze zmianami): W granicach miasta Gdyni znajdują się obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, na których obowiązują ograniczenia i zakazy wynikające z przepisów odrębnych:

- obszary szczególnego zagrożenia powodzią:
 - na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (Q 1%); (powódź 100 - letnia)
 - położone w pasie technicznym, zdefiniowanym w Ustawie, jako strefa wzajemnego bezpośredniego oddziaływania morza i lądu;
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat, (Q 0,2%) (powódź 500-letnia).



Ryc. 39. Zagrożenie powodziowe wg projektów map zagrożenia i ryzyka powodziowego Źródło: opracowanie własne na podstawie map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP).

11.2. Jakość powietrza

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza (gazowym i pyłowym) na obszarze opracowania planu jest transport morski. Na polskich obszarach morskich nie monitoruje się stanu powietrza atmosferycznego.

Powietrze atmosferyczne związane ze środowiskiem lądowym

Wojewódzkie Inspektoraty Środowiska (WIOŚ) sporządzają co roku raporty odnośnie stanu powietrza w danym województwie, w których przeprowadza się klasyfikację stref badanego województwa ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia oraz ochrony roślin. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

Obszar opracowania planu należy strefy aglomeracji trójmiejskiej. Klasyfikację aglomeracji trójmiejskiej, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi przedstawiono poniżej:

Tab. 15. Klasyfikacja stref województwa pomorskiego ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy											
aglomeracja trójmiejska	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	C ₆ H ₆	CO	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A(D2)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za rok 2019, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Gdańsk 2020.

Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń atmosferycznych reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz.U. 2021 poz. 845 ze zm.):

- NO₂ – dopuszczalny poziom średnioroczny – 40 µg/m³;
- SO₂ - dopuszczalny poziom średnioroczny – 20 µg/m³;
- Pył zawieszony PM₁₀ (dla frakcji poniżej 10 µg wynosi) średnioroczny – 40 µg/m³;

- Benzo(a)piren – poziom docelowy substancji w powietrzu (uśredniony wynik roczny) – 0,001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- Ozon - poziom docelowy substancji w powietrzu (dla okresu wegetacyjnego 1 V – 31 VII) – 18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$.

Pomiary zanieczyszczeń powietrza na terenie opracowania

Teren opracowania należy do strefy trójmiejskiej dla której wg Rocznej oceny jakości powietrza w województwie pomorskim za 2019 r., wydzielono klasy:

- klasa A, jeśli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomu dopuszczalnego,
- klasa B, jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko w przypadku oceny jakości powietrza pod kątem pyłu zawieszonego PM_{2,5}),
- klasa C, jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, bądź gdy przekraczają poziomy docelowe,
- klasa D1, jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2, jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

W strefie aglomeracji trójmiejskiej w 2019 roku odnotowano przekroczenie poziomu celów długoterminowych dla ozonu ze względu na ochronę zdrowia ¹²¹.

Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE poziom celu długoterminowego oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym, co oznacza, że nie jest emitowany do atmosfery, lecz tworzy się w powietrzu w wyniku reakcji tlenków azotu (NO i NO₂) i lotnych związków organicznych (LZO) pod wpływem słońca. Związki te nazywamy prekursorami ozonu. Tlenek (NO) i dwutlenek azotu (NO₂) są emitowane głównie przez transport kołowy oraz przemysł, natomiast emisja antropogeniczna lotnych związków organicznych jest również związana z procesami przemysłowymi. Duże stężenia tych substancji umożliwiają powstawanie ozonu, dlatego jego najwyższe stężenia obserwujemy na obszarach miejskich i podmiejskich.

Ze względu na charakter reakcji tworzenia ozonu, wysokie stężenia występują w słoneczne i ciepłe dni o słabym wietrze, z najwyższymi stężeniami w godzinach popołudniowych. Wysokie stężenia ozonu w Polsce występują w okresie od marca do września, najczęściej przy pogodzie wyżowej. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego, wynoszącego 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnia krocząca 8-godzinna) oraz poziomu informowania społeczeństwa (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, średnia 1-godzinna) są obserwowane najczęściej w lipcu i sierpniu. Ze względu na silną zależność od warunków pogodowych, częstość występowania wysokich stężeń ozonu w kolejnych latach może się znacznie różnić ¹²².

Na terenie Portu Gdynia wdrożony został nowy kompleksowy system yetiSense do monitorowania emisji zanieczyszczeń powietrza. Inteligentny system stworzony przez firmę SeaData monitoruje stan jakości powietrza w czasie rzeczywistym, prezentuje wszystkie dane w atrakcyjnej formie i w razie potrzeby alarmuje Zarząd Morskiego Portu Gdynia SA o przekroczeniu dopuszczalnych poziomów.

¹²¹Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim raport za rok 2019, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Gdańsk 2020. ;

¹²²<https://powietrze.uni.wroc.pl/base/t/ozon>

System yetiSense składa się z sieci czujników zainstalowanych nie tylko na terenie Portu, które mierzą zawartość pyłów zawieszonych PM2.5 i PM10 oraz natężenie hałasu. Czujniki zainstalowane zostały we wrażliwych miejscach w Porcie Gdynia i w pobliżu portu, aby szybko wskazać ewentualne zagrożenie dla mieszkańców Gdyni. Wszystkie dane z aparatury pomiarowej trafiają bezpośrednio do platformy analitycznej, w której zbierane i przetwarzane są również informacje z innych źródeł jak np. dane ze stacji GIOŚ (Główny Inspektorat Ochrony Środowiska) i prognozy pogody.

Zmienność stężeń zanieczyszczeń w ciągu roku

Stężenia zanieczyszczeń wykazują zmienność sezonową, która spowodowana jest zróżnicowanymi warunkami klimatycznymi. Na podwyższenie stężeń większości zanieczyszczeń wpływają takie cechy klimatu, jak: niska temperatura, znikome opady atmosferyczne oraz słaby wiatr.

Teren opracowania charakteryzuje się zmniejszoną ilością pyłów, co związane jest z mniejszą ilością zakładów uciążliwych, ze względu na wczesowy charakter miejscowości, jak i obecność silnych wiatrów, które szybko usuwają zanieczyszczenia.

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 (CH₄).

Powietrze atmosferyczne związane ze środowiskiem morskim

Na Zatoce Gdańskiej, ze względu na duży ruch statków na małym akwenie zdążających do dwóch największych portów morskich- w Gdańsku i w Gdyni, obowiązuje lokalny system rozgraniczenia ruchu „Zatoka Gdańska”- TSS (traffic separation schemes) „Zatoka Gdańska”. Z zasady, w sąsiedztwie wszystkich głównych tras żeglugowych (w tym: wyznaczonych torów wodnych) odnotowuje się koncentracje zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze statków. Brak jest dostępnych danych wynikających z monitorowania tego problemu na wodach Zatoki Gdańskiej.

W skali Unii Europejskiej (dane z roku 2007) żegluga (głównie transport morski) odpowiada za prawie 4,3% całkowitej emisji CO₂ (15,3% całkowitej emisji z transportu) oraz 3,6% ewidencjonowanych przez EEA gazów cieplarnianych (15,2% emisji z transportu) (Badyda 2010).

Stale rosnąca liczba statków w żegludze morskiej, jest jednym z głównych emitentów dwutlenku siarki (SO_x). 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. Do obszarów kontrolowanych zaliczamy obszar Morza Bałtyckiego (od 19.06.2006 r.), Morze Północne i Kanał La Manche oraz wody przybrzeżne Ameryki Północnej.

Całkowite emisje ze wszystkich statków na Morzu Bałtyckim w 2016 r. wyniosły 318 kt NO_x, 10 kt SO_x, 9 kt PM, 22 kt CO i 14,7 Mt CO₂. Najbardziej znaczący wkład w emisję można powiązać ze statkami RoPax (jednostka pływająca, która łączy w sobie funkcje statku przystosowanego do przewozu ładunków tocznych i promu morskiego), tankowcami, statkami towarowymi i kontenerowymi. Emisje wszystkich zanieczyszczeń wzrosły w roku 2017 o 2,8% (NO_x), 3,1% (SO_x), 3,0% (PM_{2,5}), 3,3% (CO) i 3,2% (CO₂) w porównaniu do roku 2015 (Maritime Working Group, 2017).

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

11.3. Klimat akustyczny

Zgodnie z przepisami art. 112 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.) ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie oraz zmniejszenie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany. Szczegółowe poziomy dopuszczalnego hałasu regulują przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112), przy czym rozporządzenie określa standardy jakości środowiska, które muszą być osiągnięte w określonym czasie przez środowisko jako całość lub przez jego poszczególne elementy przyrodnicze (art. 3 pkt 34 ustawy Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.)). Standardy te odnoszą się do poszczególnych kategorii terenów określonych na podstawie przepisów prawa miejscowego lub do faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania terenu – w przypadku braku aktów prawa miejscowego (w szczególności mpzp). Ochronie przed hałasem podlegają przede wszystkim tereny zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej, mieszkaniowo-usługowej, tereny związane ze stałym pobytem dzieci i młodzieży, tereny szpitali, domów opieki, a także tereny o charakterze wypoczynkowo-rekreacyjnym. Tereny pełniące funkcje przemysłowe, usługowe (w tym: porty), obszary leśne i rolne nie mają określonych dopuszczalnych poziomów hałasu. Zestawienie dopuszczalnych poziomów hałasu określonych w rozporządzeniu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.¹²³

Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]					
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	Rodzaj terenu	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej	61	56	50	40

¹²³Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

	d) Tereny szpitali w miastach				
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

- ¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- ²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- ³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Akweny portu morskiego w Gdyni sąsiadują z terenami o funkcjach, które są chronione akustycznie i dla których obowiązujące przepisy określają dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Ochronie przed hałasem podlegają: tereny zabudowy mieszkaniowej (jednorodzinnej i wielorodzinnej), tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, tereny domów opieki społecznej, tereny szpitali, domów opieki, a także tereny rekreacyjno- wypoczynkowe oraz tereny w strefie śródmiejskiej miasta Gdynia (miasto powyżej 100 tys. mieszkańców). Zgodnie z mapami wrażliwości hałasowej dla miasta Gdyni¹²⁴, obrazującej wartości dopuszczalne hałasu dla różnych rodzajów terenu, na części obszaru oddziaływania planu GDY znajdującego się w granicach dzielnicy Śródmieście, występują tereny chronione akustycznie: w strefie śródmiejskiej oraz tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, zaś w części obszaru oddziaływania położonej w dzielnicy Oksywie, nie wyróżniono żadnych terenów chronionych akustycznie.

Istotnym czynnikiem, wpływającym na klimat akustyczny śródmieścia Gdyni są tereny portowe, gdzie źródłem hałasu jest działalność prowadzona na terenach produkcyjnych, składowych, przemysłowych, usługowych oraz wynikający transport kolejowy oraz drogowy i wywołany, jak również przez ruch statków (brak danych i pomiarów). Źródłami hałasu przemysłowego w porcie morskim w Gdyni są działalności prowadzone przez stocznie CRIST S.A., NATA S.A., Gdynia Terminal Container sp. z o.o., Bałtyckim Terminalu Kontenerowym oraz terminalach w rejonie ul. Polskiej. Większość prac związana z emisją hałasu do środowiska prowadzona jest w rejonie poszczególnych nabrzeży w oddaleniu od terenów podlegających ochronie przed hałasem. W związku wymienionymi w.w. działalnościami, w granicach planu na obszarze basenów portowych- poziomy hałasu przemysłowego (L_{DWN}) kształtują się w przedziałach 55-60 dB, 60-65 dB oraz 65-70 dB (najbliżej nabrzeży). Dotyczy to głównie basenów: Basenu VII, Basenu VI, Basenu V – Ministra Kwiatkowskiego,

¹²⁴ Mapa wrażliwości hałasowej obszarów, źródło: portal monitoringu hałasu Miasta Gdynia, <https://magdy.bmt.com.pl/VisMap/apps/gdynia/public/index.html>, dostęp w dn. 14.03.2022 r.

Basenu VIII Kontenerowego, Basenu IV – Marszałka Piłsudskiego, Basenu IX, a w mniejszym stopniu Awanportu, Basenu II – Węglowego, Basenu II – inż. Tadeusza Wendy (Ryc. 40).

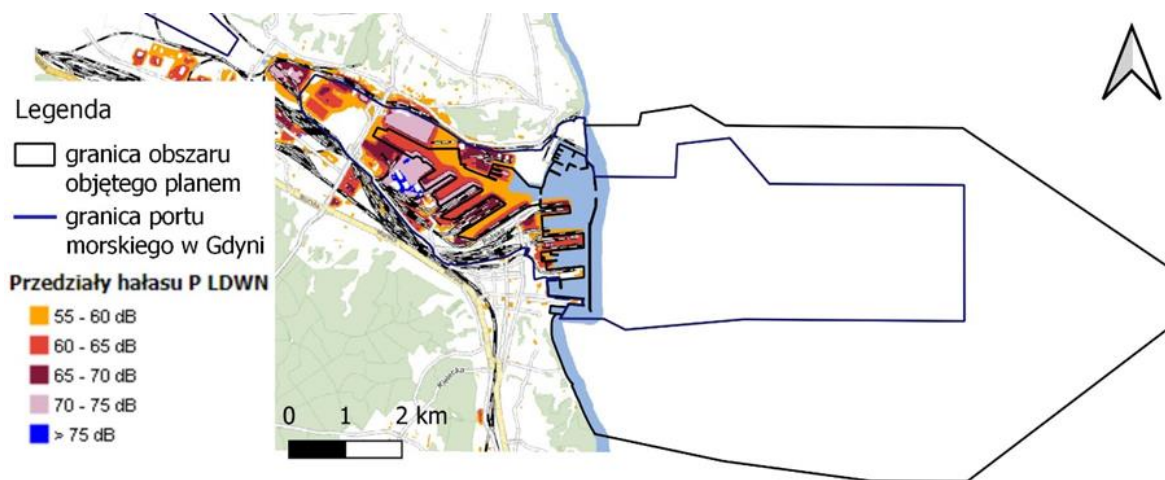
Według monitoringu hałasu Miasta Gdynia, w Basenie IX (źródłem hałasu jest działalność prowadzona na pływającym doku) oraz w części południowo - zachodniej Basenu II inż. Tadeusza Wendy wykazano miejsca, gdzie występują obszary z hałasem na poziomie 70-75 dB oraz 65-75 dB (poziomy hałasu przemysłowego L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia- rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00, pory wieczoru- rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00 oraz pory nocy -rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00 (Ryc. 40). Poziomy hałasu wykazane w porze nocnej (L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku, rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00) pokazują, że na w. w. obszarach źródła hałasu nie emitują go w porze nocnej (Ryc. 41).

Źródłami hałasu drogowego w ciągu całej doby L_{DWN} na obszarze w granicach planu GDY, są głównie: ul. Janka Wiśniewskiego, Eugeniusza Kwiatkowskiego, inż. J. Śmidowicza, ul. Polska (Ryc. 42). W porze nocnej (poziom L_N) wykazany jest w Basenie IV – Marszałka Piłsudskiego, gdzie źródłem hałasu jest ruch pojazdów na ul. Polskiej oraz w Basenie VIII- Kontenerowym, gdzie źródłem hałasu jest ruch na ul. Tadeusza Kwiatkowskiego oraz Janka Wiśniewskiego (Ryc. 43).

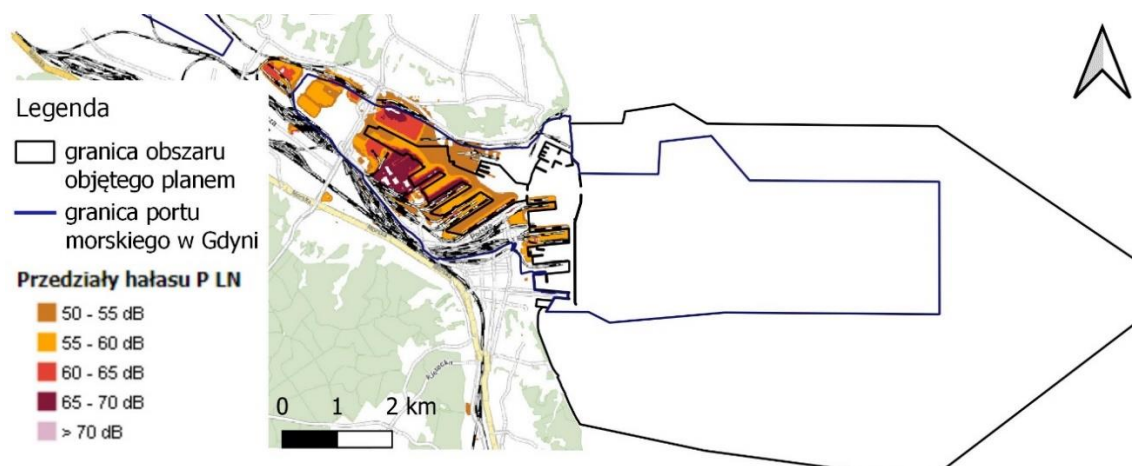
Zarządzający portem ma obowiązek wykonania pomiarów hałasu¹²⁵. Według opublikowanych przez Zarząd Portu Gdynia S.A. uzyskanych wyników takich pomiarów wykonanych w 2020 r.¹²⁶, na obszarze w granicach portu morskiego w Gdyni, wskazuje się na przekroczenia wartości w czterech miejscach na granicy administracyjnej Portu Gdynia: w rejonie BCT Bałtyckiego Terminalu Kontenerowego Sp. z o.o. (w największym stopniu i są to trzy punkty: tereny przy ul. Boisko, tereny zabudowy mieszkaniowej na Oksywiu i Pogórzu -tylko w porze nocy) oraz w jednym punkcie w rejonie Alei Jana Pawła II. Należy podkreślić, że wykazane przekroczenia normatywnych poziomów hałasu są niewielkie i hałas związany z działalnością Portu jest poniżej tła akustycznego kształtowanego przez inne źródła hałasu – w szczególności hałasu komunikacyjny.

¹²⁵ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011 r. nr 140, poz. 824 z późn. zm.)

¹²⁶ Pomiary wykonane przez firmę HYDROACUSTIC Piotr Hilszer podczas normalnych prac załadunkowo – rozładunkowych, transportowych na terenie Portu Gdynia oraz na obszarze objętym granicą portu w Gdyni w roku 2020 r., źródło: opublikowane wyniki pomiarów hałasu w Porcie Gdynia w ramach prowadzonego monitoringu środowiska przez zarządzającego portem- <https://www.port.gdynia.pl/monitoring-srodowiska/pomiary-poziomu-halasu-w-srodowisku-w-roku-2020/> dostęp w dn. 14.03.2022 r.



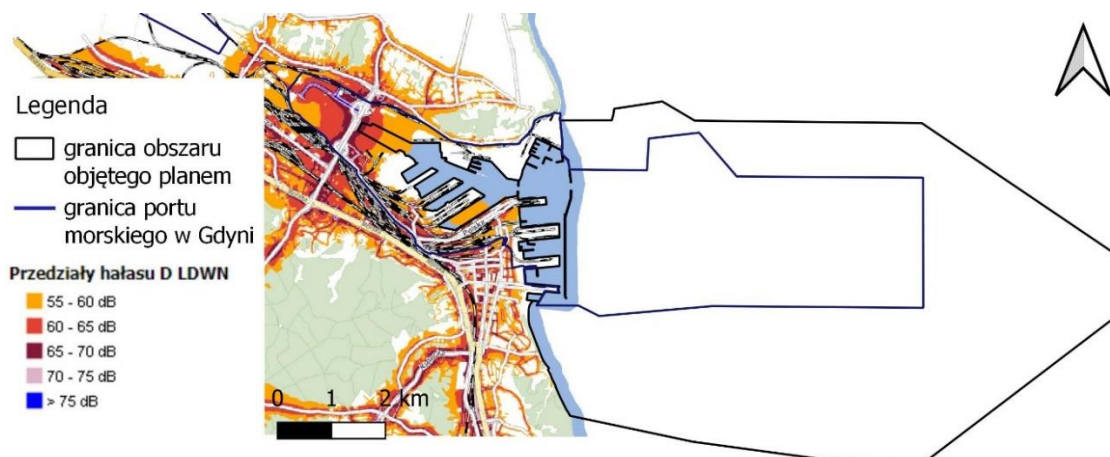
Ryc. 40. Mapa hałasu przemysłowego LDWN Miasta Gdynia (fragment)¹²⁷



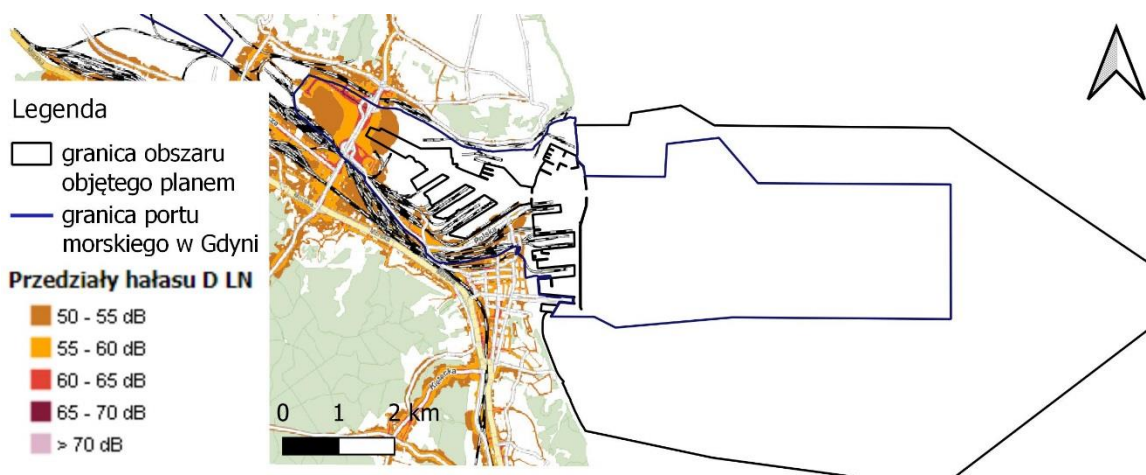
Ryc. 41. Mapa hałasu przemysłowego LN Miasta Gdynia (fragment)¹²⁸

¹²⁷portal monitoringu hałasu Miasta Gdynia, <https://magdy.bmt.com.pl/VisMap/apps/gdynia/public/index.html>, dostęp w dn. 14.03.2022 r

¹²⁸portal monitoringu hałasu Miasta Gdynia, <https://magdy.bmt.com.pl/VisMap/apps/gdynia/public/index.html>, dostęp w dn. 14.03.2022 r



Ryc. 42. Mapa hałasu drogowego LDWN Miasta Gdynia (fragment)¹²⁹



Ryc. 43. Mapa hałasu drogowego LN Miasta Gdynia (fragment)¹³⁰

Podsumowując można stwierdzić, że na obszarze oddziaływania planu GDY (na terenie śródmieścia miasta Gdynia), występują funkcje chronione akustycznie. Ze względu na źródła hałasu przemysłowego oraz drogowego w obszarze lądowym oddziaływania planu, wyniki poziomów hałasu, wykazane w ramach monitoringów hałasu, pokazują najwyższe poziomy hałasu w częściach basenów portowych, zwłaszcza na fragmencie w zachodniej części basenów w rejonie Bałtyckiego Terminala Kontenerowego oraz w lądowym obszarze oddziaływania planu (gdzie wykazano niewielkie przekroczenia norm hałasu przemysłowego, który jest poniżej tła akustycznego kształtowanego przez inne źródła hałasu- hałasu komunikacyjnego) w trzech miejscach w rejonie Bałtyckiego Terminala Kontenerowego i w jednym punkcie rejonie Alei Jana Pawła II.

W granicach obszaru oddziaływania planu GDY należy uwzględnić postępujący już rozwój funkcji i zagospodarowania miejskiego na obszarze tzw. Waterfrontu - Śródmieścia Morskiego, zwłaszcza

¹²⁹portal monitoringu hałasu Miasta Gdynia, <https://magdy.bmt.com.pl/VisMap/apps/gdynia/public/index.html>, dostęp w dn. 14.03.2022 r

¹³⁰portal monitoringu hałasu Miasta Gdynia, <https://magdy.bmt.com.pl/VisMap/apps/gdynia/public/index.html>, dostęp w dn. 14.03.2022 r

w rejonie ul. Jerzego Waszyngtona na zapleczu Nabrzeża Prezydenta. Należy również uwzględnić w zapisach projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni inwestycję polegającą na budowie zespołu budynków usługowych o funkcjach hotelowych, biurowych, usług morskich, planowanej na nieruchomości położonej w Gdyni przy ul. Jana Pawła II nr 5, 7, 9 i 11.

11.4. Pole elektromagnetyczne

Przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.) regulują kwestie związane z ochroną środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Zasady oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian opisane zostały z kolei w Państwowym Monitoringu Środowiska (PMŚ). Natomiast, normy środowiskowe dotyczące pól elektromagnetycznych regulują przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2020 r. poz.258).

Ponieważ wpływ promieniowania elektromagnetycznego na środowisko zależy bezpośrednio od jego natężenia i częstotliwości, dopuszczalne wartości poziomów pól elektromagnetycznych (mierzone składową elektryczną, składową magnetyczną i gęstością mocy) dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności określone są w kolejnych pasmach częstotliwości.

Do głównych i najliczniej występujących źródeł pola elektromagnetycznego należą obiekty elektroenergetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej. Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól o częstotliwości 50 Hz.

Pomiary monitoringowe poziomów pól elektromagnetycznych wykonane w 2018 r. przez WIOŚ w 45 punktach monitoringowych województwa pomorskiego wykazały, że średnia arytmetyczna z uśrednionych wartości natężeń pól elektromagnetycznych uzyskanych w 15 punktach pomiarowych [V/rn]¹³¹:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast powyżej 50 tys. mieszkańców – 0,72 V/m (Najwyższa wartość w punkcie pomiarowym w Gdyni to 1,05 V/m)
 - w pozostałych miastach – 0,41 V/m,
 - na terenach wiejskich – 0,4 V/m,
- przy czym w Gdyni średnia wartość wyniosła 0,62 [V/m].

Pomiary pól elektromagnetycznych w Gdyni nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku.

11.5. Czystość wód

Obszar wód morskich w granicach planu GDY, według podziału na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), należy do:

- TWIIIWB3 Zatoka Pucka Zewnętrzna;
- TWIVWB4 Zatoka Gdańska Wewnętrzna.

W rozdziale nr 4.2 omówiono stan ekologiczny i jakość wód w JCWP.

Na stan czystości wód portowych istotny wpływ ma gospodarka wodami opadowymi realizowana na terenach lądowych. Zgodnie z informacjami dotyczącymi prowadzonych przez zarząd portu

¹³¹ Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2018 —w oparciu o wyniki pomiarów Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska, GIOŚ, Warszawa, październik 2019 r.

monitoringów środowiska opublikowanymi przez Port Gdynia na swoim portalu internetowym¹³², wyloty z kanalizacji deszczowej (w znaczącym stopniu zmodernizowanych) zlokalizowane w basenach portowych są 70% wyposażone w systemy podczyszczeniowe i posiadają stosowne pozwolenia wodno – prawne. Docelowo w Porcie Gdynia wszystkie wyloty wód deszczowych zostaną zmodernizowane i wyposażone w systemy podczyszczające. Przeprowadzone kontrole nie wykazały przekroczeń.

Zarządzający portem ma obowiązek badania jakości wód portowych¹³³. Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. wykonuje pomiary i przeprowadza analizy poziomu substancji zanieczyszczających w wodach basenów portowych dwukrotnie w ciągu każdego roku w punktach pomiarowych. Punkty pomiarowe znajdują się w¹³⁴:

- Awanporcie: punkty pomiarowe nr 13 i 14,
- Basenie IV – Marsz. Piłsudskiego: punkty pomiarowe 15 i 16,
- Basenie V – Min. Kwiatkowskiego: punkty pomiarowe 19 i 20
- Basenie VI: punkty pomiarowe nr 22 i 23,
- Basenie VII: punkty pomiarowe nr 25 i 26,
- Kanale Portowym: punkty pomiarowe nr 17, 18, 21, 24, 27 i 28.

W wodach portowych mierzone są parametry¹³⁵:

- BZT5 Biologiczne Zapotrzebowanie Tlenu;
- ChZT Chemiczne Zapotrzebowanie Tlenu;
- pH;
- zawiesina ogólna;
- ołów;
- kadm;
- cynk;
- węglowodory ropopochodne.

Z opublikowanych przez Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A. wyników oceny czystości wód z października roku 2021 r.¹³⁶ wynika, że:

- stężenia elementów fizykochemicznych- wartości odczynu (pH) wody pobranej we wszystkich punktach pomiarowo- kontrolnych mieszczą się w zakresie wartości granicznych ustanowionych ¹³⁷ dla II klasy jakości jednolitych części wód powierzchniowych, takich jak wody przejściowe,

¹³² źródło: <https://www.port.gdynia.pl/monitoring-srodowiska/badanie-wod> dostęp w dn. 14.03.2022 r.

¹³³ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (dz. U. z 2011 r. nr 140, poz. 824)

¹³⁴ źródło: <https://www.port.gdynia.pl/monitoring-srodowiska/badanie-wod> dostęp w dn. 14.03.2022 r.

¹³⁵ źródło: <https://www.port.gdynia.pl/monitoring-srodowiska/badanie-wod> dostęp w dn. 14.03.2022 r.

¹³⁶ Ocena czystości wód basenów portowych Morskiego Portu Gdynia w październiku 2021 r., Uniwersytet Morski w Gdyni Instytutu Morskiego oraz Laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska w Gdańsku, zespół autorski: mgr inż. Agnieszka Flasińska i inni, Gdańsk, listopad 2021 r.

¹³⁷ Wartości graniczne określone w zał. nr 24 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 25.06.2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2021 poz. 1475)

- stężenia specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych, będących wskaźnikami jakości wód z grupy substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego- cynku i węglowodorów ropopochodnych w wodach basenów Portu Gdynia kształtują się poniżej wartości granicznych dla wód powierzchniowych¹³⁸
- stężenia substancji priorytetowych oraz innych zanieczyszczeń- kadmu i jego związków oraz ołowiu i jego związków kształtują się poniżej określonego maksymalnego dopuszczalnego stężenia tych substancji¹³⁹, (dokonana ocena jakości chemicznej wód na podstawie przebadanych wskaźników pomiarów stężeń Pb i Cd przeprowadzone w październiku 2021 r. ma charakter orientacyjny).

W sezonie kąpielowym obejmującym okres wakacyjny, tj. od pierwszego dnia wakacji w czerwcu do 31 sierpnia każdego roku, Państwowa Inspekcja Sanitarna: Państwowa Powiatowa Inspekcja Sanitarna w Pucku dokonuje klasyfikacji wody w kąpielisku, na podstawie oceny jakości wody (przyporządkowanie wody w kąpielisku do odpowiedniej klasy ze względu na jej właściwości). Ocenie podlegają stężenia bakterii *Escherichia coli*, *Enterokoków* oraz zakwitanie sinic w wodzie na kąpielisku i w razie przekroczenia najwyższych dopuszczalnych stężeń bakterii lub zakwitu sinic, organ wydaje ocenę o nieprzydatności wody do kąpieli w danym miejscu na wskazany okres czasu do wyniku badań, potwierdzających czystość wody. Odpowiednie informacje wynikające z tych ocen są zamieszczane publicznie, między innymi w internetowym serwisie kąpieliskowym Głównego Inspektora Sanitarnego¹⁴⁰.

Na obszarze objętym projektem planu GDY są wyznaczone dwa kąpieliska. Wykaz oraz lokalizację kąpielisk określa UCHWAŁA NR XVIII/586/20 RADY MIASTA GDYNI z dnia 29 kwietnia 2020 r. w sprawie wykazu kąpielisk na obszarze morskim przyległym do Gminy Miasta Gdyni w roku 2020:

- kąpielisko Gdynia Śródmieście – obejmujące 200 m linii brzegowej, od punktu 54030'52.12"N i 18033'4.09"E do punktu 54030'45.62"N i 18033'5.44"E, oraz 80 m w głąb morza od punktu 54030'52.30"N i 18033'8.59"E do punktu 54030'46.12"N i 18033'9.94"E o przewidywanej maksymalnej liczbie osób korzystających dziennie z kąpieliska szacowanej na około 1700 osób; W sezonach 2013 - 2019 kąpielisko zostało wyróżnione Błękitną Flagą. Badania jakości wody z kąpieliska w sezonie 2019 nie wykazały przekroczeń mikrobiologicznych. Kąpiele zakazano 2 razy z uwagi na wystąpienie zakwitu sinicowego. Wystąpienie zakwitu sinicowego w obrębie kąpielisk gdyńskich jest duże w okresie letnim i związane jest z wysokimi temperaturami dobowymi. Wody w kąpielisku za okres 2016-2019 sklasyfikowano jako doskonałe.
- kąpielisko Gdynia Redłowo – obejmujące 200 m linii brzegowej, od punktu 54030'7.30"N 18033'32.94"E do punktu 54030'1.33"N i 18033'37.51"E, oraz 35 m w głąb morza od punktu 54030'7.80"N i 18033'34.77"E do punktu 54030'1.89"N i 18033'39.39"E o przewidywanej maksymalnej liczbie osób korzystających dziennie z kąpieliska szacowanej na około 900 osób;

¹³⁸ wartości graniczne określone w zał. Nr 26 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 25.06.2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2021 poz. 1475)

¹³⁹ Wartości graniczne ujęte w załączniku 14 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 25.06.2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. 2021 poz. 1475)

¹⁴⁰ internetowy serwis kąpieliskowy Głównego Inspektora Sanitarnego - <https://sk.gis.gov.pl/>

Badania jakości wody z kąpieliska w sezonie 2019 nie wykazały przekroczeń mikrobiologicznych. Kąpieli zakazano 3 razy z uwagi na wystąpienie zakwitu sinicowego.

Wystąpienie zakwitu sinicowego w obrębie kąpielisk gdyńskich jest duże w okresie letnim i związane jest z wysokimi temperaturami dobowymi.

Bliska lokalizacja przystani jachtowej oraz kolektora burzowego zlokalizowanego na wysokości Al. Piłsudskiego może mieć wpływ na jakość wody w kąpielisku. Wody w kąpielisku za okres 2016-2019 sklasyfikowano jako doskonałe.¹⁴¹

11.6. Turystyka, sport i rekreacja

Port Gdynia zajmuje pozycję najważniejszego i najbezpieczniejszego polskiego portu pasażerskiego, przyjmującego od wielu lat największe wycieczkowce pływające po Bałtyku.

Odwiedzają go największe pływające po morzach i oceanach cruisery, przywożąc rocznie do miasta ponad 100 tysięcy pasażerów. Gdynia jest jedynym w Polsce portem, gdzie wielkość nabrzeża umożliwia przyjmowanie wszystkich statków wycieczkowych świata niezależnie od ich rozmiarów. Nabrzeża Francuskie i Pomorskie oferują trzy kotwiczowiska z nabrzeżem o łącznej długości tysiąca metrów dla maksymalnego zanurzenia jednostek 11,5 m.

Miasto jest już stałym punktem programu na bałtyckich trasach rejsów wycieczkowych. Port Gdynia jest skomunikowany z resztą kraju, co czyni ją atrakcyjną bazą wyjściową dla całego regionu.

Przystań jachtowa „Marina Gdynia” posiada 260 miejsc cumowniczych z dostępem do wody i prądu, a świetnie przygotowana infrastruktura sprzyja zainteresowaniu żeglarzy. Gdyńska marina spełnia wysokie standardy ekologiczne, można korzystać z punktów odbioru ścieków sanitarnych, toalet chemicznych, punktu segregacji śmieci, slipów i żurawia stacjonarnego o maksymalnym obciążeniu do 2,5 tony. Zlokalizowana na nabrzeżu stacja paliw umożliwia bezpieczne i ekologiczne tankowanie paliwa, a Basen Żeglarski jest monitorowany. Obiekt cieszy się dużą popularnością wśród polskich i zagranicznych żeglarzy. Jest zapleczem do rozgrywania wielu imprez żeglarskich na poziomie europejskim i światowym m.in. : Targi Wiatr i Woda, Gdynia Sailing Days, Złoty największych żaglowców na świecie oraz wiele innych. Jej niewątpliwym atutem jest położenie w samym centrum Miasta. W Basenie Prezydenta pomiędzy terenami Dalmoru a Molem Południowym zrealizowana została ponadto nowa marina, która pomieści 120 jachtów o długości do 14 m.

Nurkowanie w województwie pomorskim skupia się przede wszystkim na tzw. nurkowaniu wrakowym. Penetrowanych jest 40 wraków na Zatoce Gdańskiej. Specyficzne warunki naturalne panujące w Morzu Bałtyckim powodują, że wraki leżące na jego dnie w większości zachowane są w bardzo dobrym stanie. Nurkowanie w wodach Bałtyku daje wyjątkową możliwość obcowania z podwodnym dziedzictwem kulturowym i przyrodniczym. Wymaga jednak kwalifikacji i predyspozycji psychosomatycznych. W akwenach objętych planem GDY nie ma wraków udostępnionych do nurkowania.

Wędkarstwo morskie staje się nowym produktem turystycznym miejscowości i regionów nadmorskich. Podkreślić należy, że przy sprzyjających warunkach pogodowych oferta ma charakter całoroczny. Turysta zazwyczaj nie potrzebuje zezwoleń ani karty wędkarza.

Wykonywanie rybołówstwa rekreacyjnego na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej może być prowadzone na podstawie:

¹⁴¹ Źródło: Serwis kąpielowy, <https://sk.gis.gov.pl/>

1) pozwolenia na wykonywanie rybołówstwa rekreacyjnego wydane dla: organizatora zawodów sportowych na prowadzenie połowów z brzegu lub ze statku albo dla armatora statku na prowadzenie połowów z jego statku;

2) dowodu uiszczonych opłat - w przypadku osób fizycznych (wędkarzy) niebędących podmiotami, o których mowa w pkt 1 - na prowadzenie połowów z brzegu lub z innych niż statek urządzeń pływających.

W przypadku rejsów wędkarskich, armator zapewnia sprzęt wędkarski oraz oferuje oprawienie złowionej ryby. Na rynku występują przede wszystkim rejsy jednodniowe, niekiedy kilkudniowe z noclegiem na statku. W granicach planu nie uprawia się rybołówstwa rekreacyjnego ze statków. Istnieje prawdopodobieństwo, że w porcie morskim w Gdyni znajdzie się miejsce postoju dla statku, którego armator oferuje tego typu rejsy. W obrębie obszaru, dla którego sporządzany jest plan GDY uprawiane jest natomiast rybołówstwo rekreacyjne (wędkarstwo amatorskie i zawody sportowe) z brzegu (z pomostów, falochronów)."

12. Dobra materialne, zabytki, krajobraz

12.1. Dobra materialne

Dobrami materialnymi znajdującymi w granicach obszaru objętego sporządzaniem planu GDY, są wraki, ich pozostałości oraz ich zawartość. Znajdują się na dnie całej Zatoki Gdańskiej i zostały ujęte w odpowiednich wykazach jako zidentyfikowane:

- zabytki ruchome: wraki stanowiące zabytek archeologiczny oraz uznane za potencjalny zabytek archeologiczny- ujęte w ewidencji Dyrektora Urzędu Morskiego jako w „Wykazie obiektów podwodnych o potencjalnym charakterze zabytkowym zalegających w obszarze morskich wód wewnętrznych akwenu Zatoki Gdańskiej” oraz ujęte w Ewidencji Podwodnych Stanowisk Archeologicznych prowadzonej przez Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku (zostały omówione z rozdziale dotyczącym dziedzictwa kulturowego), z których część może stwarzać zagrożenie dla żeglugi i została oznaczona specjalnymi znakami na akwenu oraz na mapach morskich,
- wykaz zatopione obiekty i wraków oraz ich pozostałości, których wykaz prowadzi Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, Wydział Pomiarów Morskich Urzędu Morskiego w Gdyni: „Wykaz wraków statków i obiektów podwodnych o charakterze innym niż potencjalnie zabytkowy zalegających w obszarze morskich wód wewnętrznych akwenu Zatoki Gdańskiej”.

12.2. Podwodne dziedzictwo kulturowe

Podwodne dziedzictwo kulturowe (Underwater cultural heritage) zostało zdefiniowane w Konwencji UNESCO (Organizacji Narodów Zjednoczonych dla Wychowania, Nauki i Kultury) o ochronie podwodnego dziedzictwa kulturowego przyjętej w Paryżu 2 listopada 2001 r.¹⁴² zgodnie z Artykułem 1 wspomnianej Konwencji, „Podwodne dziedzictwo kulturowe” oznacza wszelkie ślady ludzkiej egzystencji o charakterze kulturowym, historycznym lub archeologicznym, częściowo lub całkowicie pod wodą, okresowo lub w sposób ciągły, pod co najmniej 100 lat, takich jak:

- stanowiska, budowle, budynki, artefakty i szczątki ludzkie, wraz z ich kontekstem archeologicznym i przyrodniczym;

¹⁴² Polska nie podpisała tej Konwencji

- statki, samoloty, inne pojazdy lub dowolną ich część, ich ładunek lub inną zawartość, wraz z ich kontekstem archeologicznym i przyrodniczym;
- przedmioty o prehistorycznym charakterze.

Zgodnie z definicjami zabytków wynikającymi z ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2020 poz. 282):

- „zabytkiem” jest nieruchomość lub rzecz ruchomą, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową,
- „zabytkiem nieruchomym” jest – nieruchomość, jej część lub zespół nieruchomości, o których mowa w definicji „zabytku”,
- „zabytkiem ruchomym” jest rzecz ruchomą, jej część lub zespół rzeczy ruchomych, o których mowa w definicji „zabytku”,
- „zabytkiem archeologicznym” jest zabytek nieruchomy, będący powierzchnią, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności człowieka, złożoną z nawarstwień kulturowych i znajdujących się w nich wytworów bądź ich śladów albo zabytek ruchomy, będący tym wytworem.

12.3. Formy ochrony zabytków

W granicach obszaru objętego sporządzanym planem GDY nie ma żadnych zabytków, dla których ustanowiona jest forma ochrony na podstawie art. 7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Na całym obszarze objętym planem, w ramach przygotowania i realizacji inwestycji oraz prowadzenia prac czerpalnych, zasypowych i innych działań naruszających dno wymaga się przeprowadzenia inwentaryzacji archeologicznej dna w celu rozpoznania zasobów podwodnego dziedzictwa kulturowego.

12.4. Zinwentaryzowane zasoby podwodnego dziedzictwa kulturowego

Podwodne pozostałości osadnictwa

W granicach obszaru, dla którego sporządzany jest plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych portu morskiego w Gdyni, nie zlokalizowano podwodnych pozostałości osadnictwa.

Inne elementy dziedzictwa kulturowego- zabytkowe wraki i ich pozostałości

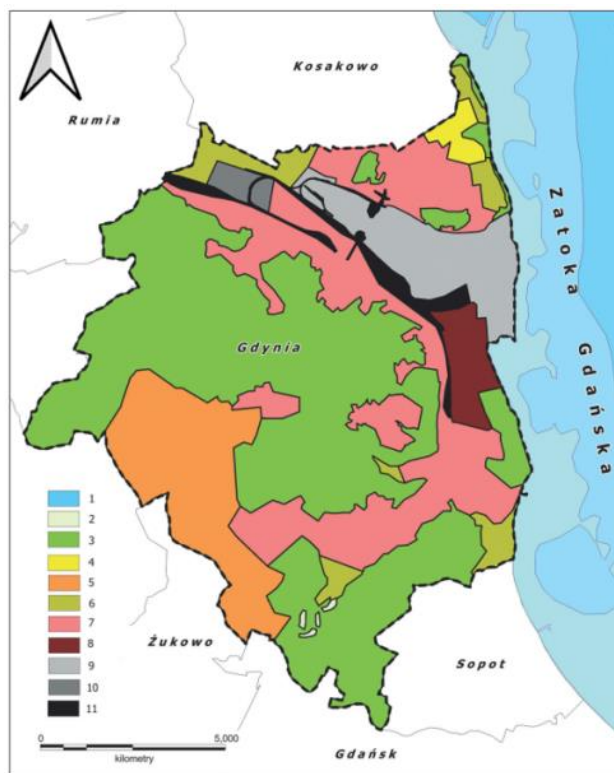
W granicach obszaru, dla którego sporządzany jest plan zagospodarowania przestrzennego GDY, w akwenu GDY.14.Tk występuje zabytkowy wrak uznany za dziedzictwo podwodne: F53.31 — „Głazik”. Są to pozostałości niewielkiego statku żaglowego z pawężową rufą, o długości kilkunastu metrów, zbudowanego metodą zakładkową po roku 1831. Ze względu na ochronę dziedzictwa kulturowego, proponuje się wyznaczenie wokół wraku akwenu ochronnego o promieniu 50 metrów licząc od obrysu obiektu, w którym zakazuje się prowadzenia działań ingerujących bezpośrednio w strukturę fizyczną wraku, struktury dna morskiego oraz zasypowych, mogących doprowadzić do zniszczenia lub uszkodzenia substancji zabytkowej.

Wraki uznane za cmentarzyska lub mogiły wojenne

W obszarze, dla którego sporządzany jest plan zagospodarowania przestrzennego GDY, nie ma zlokalizowanych wraków uznanych za cmentarzyska lub mogiły wojenne.

12.5. Krajobraz

Charakterystyczne cechy krajobrazów Gdyni wynikają przede wszystkim z jej specyficznego położenia geograficznego, na granicy jednostek fizycznogeograficznych, pomiędzy brzegiem morskim Zatoki Gdańskiej, Pradolina Kaszubską, a wysoczyzną morenową Pojezierza Kaszubskiego. Dodatkowo unikatową cechą rzeźby, charakterystyczną dla wybrzeża, stanowią kępy wysoczyznowe – Pucka, Oksywska i Redłowska, tworzące wyjątkowo malownicze formy brzegu klifowego.



Ryc. 44. Główne typy krajobrazów, oparte na zróżnicowaniu pokrycia terenu, zgodnie z założeniami metodologicznymi „Nowej typologii krajobrazów Polski” (Chmielewski, Myga-Piątek, Solon 2015)¹⁴³

Położenie geograficzne miasta lokuje je w prowincji Pobrzeże Południowobałtyckie, w makroregionie Pobrzeże Gdańskie i na północno-wschodnich krańcach makroregionu Pojezierze Wschodniopomorskie oraz w dwóch mezoregionach – południowej części Pobrzeża Kaszubskiego i północno-wschodniej części Pojezierza Kaszubskiego (Kondracki 2011). Podział fizycznogeograficzny makro- i mezoregionów na mikroregiony nie jest jednoznacznie ustalony, a kilka propozycji regionalizacji opracowanych przez różnych autorów, przedstawia zróżnicowany przebieg granic.

W prognozie przyjęto propozycję T. J. Chmielewskiego, U. Mygi-Piątek i J. Solona (2015), którzy zaproponowali jednolity system klasyfikacyjny dla aktualnych krajobrazów Polski z podziałem na trzy poziomy tej klasyfikacji.

Z wyróżnionych przez autorów, na drugim poziomie klasyfikacji, 15 typów krajobrazów Polski, różniących się dominującymi formami pokrycia terenu, w granicach obszaru oddziaływania planu

¹⁴³ Czochoński J. T., 2016, Przemiany krajobrazowe Gdyni – przegląd typów i zmian krajobrazów w dziewięćdziesięciolecie istnienia miasta. Problemy Ekologii Krajobrazu, T. XLI, 211 – 225. Objasnienia: Podstawowe typy krajobrazów : 1 – wód powierzchniowych (wody morskie), 2 – bagienno-łęgowe – głównie bezleśne, 3 – leśne, 4 – rolnicze, 5 – mozaikowe, 6 – podmiejskie i rezydencjalne, 7 – wielkomiejskie – o charakterze przeważającej zabudowy mieszkaniowej, 8 – wielkomiejskie – o charakterze śródmiejskim, 9 – wodogospodarcze, 10 – przemysłowe, 11 – komunikacyjne.

można zidentyfikować aż 6 typów, obejmujących krajobrazy: leśne, piaszczyste, mozaikowe, wielkomiejskie, wodogospodarcze, komunikacyjne.

Na trzecim poziomie klasyfikacji krajobrazów przywołani autorzy wyodrębnili 49 podtypów, określanych na podstawie różnic w strukturze przestrzennej. Spośród tych krajobrazów w granicach obszaru oddziaływania planu występuje współcześnie 7 podtypów. Należą do nich: systemy leśne z przewagą siedlisk lasowych; mozaikowe – z przewagą elementów kulturowych; wszystkie podtypy typu wielkomiejskiego – zespoły urbanistyczne o zachowanych założeniach historycznych; obszary typu „City”; wielkie centra handlowe, logistyczne i składowo magazynowe; nadbrzeża portowe, stocznie, porty morskie i rzeczne; węzłów komunikacyjnych i transportowych.

W przytoczonych typach i podtypach krajobrazu określonych na poziomie ogólnokrajowym, nie znalazły się wszystkie postaci krajobrazu spotykane na obszarze Gdyni – w tym tak typowe dla miasta krajobrazy urządzonych terenów rekreacji nadwodnej na brzegu morskim (bulwar, plaża miejska) lub krajobrazy naturalnych i umocnionych klifów nadmorskich oraz całkowicie przekształcone antropogenicznie i specyficzne krajobrazy terenów o funkcjach militarnych.

Kolejnym typem są krajobrazy obszarów morskich wód przybrzeżnych – w tym otwartych akwenów morskich i zatok widziane zarówno od strony lądu, jak i morza, które tworzą specyficzne panoramy, platformy i wnętrza krajobrazowe, nadając unikatowy charakter również terenom nadbrzeżnym. Stanowią one jeden z najbardziej charakterystycznych elementów krajobrazowych Gdyni, kształtując jego specyfikę funkcjonalną i fizjonomię.

13. Zagrożenia środowiskowe

13.1. Potencjalne zagrożenia środowiska

13.1.1. Miejsca zalegania na dnie materiałów niebezpiecznych

Na obszarze objętym planem GDY nie zidentyfikowano zatopionej broni chemicznej. Najbliższym obszarem potencjalnie zagrożonym niebezpiecznymi ładunkami zalegającymi na dnie morza jest największy nieoficjalnie zidentyfikowany rejon na polskich wodach, czyli Głębia Gdańska, gdzie wg niektórych źródeł zatopiono ok. 60 ton amunicji zawierającej gaz musztardowy¹⁴⁴. Nieoficjalnie mówi się o 60 potencjalnie zagrożonych rejonach, wśród których wymieniane są m.in. okolice Gdyni (bomby, amunicja artyleryjska, miny oraz pojemniki z iperytem, luizytem, Clark I i Clark II, chloroacetofenonem)¹⁴⁵.

13.1.2. Wraki i pozostałości wraków

Wraki zatopione (lub ich pozostałości) na dnie Zatoki Gdańskiej, mogą stanowić źródło niebezpieczeństwa, ponieważ:

- stanowią przeszkodę dla przepływających statków,
- mogą być źródłem zanieczyszczeń, skażeń środowiska w otoczeniu ze względu na ich ładunek.

W granicach obszaru, dla którego sporządzany jest plan znajdują się:

- wraki stanowiące zabytek archeologiczny oraz uznane za potencjalny zabytek archeologiczny- ujęte w ewidencji Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni jako w „Wykazie obiektów

¹⁴⁴ Bełdowski J. (2013) Działania w Sprawie Broni Chemicznej Zatopionej w Bałtyku, w: Pirowska K, Chałko P. i Buczek R., Polska dla Bałtyku, Warszawa: GIOŚ.

¹⁴⁵ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego POM - CZĘŚĆ V Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich

podwodnych o potencjalnym charakterze zabytkowym zalegających w obszarze morskich wód wewnętrznych akwenu Zatoki Gdańskiej” oraz ujęte w Ewidencji Podwodnych Stanowisk Archeologicznych prowadzonej przez Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku (zostały omówione z rozdziale dotyczącym dziedzictwa kulturowego), z których część może stwarzać zagrożenie dla żeglugi i została oznaczona specjalnymi znakami na akwenie oraz na mapach morskich,

- zatopione obiekty i wraków oraz ich pozostałości, których wykaz prowadzi Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, Wydział Pomiarów Morskich Urzędu Morskiego w Gdyni: „Wykaz wraków statków i obiektów podwodnych o charakterze innym niż potencjalnie zabytkowy zalegających w obszarze morskich wód wewnętrznych akwenu Zatoki Gdańskiej” zamieszczony poniżej. Część z nich może stwarzać zagrożenie dla żeglugi i została oznaczona specjalnymi znakami na akwenie oraz na mapach morskich.

W granicach planu GDY nie ma wraków uznanych za niebezpieczne dla środowiska.

Tab. 17. Obiekty znajdujące się w granicach obszaru sporządzanego projektu planu z wykazu wraków statków i obiektów podwodnych o charakterze innym niż potencjalnie zabytkowy, zalegających w obszarze morskich wód wewnętrznych akwenu Zatoki Gdańskiej”, źródło Urząd Morski w Gdyni, Wydział Pomiarów Morskich, aktualny na 28 grudnia 2018 r.

Lp.	Identyfikator Bazy Danych NAZWA WRAKU	OPIS WRAKU	Głębokość (m)		Uwagi
			nad wrakiem	przy dnie	
1.	2.	3.	6.	7.	8.
1	<u>UM-334-2006</u> „Beniowski, Benwrak, CMM”	Pozostałości drewnianej jednostki pływającej. L = 17.5 m, leżące u podstawy falochronu, silnie zapiaszczone. Widoczny zrąb burty i wręgi, fragment urządzenia sterowego, metalowa prowadnica sterociągu.	4.0	5.5	Dokumentacja fotograficzna CMM z dnia 14.03.2008 r. (Iwona Pomian) PZP GDY
2	<u>UM-322-2007</u> <u>Zanieczyszczenie</u>	Prawdopodobnie fragment burty niewielkiej jednostki pływającej zalegający przy Falochronie Wschodnim.	-	-	Obiekt nie stanowi zagrożenia nawigacyjnego PZP GDY
3	<u>UM-375-2009</u> „Złomek, zan040609a”	Pozostałości wraka metalowej jednostki pływającej o konstrukcji nitowanej. Pole szczątków, fragmenty drabinek i wind. Metalowe elementy noszą ślady pracy nurków, cięcia i wydobywania elementów wraka.	5.6	7.0	Archeologiczna inwentaryzacja podwodna nurków CMM – 02.07.2009 r. PZP GDY

4	<u>UM-376-2008</u> „Bulwarek”	Pozostałości wraka metalowej jednostki pływającej, metalowe elementy wystają na niewielką wysokość ponad dno. Mogą to być niewydobyte pozostałości polskiego okrętu wojennego ORP „Ślązak”.	2.5	3.0	Wrak ORP „Ślązak” zalegał w odległości około 170 m od podanej pozycji
5	<u>UM-499-2007</u> „Złomek 2 zan020609a”	Pozostałości wraka metalowej jednostki, obiekt nieustalonego pochodzenia. Na powierzchni widoczne łukowo wygięte fragmenty stalowych blach, płytów, których zasadnicze części zagrzebane są pod dnem.	8.8	10.6	Powiadomiono PWKZ, pismo Nr PM4-JG-756-29/09 z dnia 25.06.2009 r. PZP GDY
6	<u>UM-611-2010</u> „Aquamanila 2”	Silnie zniszczone pozostałości metalowego wraka, prawdopodobnie zniszczone w wyniku wysadzenia, duża liczba metalowych szczątków, z pobliskiej skarpy wystają liczne, nierozpoznane metalowe elementy.	15.4	16.2	Archeologiczna inwentaryzacja podwodna nurków CMM – 09.05.2013 r. PZP GDY

13.1.3. Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Poważna awaria¹⁴⁶ to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem. Poważna awaria przemysłowa wystąpić może w zakładzie dużego lub zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Organem, który prowadzi rejestr zgłoszonych zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na obszarze lądowym województwa pomorskiego jest Pomorski Komendant Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej.

Na obszarze lądowym portu Gdynia zlokalizowane są dwa zakłady dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (stan na 12.10.2020 r.).¹⁴⁷ Są to:

- Alpetrol Sp. z o. o. ul. Flory 3 lok. 4, 00-586 Warszawa - Terminal Morski LPG, ul. Węglowa 1E/1F, 81-341 Gdynia

¹⁴⁶ zgodnie z definicjami zawartymi w art. 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2019 r. poz. 1369 z późn. zm.)

¹⁴⁷ Informacja dotycząca zakładów dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenie województwa pomorskiego, źródło www.straz.gda.pl - portal Komendy Wojewódzkiej w Gdańsku, dostęp w dn. 12.10.2020 r.

- KOOLE TANKSTORAGE GDYNIA Sp. z o.o. ul. Indyjska 5, 81-336 Gdynia.

13.1.4. Miejsca składowania urobku- klapowiska

Urobek powstały z prowadzonych prac pogłębiania torów wodnych, kanałów, basenów portowych i przystani oraz obszarów red portów, składa się na wyznaczonych miejscach na dnie morza- klapowiskach. Na usytuowanie klapowiska mają wpływ uwarunkowania:

- odpowiednia głębokość naturalna dna pozwala na odłożenie znacznej warstwy urobku, uwzględnienie parametrów hydrodynamicznych miejsca: falowanie, prądy,
- wpływ na elementy przyrodnicze, w tym na cenne elementy chronione jako formy ochrony przyrody,
- wpływ na ewentualne utrudnienia dla żeglugi,
- wpływ (bezkolizyjność) na dotychczasowe wykorzystanie przestrzeni morskiej dla innych potrzeb, np.: dla potrzeb Sił Zbrojnych- poligony morskie.

Wybierając potencjalne miejsca zrzutu urobku, należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby znajdowały się one poza wyznaczonymi torami wodnymi oraz żeby ich położenie występowało niedaleko miejsca czerpania osadu, w tym przypadku Portu Gdynia i Gdańsk, co ma duży wpływ na aspekty związane z bezpieczeństwem żeglugi. Wybranie odpowiednich miejsc na Zatoce Gdańskiej następuje po wykonaniu szeregu badań oraz zebrania informacji środowiskowych, w wyniku których powstaje raport oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia usuwania do morza urobku na rzecz projektu. W dokumentacji przedstawiane zostają wówczas potencjalne miejsca odkładu urobku, gdzie zawiesiny i materia organiczna będą miały jak najmniejsze oddziaływanie na lokalne procesy środowiskowe toni wodnej oraz warunki bytowe organizmów pelagicznych. Istotną kwestią jest również, aby wyczerpany materiał był jakościowo zbliżony charakterystycznie do miejsca, w którym urobek będzie klapowany. W ramach projektu ECODUMP wypracowano Wytyczne dotyczące ekosystemowego sposobu wytypowania miejsca oraz zarządzania przybrzeżnymi klapowiskami w rejonie Morza Bałtyckiego (Instytut Morski w Gdańsku- Uniwersytet Morski).¹⁴⁸

Klapowisko Gdynia zlokalizowane jest na wodach Zatoki Puckiej, ma powierzchnię ok. 5,5 km², wysokość składowania to ok. 3 m. Odłożono w nim ponad 3,5 mln m³ osadów dennych z kanałów portowych oraz torów podejściowych do portów.

W latach 2007-2013 przeprowadzone zostały kompleksowe badania (geofizyczne, fizyczno-chemiczne oraz biologiczne) osadów w rejonie wybranych klapowisk w ramach projektu ECODUMP. Osady denne zgromadzone na Klapowisku Gdynia to głównie piaski drobnoziarniste i muliste z niewielkimi kęsami gliny, natomiast osady wokół klapowiska to głównie muły z niewielką ilością piasków drobnoziarnistych i ilów.

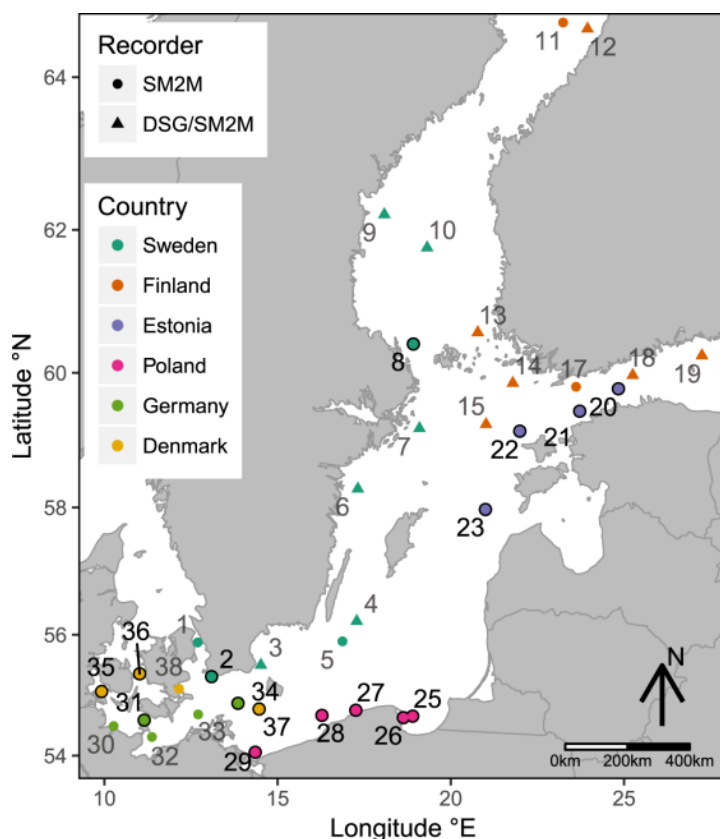
Podwyższone stężenie Pb, Hg, WWA, PCB oraz olejów mineralnych w osadach dennych w rejonie klapowiska Gdynia może wskazywać na ropopochodne źródło zanieczyszczeń w tym rejonie. Badania biologiczne Klapowiska Gdynia nie wykazały znaczących zmian w strukturze ilościowej ani jakościowej makrozoobentosu, które mogłyby być związane z działalnością klapowiska. Wprawdzie stan ekologiczny całego badanego obszaru w oparciu o makrozoobentos został oceniony jako 'słaby' ale podobne wartości wskaźnika B są stwierdzane w całej zewnętrznej części Zatoki Puckiej.

¹⁴⁸ Źródło informacji: Urząd Morski w Gdyni.

13.2. Modele ryzyka ekologicznego

Poniżej przedstawiono analizę informacji odpowiadających lokalizacji projektu planu GDY:

Baltic Sea Information on the Acoustic Soundscap (BIAS) - w ramach projektu BIAS opracowany został raport zawierający analizy klimatu akustycznego, które są prezentowane w postaci map tworzonych poprzez zastosowanie modelowania matematycznego wspartego danymi pomiarowymi. Efektem realizacji map prezentowane są wstępne oceny stanu środowiska określone udziałem hałasu podwodnego. Analizowany w ramach projektu BIAS dźwięk otoczenia podwodnego to mieszanka dźwięków naturalnych spowodowanych głównie falowaniem, udziałem wiatru oraz dźwięków ze źródeł antropogenicznych, które są generowane głównie przez ruch statków (przede wszystkim handlowych). Zmienność dźwięku oprócz dominujących źródeł zależna jest także od istniejących warunków propagacji w tym takich jak batymetria czy budowa geologiczna dna. Jako jedno z działań programu BIAS opracowano narzędzia do analizy rozkładu przestrzennego i czasowych zmian hałasu, które można wykorzystać do oceny presji na zwierzęta morskie. Efektem końcowym projektu był plan wdrożenia działań służących rozpoznaniu występowania hałasu i jego źródeł w środowisku morskim oraz wpływu na środowisko morskie. Część założeń dotyczących monitoringu i ochrony środowiska wprowadzono jako element działań przez Baltic Marine Environment Protection Commission (HELCOM).

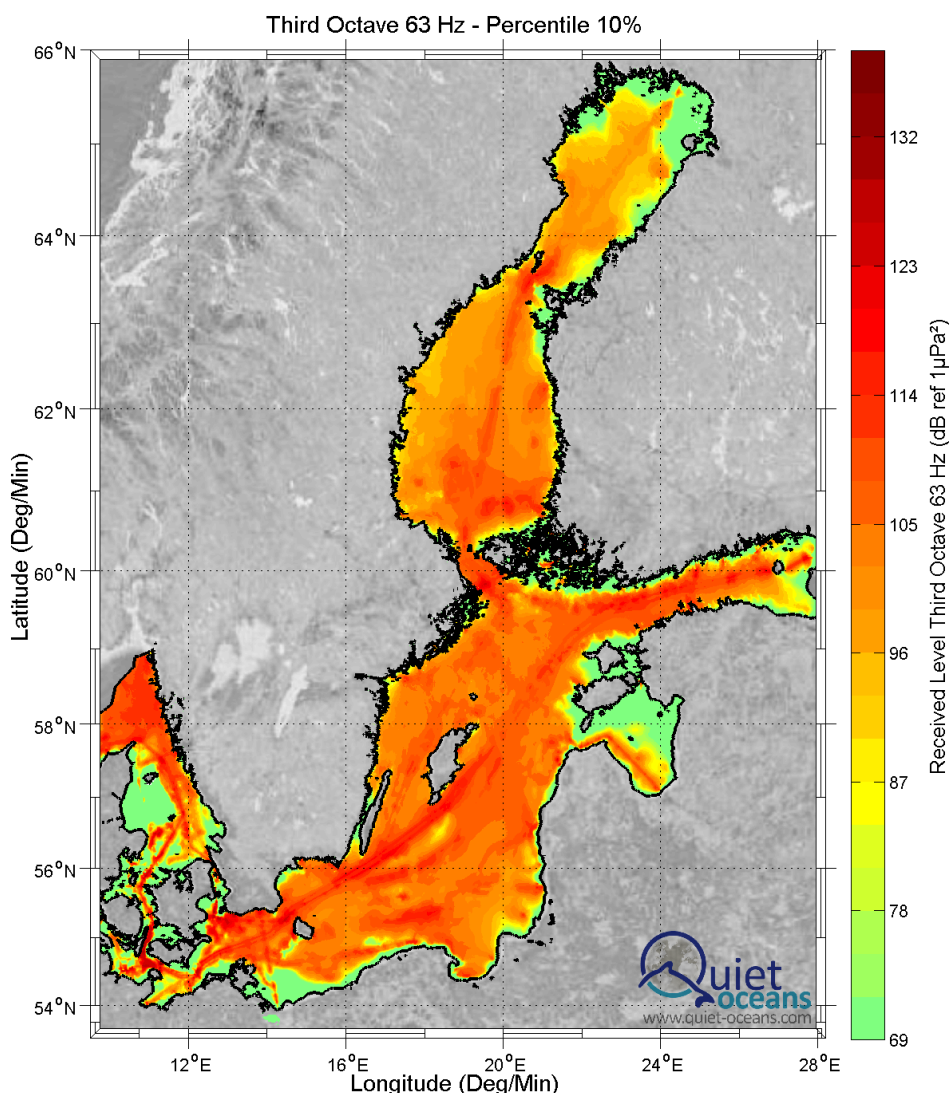


Stacja nr 25 POL-Gulf of Gdansk lokalizacja E 54.6665 N 18.9001 80,

Stacja nr 26 POL-Puck Bay lokalizacja E 54.6413 N 18.6310 30.

Ryc. 45. Lokalizacja stacji pomiarowych¹⁴⁹

149 Mustonen, M., Klauson, A., Andersson, M. et al. Spatial and Temporal Variability of Ambient Underwater Sound in the Baltic Sea. Sci Rep 9, 13237 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-48891-x>



Ryc. 46. Przykładowy obraz z modelowania klimatu akustycznego dla Morza Bałtyckiego wykony w ramach QuiteOceans. Przykład reprezentujący poziomy dźwięku przy paśmie 1/3 oktawy 63 Hz¹⁵⁰

Ze względu na klimat akustyczny związany z środowiskiem podwodnym położenie obszaru Projektu Planu GDY związane jest głównymi drogami prowadzącymi do portów morskich Gdyni i Gdańska charakteryzujących się największym udziałem statków handlowych odpowiedzialnych za najistotniejsze emisje hałasu do środowiska morskiego. W opracowanym modelu obszar planu nie znajduje się w zasięgu stref o podniesionych wartościach oddziaływania akustyczne z ww. źródeł.

Jak podaje Klusek i inni. (Klusek Z., Kukliński P., Szczucka J., Witalis B 2014¹⁵¹) pomimo stosunkowo znacznej liczby pozycji, odnotowanych w literaturze przedmiotu, nie ma powszechnie przyjętej funkcyjnej zależności, na podstawie której można byłoby określić poziom szumów generowanych przez jednostkę w zależności np. od jej tonażu (wyporności) czy prędkości. Natomiast prezentowane przez

150 Mustonen, M., Klauson, A., Andersson, M. et al. Spatial and Temporal Variability of Ambient Underwater Sound in the Baltic Sea. Sci Rep 9, 13237 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-48891-x>

151 Klusek Z., Kukliński P., Szczucka J., Witalis B 2014 Hałas generowany w czasie realizacji prac podwodnych i jego potencjalny wpływ na środowisko morskie w porcie GDYNIA IOPAN Sopot 2014 praca wykonana na zlecenie Zarządu Portu Gdynia S.A.,

wielu autorów propozycje funkcyjnych zależności poziomu źródła (statku) i widm w zależności od jego tonażu, klasy statku, aktualnej prędkości czy liczby łopatek śruby są zdecydowanie sprzeczne. Łączy się to m.in. z trudnościami w określeniu poziomu tak rozciągniętego źródła, jakim jest statek przy pomiarach prowadzonych nie w polu swobodnym.

Zgodnie z opublikowanymi danymi w wyniku przeprowadzonych pomiarów na terenie portu Gdynia stwierdzono, że poziomy hałas od instalacji i urządzeń, w tym od ruchu statków nie wykazują przekroczeń stanów uważanych za niebezpieczne dla gatunków chronionych.

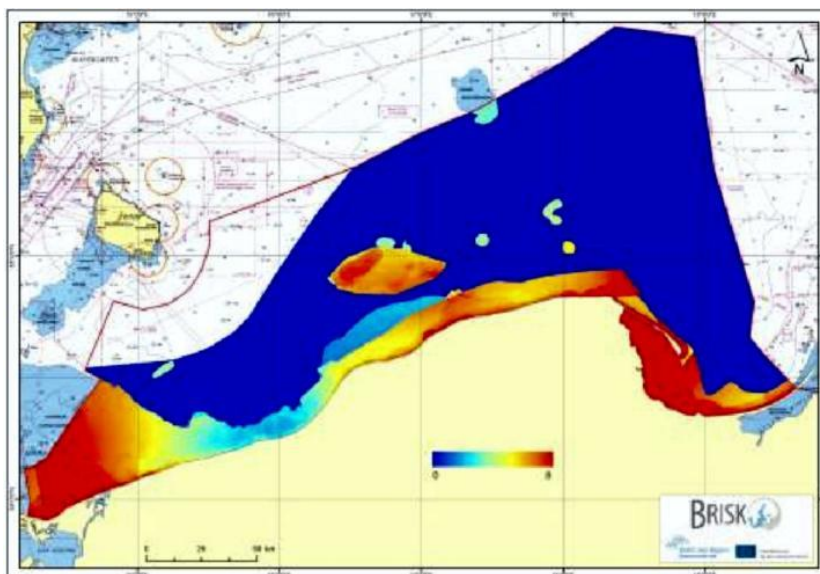
OpenRisk Project (BRISK dotyczące oceny ryzyka rozlewów olejowych w Bałtyku)

Wrażliwość środowiska na polskich obszarach morskich została przedstawiona w opracowaniu Sub-regional risk of spill of oil and hazardous substances in the Baltic Sea (BRISK). Głównym wskazaniem dla badań w ramach projektu BRISK jest uzyskanie powtarzalności i identyfikowalności zastosowanej metody prognostycznej. W ramach projektu jak i wcześniejszych prac Instytut Morski w Gdańsku opracował zasady modelowania wycieków ropy, które umożliwiają obliczenia wielu trajektorii wycieków ropy, (Gajewski i in. 2006). Badania modelowe są szczególnie ważne z punktu widzenia oceny wystąpienia ryzyka wycieków ropy oraz modelowania ich skutków.

Wnioski i zalecenia dotyczące wykorzystania wyników projektu BRISK dotyczą głównych tematów obejmujących:

- a) metody oceny podatności na zagrożenia środowiskowe,
- b) metody oceny ryzyka wycieku ropy,
- c) wizualizacja oraz klasyfikacji oceny wpływu.

Dla obszarów Polskich ocenę ryzyka potencjalnych wycieków ropy przeprowadzono zgodnie z podobną procedurą, jak w głównym badaniu BRISK¹⁵². W opracowaniu ryzyko wypadku przedstawiono jako funkcję wynikową opisującą ilość wycieku oleju wyrażoną w jednostkach g/h/km². Wyniki pokazano zarówno w skali liniowej, jak i logarytmicznej oraz kilku opcjach scenariuszowych (A-D) różniących się składowymi modelu.



Ryc. 47. Przykładowa mapa wpływu wyciekania ropy na środowisko dla scenariusza podstawowego D dla wiosny¹⁵³

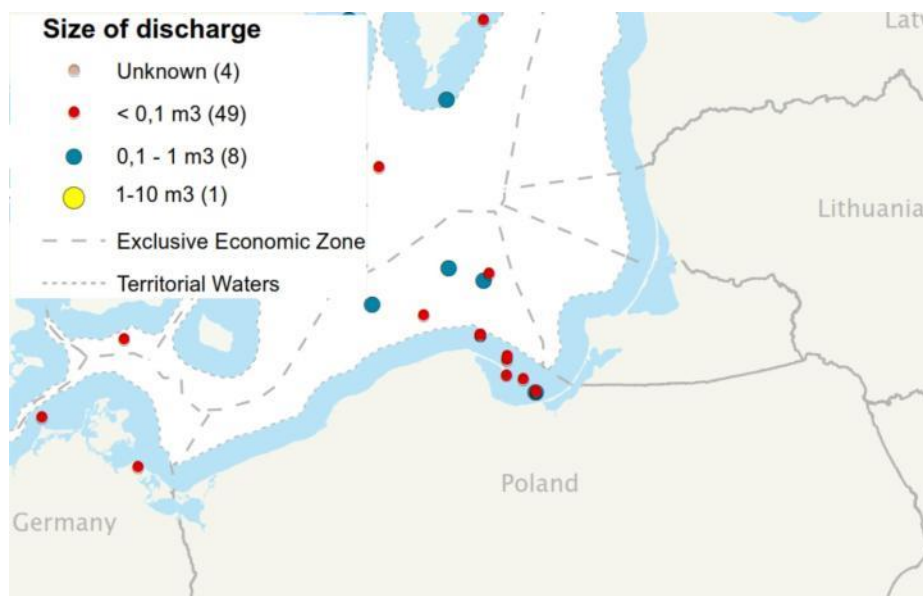
152 Sub-regional risk of spill of oil and hazardous substances in the Baltic Sea

153 Sub-regional risk of spill of oil and hazardous substances in the Baltic Sea fig. 7.2. str. 50

Jak to zostało wyżej wskazane położenie obszaru projektu planu GDY związane jest głównymi drogami prowadzącymi do portów morskich Gdyni i Gdańska, które charakteryzujących się największym udziałem statków handlowych wskazywanych jako najistotniejsze źródło ryzyka w zakresie potencjalnych wycieków ropy i jej pochodnych do środowiska. Dlatego też obszar opracowania można wskazać jako strefę potencjalnego zagrożenia skutkami wycieków oraz jako przestrzeń koncentrującą ich potencjalne źródła (określoną jako strefę udostępnioną dla ruchu morskiego w obrębie portu i podejścia do portu znajdujące się w granicy projektu planu GDY).

HELCOM - raporty dotyczące analizy zagrożeń i ryzyka ekologicznego wynikającego z użytkowania Bałtyku

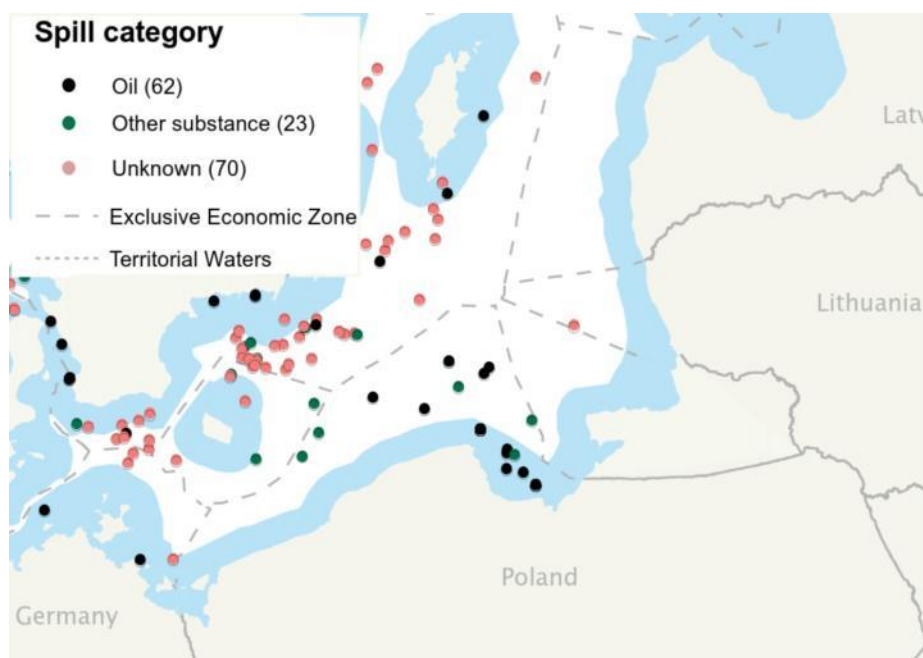
Roczny raport dotyczący zrzutów zaobserwowanych podczas nadzoru powietrznego na Morzu Bałtyckim w 2018 r.¹⁵⁴ podaje, że w roku walidowanym z ogółu 62 wykrytych przypadków zrzutów, wycieków oleju 57 tj. 92% było mniejszych niż 1 m³, w tym aż 49 przypadków było jeszcze mniejszych poniżej 0,1 m³ (100 litrów). Aspektem negatywnym wobec zmniejszania tego rodzaju ryzyk jest wskazanie w raporcie, iż w zdecydowanej większości przypadków, zanieczyszczający pozostają nieznani. Z punktu widzenia określenia ryzyka środowiskowego ważna jest identyfikacja statków podejrzanych o nielegalne zrzuty oleju do morza. Teoretycznie poszukiwanie sprawcy jest ułatwione przez zastosowanie modelu do prognozowania dryfu zanieczyszczeń SeaTrackWeb (STW) (np. model ten zastosowano podczas akcji z dnia 21.04.2020r., kiedy Urząd Morski w Gdyni otrzymał informacje z satelitarne systemu CleanSeaNet EMSA o możliwym zanieczyszczeniu w polskich obszarach morskich 15 mil na północny-wschód od Władysławowa.) w połączeniu z danymi z Automatic Identical System (AIS), pozwala na dopasowanie do torów statku znajdujących się w rejonie wycieku. Systemy STW / AIS są również zintegrowane z informacjami satelitarnymi.



Ryc. 48. Lokalizacja wycieków ropy zaobserwowanych w obszarze Morza Bałtyckiego w 2018 r., podana według wielkości wycieku – fragment mapy¹⁵⁵

154 Annual report on discharges observed during aerial surveillance in the Baltic Sea 2018

155 Annual report on discharges observed during aerial surveillance in the Baltic Sea 2018 fig. 4 str. 12



Ryc. 49. Lokalizacja wycieków zaobserwowanych w obszarze Morza Bałtyckiego w 2018 r., wskazana według rodzaju wycieku - fragment mapy¹⁵⁶

14. Antropopresja i ochrona brzegów morskich

14.1. Stan i dynamika strefy brzegowej

Zmiany w przebiegu linii brzegowej są odzwierciedleniem panujących warunków hydrodynamicznych, wielkości zasobów osadów brzegowych w strefie brzegowej oraz zróżnicowanego transportu osadów, a także czynników antropogenicznych związanych z umacnianiem lub przekształcaniem linii brzegowej. Linia brzegowa podlega przestrzennie zróżnicowanym przekształceniom abrazyjno-akumulacyjnym. Oszacowane na podstawie badań kartometrycznych z lat 1960-1983, średnie tempo erozji brzegów Zatoki Gdańskiej wynosiło 0,18 m/rok, w tym dla brzegów klifowych 0,27 m/rok, a dla pozostałych odcinków 0,15 m/rok¹⁵⁷).

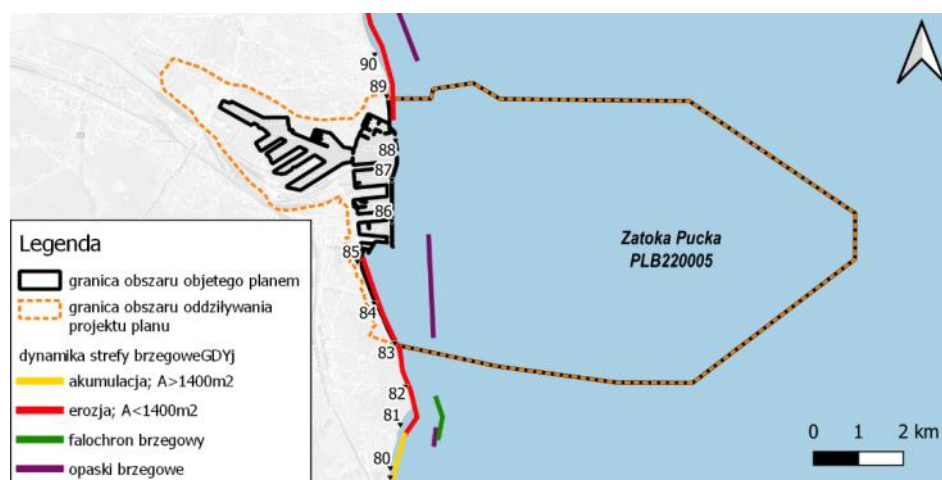
Z ogólnej długości brzegów klifowych zatoki, aktualnie około 3,5 km stanowią klify aktywne, podlegające zarówno erozji morskiej, jak i niszczeniu poprzez procesy osuwiskowe (Dubrawski i Zawadzka 2000¹⁵⁸). Największą aktywnością w tym okresie cechował się odcinek klifu wzdłuż Kępy Redłowskiej. Średnie tempo cofania się brzegu (profil reperowy na km 83,6) oceniono na - 0,56 m/rok. Począwszy od lat 30-tych ubiegłego stulecia brzeg ten jest chroniony różnego typu opaskami brzegowymi, głównie z uwagi na zagrożenie powodziowe zaplecza brzegu. W warunkach prognozowanego wzrostu poziomu morza 0,6m/100 lat, przewidywane jest zwiększenie prędkości erozji brzegów wydmych do 0,32 m/rok, brzegów wydmych niskich do 0,61 m/rok i brzegów klifowych do 0,68 m/rok.

¹⁵⁶ Annual report on discharges observed during aerial surveillance in the Baltic Sea 2018 fig. 10 str.17

¹⁵⁷ Zawadzka-Kahlau E. 1999. Tendencje rozwojowe polskich brzegów Bałtyku Południowego. Gdańskie Towarzystwo Naukowe. Gdańsk. s. 147

¹⁵⁸ Dubrawski R., Zawadzka E. 2000. Oszacowanie wielkości dopływu biogenów ze źródeł lądowych do Zatoki Gdańskiej. WW IM 5728. Gdańsk: s. 37-38

Brzegi rejonu Zatoki Gdańskiej od km 69,0 do km 124,2 będą niszczone silniej niż brzegi wschodniej części Zatoki Gdańskiej (km 0,0-69,0). Przyczyną takiego stanu jest m.in. zmienność typów brzegów, ich zabudowa i deficyt osadów przybrzeża.



Ryc. 50. Dynamika strefy brzegowej wg. parametru A^{159} linia brzegowa w granicy opracowania projektu planu GDY zaliczona do strefy erozyjnej

14.2. Nagromadzenia i rezerwuary piasku do sztucznego zasilania brzegu morskiego

Sztuczne zasilanie materiałem piaszczystym pozyskiwanym ze złóż morskich jest jedną z metod ochrony brzegów morskich przyjętą do realizacji na mocy ustawy o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich” (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 678). Nagromadzenia osadów piaszczystych na dnie morskim to dostępne źródło materiału piaszczystego do sztucznego zasilania brzegów. W latach 2003-2005 na podstawie dostępnych map geologicznych dna morskiego, na Zatoce Gdańskiej oraz na morzu otwartym, w sąsiedztwie odcinków brzegu zagrożonych erozją, wyznaczono obszary potencjalnych nagromadzeń piasku, które zostały przeznaczone do dalszego szczegółowego rozpoznania geologicznego. Generalnie, za perspektywiczne uznano te obszary dna, gdzie miąższość odpowiednich osadów piaszczystych jest większa od 1m. Przy wyznaczaniu granic obszarów perspektywicznych obok strefy ochrony brzegów uwzględniono również obiekty techniczne zlokalizowane na dnie morskim (rurociągi, kolektory, kable), inne elementy antropogeniczne (kotwiczowiska, tory podejściowe, miejsca zrzutu urobku z prac pogłębiarskich) oraz stan biocenoz. Na obszarze planu zagospodarowania wód portowych w Gdyni (GDY) wyznaczono jeden potencjalny obszar nagromadzenia piasku do sztucznego zasilania brzegu morskiego.

W roku 2019 podczas prowadzenia prac modernizacyjnych toru podejściowego do Portu Północnego w Gdańsku zostały ustanowione dwa rezerwuary przeznaczone do okresowego zdeponowania na nim piasku przeznaczonego dla późniejszego wykorzystania w pracach przy refulacji brzegu morskiego. Większa część rezerwuaru R-2 położona jest na obszarze objętym planem zagospodarowania wód portowych w Gdyni (GDY). Rezerwuar nr R-2” zajmuje obszar o współrzędnych wierzchołków:

- 1) 54°27,92' N i 18°45,03' E

¹⁵⁹ Mapa 11 Dynamika brzegów morskich w Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego (Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku WW 6855A 2015)

- 2) 54°28,52' N i 18°45,03' E
- 3) 54°28,52' N i 18°47,93' E
- 4) 54°27,92' N i 18°47,93' E;

Jego powierzchnia wynosi ok. 3,47 km² a średnia głębokość ok. 19,5 m p.p.m.

15. Podsumowanie najważniejszych problemów i zagrożeń środowiska przyrodniczego – zalecenia dla prac planistycznych

W opracowaniach „Analiza danych do prognozy, uwarunkowań przyrodniczych i oceanograficznych” (Zadanie 1.1.5. OPZ)” oraz „Charakterystyka uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego” (Zadanie 1.1.4. OPZ) sformułowano najważniejsze problemy i zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Przedstawiono także uwarunkowania, które powinny zostać uwzględnione podczas sporządzania projektu planu GDY.

Poważnym problemem obszaru objętego planowaniem jest postępująca degradacja środowiska – Zatoka Gdańska, jako ekosystem, funkcjonuje na granicy katastrofy ekologicznej. Zwiększenie presji na wspomniany ekosystem zarówno poprzez wprowadzanie nowych źródeł zanieczyszczeń jak i istotne zmiany hydromorfologiczne może spowodować nieodwracalne zmiany.

Zagrożeniem dla rodzimych gatunków zooplanktonu mogą być gatunki inwazyjne, w tym gatunki wprowadzane z wodami balastowymi jednostek pływających. Obserwowane zmiany klimatu sprzyjają introdukowanim do środowiska gatunkom obcym, jak również powodują przesuwanie się stref występowania – zarówno gatunków rodzimych, jak i obcych. W konsekwencji prowadzić to może do zmniejszenia różnorodności biologicznej obszaru objętego projektem planu GDY.

W projekcie planu GDY uwzględnić należy uwarunkowania wynikające z planów ochrony i planów zarządzania obszarami chronionymi, tak aby użytkowanie akwenów nie spowodowało dodatkowych niekorzystnych oddziaływań na gatunki i siedliska objęte ochroną.

Plan zagospodarowania przestrzennego powinien uwzględnić także poniższe uwarunkowania:

- należy przeanalizować wpływ budowy portu zewnętrznego i związanej z tym przebudowy falochronów portowych na procesy brzegowe - niszczenie brzegów klifowych, transport rumoszu, akumulację materiału w obrębie plaż, trwanie mielizn i raf (Natura 2000), zwłaszcza w granicach Gdyni;
- w granicach obszaru oddziaływania planu GDY należy uwzględnić postępujący już rozwój funkcji i zagospodarowania miejskiego na obszarze tzw. Waterfrontu - Śródmieścia Morskiego, zwłaszcza w rejonie Mola Południowego i Mola Rybackiego;
- istniejąca infrastruktura Portu Marynarki Wojennej, oraz wymogi obronności i bezpieczeństwa państwa;
- funkcja: turystyka, sport i rekreacja, musi uwzględniać cenne zasoby środowiska i przyrody, zwłaszcza na obszarach objętych ochroną prawną (obszary potencjalnie przydatne dla rozwoju - sukcesji gatunku zostera morska) oraz obszary potencjalnie ważne dla rozwoju ichtiofauny, obszary, gdzie występują optymalne warunki habitatowe i hydrologiczne do skutecznego tarła wybranych gatunków ryb;
- akweny o funkcji turystyki, sportu i rekreacji, (zwłaszcza w strefie najbliższej położonej w stosunku do brzegu morskiego) - pomiędzy Gdynia a Gdańskiem – muszą uwzględniać funkcję rybołówstwa- w granicach ustalonej odpowiednim zarządzeniem Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni strefy ochrony rybołówstwa;

- Realizację przedsięwzięć w porcie spowodują fizyczne zmętnienie toni wodne na skutek naruszenia osadów dennych. Naruszenie osadów dennych szczególnie podczas prac czerpalnych spowoduje degradację zespołów bentosowych dna;
- Realizacja inwestycji pn. Budowa portu zewnętrznego wpłynie na zmiany krajobrazu.

Planowane inwestycje w Porcie Gdynia umożliwią cumowanie i obsługę znacznie większych niż dotychczas statków do przewozu ładunków masowych oraz statków kontenerowych:

- Źródłem zanieczyszczenia powietrza związanym z obsługą statków jest emisja nieorganizowana ze spalania paliw żeglugowych. Substancjami emitowanymi do powietrza ze statków morskich są produkty spalania paliw w silnikach spalinowych, podczas manewru i pobytu statków w Porcie (tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, pył zawieszony, węglowodory). Wykonane obliczenia wykazały, że najbardziej uciążliwym zanieczyszczeniem emitowanym ze statków są tlenki azotu. Stężenia maksymalne tlenków azotu poza granicami Portu nie przekraczają dopuszczalnego poziomu. Stężenia maksymalne pozostałych zanieczyszczeń są śladowe (pomijalne). Stężenia średnioroczne wszystkich zanieczyszczeń emitowanych z bardzo dużych statków również są śladowe.
- Emisja hałasu spowodowana będzie przez jednostki pływające. Z wykonanych pomiarów hałasu na granicy Portu Gdynia oraz z mapy akustycznej Gdyni wynika, że ruch statków nie jest istotnym źródłem hałasu i nie wpływa na wartości poziomów hałasu na granicy Portu. Wynika to m.in. z bardzo niskich prędkości w czasie wchodzenia do Portu i manewrowania statków w Porcie. Przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie spowoduje zwiększenia poziomów hałasu w rejonie Portu Gdynia, które będą na podobnym poziomie jak w stanie istniejącym.

Zagrożenia dla makrofity:

- działania związane z naruszaniem dna (niszczeniem roślin) m. in. prace czerpalne, budowa pomostów i konstrukcji hydrotechnicznych
- spływ substancji biogenicznych do wód skutkujących masowym rozwojem nitkowatych brunatnic negatywnie oddziałujących na inne gatunki roślin

Zagrożenia dla ichtiofauny:

- skażenia wód morskich ropą naftową, chemikaliami, substancjami radioaktywnymi – długotrwały negatywny bezpośredni wpływ w zależności od skali katastrofy;
- budowa konstrukcji morskich – krótkotrwały negatywny pośredni wpływ na etapie budowy, długotrwały pozytywny pośredni wpływ (sztuczne rafy);
- eksploatacja i rozbudowa portów – długotrwały negatywny bezpośredni wpływ przez uciążliwości związane z zanieczyszczeniami, które emitują porty, długotrwały pozytywny pośredni wpływ (sztuczne rafy);
- rybołówstwo – długotrwały negatywny bezpośredni wpływ w przypadku przełowienia, długotrwały negatywny pośredni wpływ przy niszczeniu dna trałem dennym, długotrwały bezpośredni i pośredni wpływ wynikający z połowów paszowych;
- zablokowanie tras migracyjnych ryb dwuśrodowiskowych poprzez zabudowę/zamulenie ujść rzecznych – długotrwały negatywny.

Zagrożenia dla awifauny:

- przyłów w sieciach rybackich, przede wszystkim w okresach ich największych koncentracji,
- zanieczyszczenia wód (zagrożenie pośrednie),
- skażenie substancjami ropopochodnymi,
- ruch jednostek pływających powodujących płoszenie ptaków.

CZĘŚĆ III. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ODDZIAŁYWANIA ROZSTRZYGNIĘĆ PROJEKTU PLANU NA ŚRODOWISKO

1. Projekt planu GDY – wersja v.3

1.1. Zakres dokumentu projektu planu GDY

Zgodnie z wymogami zawartymi w § 5 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej, 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), obszarowi objętemu planem zagospodarowania przestrzennego (projektem planu) morskich wód wewnętrznych części Zatoki Gdańskiej nadaje się unikalny kod literowy planu: GDY.

Plan składać się będzie z części tekstowej i części graficznej. Integralnymi częściami planu są:

- 1) załącznik nr 1 do rozporządzenia stanowić będzie część tekstową planu;
- 2) załącznik nr 2 do rozporządzenia zawierać będzie Rysunek planu, przedstawiający część graficzną planu w skali 1: 10 000 i 1: 5 000;
- 3) załącznik nr 3 do rozporządzenia zawierać będzie Uzasadnienie do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów- tekst;

Część tekstowa planu, zawarta w załączniku nr 1 do rozporządzenia, składać się będzie z następujących rozdziałów:

- 1) Rozdział 1. Ustalenia ogólne dla całego obszaru objętego planem;
- 2) Rozdział 2. Rozstrzygnięcia szczegółowe dla wyróżnionych w planie akwenów (karty akwenów).

1.2. Zasadnicze rozwiązania przyjęte w planie – wersja v.3

Obszar objęty sporządzanym projektem planu GDY został podzielony na 19 akwenów, dla których ustalono funkcję podstawową oraz funkcje dopuszczalne:

Akwen GDY.01.Fp – o funkcji podstawowej funkcjonowanie portu, w skład którego wchodzi Awanport, Kanał Portowy, Kanał Południowy oraz Baseny I (Basen Prezydenta), II (Basen T. Wendy), III (Basen Węglowy) IV (Basen im. Piłsudskiego), V (Basen im. Kwiatkowskiego), VI, i VII i VIII. Akwen pełni funkcje: transportowe, przeładunkowe, postojowe, przeładunkowo-postojowe, stoczniowe, postojowo-remontowe; w akwenie zlokalizowany jest terminal promowy.

W akwenie wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- a) obronność i bezpieczeństwo państwa (B);
- b) infrastruktura techniczna (I);
- c) przemysł stoczniowy (Fs);
- d) marina (Sm)
- e) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

W akwenie wyznacza się podakwen o funkcji Sm – marina oznaczony w planie 01.01.Sm, który obejmuje istniejącą marinę oraz podakwen 01.02.Sm obejmujący projektowaną marinę. Akwen znajduje się poza granicami form ochrony przyrody, od wschodu graniczy natomiast z obszarem specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej dla potrzeb funkcji Fp – funkcjonowanie portu, Fs – przemysł stoczniowy oraz Sm- marina.

Akweny GDY.02.B, GDY.03.B, GDY.04.B o funkcji podstawowej obronność i bezpieczeństwo państwa obejmujące akweny Portu Wojennego Gdynia wyznaczone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 7 lutego 2020 r. w sprawie granic Morskiego Portu Wojennego Gdynia (Dz.U. 2020 r. poz. 304).

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) infrastruktura techniczna (I);
- 2) funkcjonowanie portu (Fp);
- 3) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Akweny znajdują się poza formami ochrony przyrody, akwen GDY.02.B od wschodu graniczy natomiast z obszarem specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej dla potrzeb funkcji B - obronność i bezpieczeństwo państwa, Fp – funkcjonowanie portu.

Akwen GDY.05.B o funkcji podstawowej obronność i bezpieczeństwo państwa. Wyznaczono funkcję dopuszczalną w następującym zakresie: funkcję I – infrastruktura techniczna, ochrona środowiska i przyrody (O), sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Akwen obejmuje fragment strefy S-15 obejmującej poligon P-3 – zamkniętej na stałe dla żeglugi i rybołówstwa morskiego, fragment strefy S-7 obejmującej poligon P-4 - zamkniętej na stałe dla rybołówstwa morskiego oraz fragment strefy S-3- obejmującej poligon P-42 - zamkniętej na stałe dla rybołówstwa morskiego.

Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej dla potrzeb funkcji B - obronność i bezpieczeństwo państwa.

Akwen GDY.06.B o funkcji podstawowej obronność i bezpieczeństwo państwa.

Wyznaczono funkcję dopuszczalną: funkcję I – infrastruktura techniczna, ochrona środowiska i przyrody (O) oraz funkcję (Tk) transport.

Przez akwen przebiega tor wodny Marynarki Wojennej - tor 0104 zatokowy. W granicach akwenu projektowana jest strefa zamknięta dla żeglugi i rybołówstwa ustanawiana na podstawie art. 3 ust. 1 ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

W granicach akwenu znajduje się fragment strefy S-7 obejmującej poligon P-4 - zamkniętej na stałe dla rybołówstwa - ustanowionej Rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej z dnia 21 maja 2021 r. w sprawie stref zamkniętych na morskich wodach wewnętrznych oraz na morzu terytorialnym Rzeczypospolitej Polskiej (Dz. U. z 2021 r. poz. 1030, Dz.U. 2022 poz. 105);

Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie wyklucza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Akwen GDY.07.S o funkcji podstawowej turystyka, sport i rekreacja obejmujący akwen na południe od mariny, wzdłuż plaży poza granicami portu gdyńskiego, na wodach przybrzeżnych Zatoki Gdańskiej. Akwen ten pełni ważną rolę turystyczną, sportową i rekreacyjną, znajduje się również w granicach strefy zastrzeżonej dla rybołówstwa przybrzeżnego, która jest również obszarem treningowym dla małych jednostek sportowych oraz obszarem zamkniętym dla statków uprawiających żeglugę przybrzeżną.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) ochrona brzegu (C);
- 2) infrastruktura techniczna (I);
- 3) ochrona środowiska i przyrody (O);
- 4) transport (Tk);
- 5) rybołówstwo (R)
- 6) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej dla potrzeb funkcji C- ochrona brzegu, S - turystyka, sport i rekreacja.

Akwen GDY.08.O o funkcji podstawowej ochrona środowiska i przyrody, znajdujący się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005, obejmujący ponadto fragment specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105 oraz niewielki fragment Rezerwatu Kępa Redłowska.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) ochrona brzegu (C);
- 2) transport (Tk)
- 3) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej dla potrzeb funkcji C- ochrona brzegu.

Akwen GDY.09.Fp o funkcji podstawowej funkcjonowanie portu, obejmujący część redy portu Gdynia, w którym planowana jest inwestycja pod nazwą „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia”. W akwenie zlokalizowany będzie pirs portu zewnętrznego oraz odcinek wschodni falochronu o długości 1000 metrów.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne: infrastruktura techniczna (I) ochrona środowiska i przyrody (O) oraz obronność i bezpieczeństwo państwa (B).

Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

Lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca dopuszcza się dla potrzeb funkcji Fp – funkcjonowanie portu.

Akwen GDY.10.Fp o funkcji podstawowej funkcjonowanie portu, obejmujący część redy portu Gdynia oraz część poligonu P-42 Marynarki Wojennej, w którym przewiduje się inwestycję pod nazwą „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia”. W akwenie wyznaczono podakwen 10.01.B o funkcji obronność i bezpieczeństwo państwa, obejmujący część strefy S-3 poligonu morskiego Marynarki Wojennej P-42 do czasu realizacji budowy Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) obronność i bezpieczeństwo państwa (B);
- 2) infrastruktura techniczna (I);
- 3) ochrona środowiska i przyrody (O);
- 4) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej dla potrzeb funkcji Fp – funkcjonowanie portu.

Akwen GDY.11.T o funkcji podstawowej transport, obejmujący tor podejściowy do portu Gdynia, który stanowi infrastrukturę zapewniającą dostęp do portu morskiego Gdynia. W akwenie znajdują się tory wodne Marynarki Wojennej: tor 0014 podejściowy, tor 0020 łączący, tor 0104 zatokowy, tor 0105 zatokowy, tor 0201 przybrzeżny. Ze względu na planowaną budowę Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia konieczna będzie zmiana przebiegu torów wodnych Marynarki Wojennej. W akwenie planowana jest inwestycja pn. „budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia” oraz „Pogłębienie toru podejściowego i akwenów wewnętrznych Portu Gdynia, Etap II - Pogłębienie toru podejściowego”.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) obronność i bezpieczeństwo państwa (B);
- 2) infrastruktura techniczna (I)
- 3) ochrona środowiska i przyrody (O);

Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie wyklucza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Akwen GDY.12.T o funkcji podstawowej transport, w którym znajdują się elementy systemu rozgraniczenia ruchu statków VTS Zatoka Gdańska- „TSS – W” (TSS – Zachód) oraz trasa zalecana, prowadząca do portu morskiego w Gdyni; strefa obowiązywania Systemu Rozgraniczenia Ruchu Statków i początek toru podejściowego do portu w Gdyni.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) obronność i bezpieczeństwo państwa (B);
- 2) infrastruktura techniczna (I);
- 3) ochrona środowiska i przyrody (O);
- 4) rybołówstwo (R).

Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie wyklucza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Akwen GDY.13.Tk o funkcji podstawowej transport, obejmujący pozostałą część akwenów rozwojowych portu gdyńskiego zlokalizowaną wzdłuż północnej granicy portu.

W akwenie znajdują się tory wodne Marynarki Wojennej: tor 0020 łączący, tor 0105 zatokowy, tor 0201 przybrzeżny.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) obronność i bezpieczeństwo państwa (B);
- 2) infrastruktura techniczna (I);
- 3) poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K);

- 4) ochrona środowiska i przyrody (O);
- 5) rybołówstwo (R).

Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie wyklucza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Akwen GDY.14.Tk o funkcji podstawowej transport, obejmujący pozostałą część akwenów rozwojowych portu gdyńskiego zlokalizowaną wzdłuż południowej i wschodniej granicy Portu. W akwenie znajdują się projektowane kotwiczowiska Portu Gdynia, tor wodny Marynarki Wojennej: 0104 zatokowy oraz kotwiczowiska K-2 i K-3 Marynarki Wojennej.

W granicach akwenu przebiega kabel optotelekomunikacyjny pomiędzy portami Gdynia – Gdańsk z ustanowioną strefą bezpieczeństwa o szerokości po 100 m na każdą ze stron (zakaz kotwiczenia, połowów i nurkowania).

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) obronność i bezpieczeństwo państwa (B);
- 2) ochrona brzegu (C);
- 3) dziedzictwo kulturowe (D);
- 4) infrastruktura techniczna (I);
- 5) poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K);
- 6) ochrona środowiska i przyrody (O);
- 7) rybołówstwo (R);
- 6) turystyka, sport i rekreacja (S).

Dla ochrony nagromadzeń i odkładów piasków do sztucznego zasilania brzegu morskiego przed zanieczyszczeniem oraz przed wykorzystaniem do innych celów, jak również dla zapewnienia dostępności tych nagromadzeń i odkładów w wyznacza się podakwen oznaczonym jako 14.01.C.

W akwenie występuje zabytkowy wrak uznany za dziedzictwo podwodne: F53.31 — „Głazik”; ze względu na ochronę dziedzictwa kulturowego, wokół wraku uznanego za podwodne dziedzictwo kulturowe w celu zachowania zabytku in situ ustala się akwen ochronny o szerokości 50 metrów licząc od obrysu obiektu. Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie wyklucza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Akwen GDY.15.Sm o funkcji podstawowej marina, obejmujący istniejącą przystań jachtową „Marina Gdynia”.

Wyznaczono funkcję dopuszczalną w zakresie: infrastruktura techniczna (I) oraz sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Akwen znajduje się poza granicami form ochrony przyrody, od południa graniczy natomiast z obszarem specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Akwen GDY.16.Sm o funkcji podstawowej marina. Akwen obejmuje projektowaną wzdłuż Nabrzeża Beniowskiego przystań jachtową.

Wyznaczono funkcję dopuszczalną w zakresie: infrastruktura techniczna (I) ,ochrona środowiska i przyrody (O) oraz sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Akwen znajduje się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

Budowa nowej mariny planowana jest na nie więcej niż 500 jednostek. W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Akwen GDY.17.Fs o funkcji przemysł stoczniowy, obejmujący akwen Basenu VII wykorzystywany na potrzeby przemysłu stoczniowego.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) infrastruktura techniczna (I);
- 2) funkcjonowanie portu (Fp);
- 3) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Akwen znajduje się poza granicami form ochrony przyrody.

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

Akwen GDY.18.Fs o funkcji przemysł stoczniowy, obejmujący Obszar PGZ Stoczni Wojennej, na wschodzie – Basen IX - Pirs III wykorzystywany na potrzeby przemysłu stoczniowego.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) infrastruktura techniczna (I);
- 2) funkcjonowanie portu (Fp),
- 3) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Akwen znajduje się poza granicami form ochrony przyrody.

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.

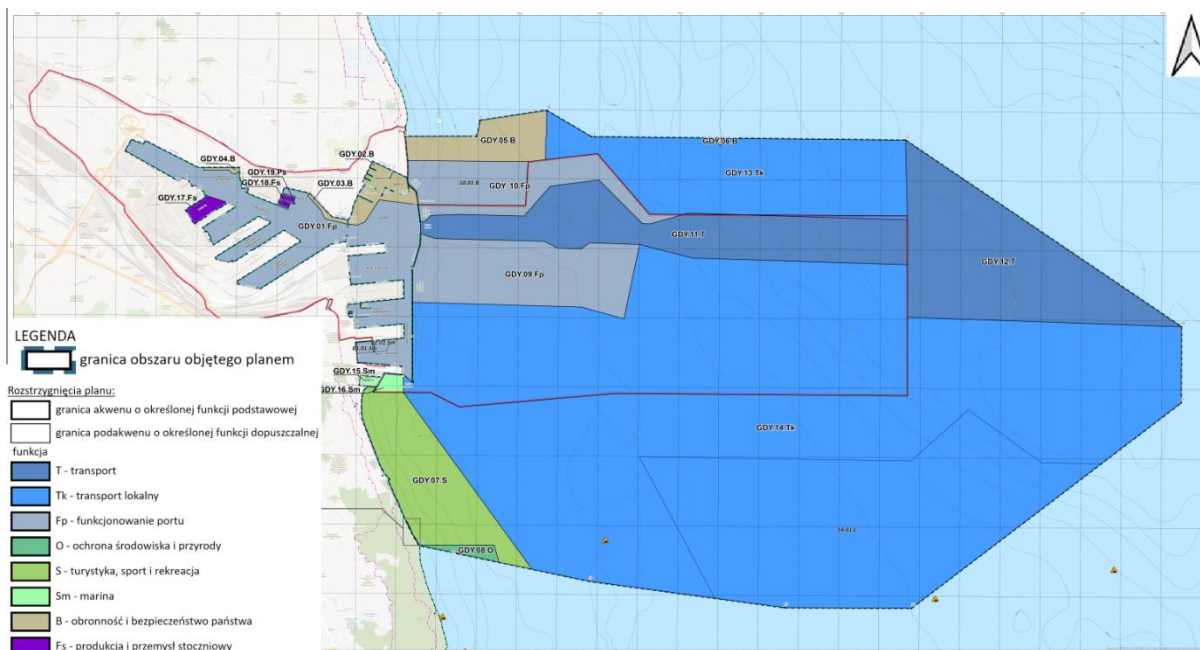
Akwen GDY.19.Fs o funkcji przemysł stoczniowy, obejmujący Obszar PGZ Stoczni Wojennej, na wschodzie – Basen IX - Pirs II wykorzystywany na potrzeby przemysłu stoczniowego.

Wyznaczono funkcje dopuszczalne w następującym zakresie:

- 1) infrastruktura techniczna (I);
- 2) funkcjonowanie portu (Fp),
- 3) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Akwen znajduje się poza granicami form ochrony przyrody.

W akwenie dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej.



Ryc. 51. Schemat przedstawiający rysunek planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni – wersja v.3, funkcje podstawowe akwenów

2. Metodyka oceny oddziaływania na środowisko

Punktem wyjścia do prac nad oceną oddziaływania ustaleń projektu planu GDY było określenie aktualnego stanu środowiska (uwarunkowania środowiskowe) oraz sposobu użytkowania akwenów objętych Planem GDY. Na podstawie zebranych danych przyjęto zakresy potencjalnie mogących wystąpić znaczących oddziaływań, jakie mogą być konsekwencją realizacji zapisów projektu planu GDY.

Podczas przeprowadzania oceny oddziaływania ustaleń projektu planu GDY na środowisko, analizie podlegały oddziaływania wywołane działaniami, które potencjalnie mogą naruszyć warunki funkcjonowania ekosystemu, wywrzeć negatywny wpływ na aktualny stan środowiska, w tym stanowić zagrożenie zdrowia i życia ludzi oraz degradację środowiska, które jednak pozostają w zgodzie z wymogami prawa. Przeprowadzone analizy nie obejmowały zagrożeń spowodowanych przez działania człowieka, stanowiących naruszenie obowiązującego prawa i przepisów, takich jak na przykład naruszenie mienia, dewastacja infrastruktury technicznej czy portowej, łamanie przepisów portowych i porządkowych, wynikających z odpowiednich zarządzeń dyrektora urzędu morskiego.

Przyjęto założenie odniesienia się do wskazanych akwenów projektu planu GDY, kierując się zasadą ostrożności poprzez określenie występującego potencjału i przestrzeni oddziaływania czynników wpływających na poszczególne komponenty środowiska oraz warunki życia ludzi. Dlatego też przyjęto, że realizacja danej funkcji akwenu będzie wiązała się z określonym udziałem człowieka, a w efekcie będzie potencjalnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska oraz wpływać na formy ochrony przyrody, wraz z intensyfikacją jego użytkowania. Przyjęto, że intensyfikacja użytkowania akwenów musi wynikać z przypisanej funkcji podstawowej akwenu np. funkcja akwenu ochrona środowiska i przyrody (O) nie powoduje wzrostu presji antropogenicznej natomiast funkcja turystyka, sport i rekreacja (S) w relacji wody-łód może koncentrować oddziaływania zarówno powierzchniowe jak i liniowe oraz punktowe. Natomiast w wypadku funkcji uzupełniających dotyczy to ich charakteru rozumianego jako zwiększenie liczby elementów oddziaływujących na komponenty środowiska równoległe z wynikającymi z funkcji podstawowych akwenów. Przy czym założeniem było ustalenie

głównych zakresów oddziaływań znaczących zarówno negatywnych, jak i pozytywnych na poziomie ustaleń planu adekwatnie do etapu opracowania projektu planu V1.

Na potrzeby Prognozy projektu planu GDY przyjęto za opracowaniem pn. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej (Michałek M., Mioskowska M. Kruk-Dowgiałło L. 2019)¹⁶⁰ klasyfikację oddziaływań w zakresach oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego i skumulowanego. Celem przyjęcia powyższego założenia jest zachowanie sposobu oceniania dające możliwość porównania wcześniejszych ocen oraz wniosków dla akwenów, z wynikającymi z ustaleń wprowadzanych aktualną realizacją projektu planu GDY. Dotyczy to w znacznej mierze nowych wydzieleni akwenów, które obejmują rozwiązania nierealizowane wcześniej z racji skali opracowania.

Na potrzeby Prognozy przyjęto zgodnie z ww. założeniami oddziaływania podzielone na:

charakter oddziaływania

- Negatywne – oddziaływanie uważane za powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji aktualnej występującej w danym akwenie lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik mogący powodować potencjalną zmianę przynajmniej jednego komponentu środowiska.
- Pozytywne – oddziaływanie uważane za powodujące poprawę stanu występujących komponentów środowiska w stosunku do sytuacji bieżącej lub wprowadzające nowy pożądaný czynnik - funkcje, które w efekcie realizacji lub ich oddziaływania będą prowadziły w przyszłości do poprawy stanu środowiska.

typ oddziaływania

- Bezpośrednie — oddziaływania wynikające z bezpośredniej interakcji między planowanymi funkcjami dla akwenów a komponentami środowiska (np. utrata siedliska lub terenów cennych dla ichtiofauny podczas realizacji funkcji dla akwenów portu (Ip). Skutki tego typu są następstwem wynikającym bezpośrednio z realizacji przypisanych funkcji podstawowych dla wskazanych akwenów i obejmują wyłącznie ich obszar, gdzie zakres oddziaływania bezpośredniego identyfikuje się przez określenie wielkości przekształconych powierzchni dna, wielkości utraty siedlisk przyrodniczych, emisji zanieczyszczeń.
- Pośrednie – oddziaływania wynikające z innych działań mających miejsce w związku z funkcjami towarzyszącymi funkcjom podstawowym lub będącymi efektami długofalowymi (np. nasilenie aktywności turystycznej w rejonach zidentyfikowanych korzystnych habitatów dla występujących gatunków organizmów wodnych).
- Wtórne — oddziaływania wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będące skutkiem dalszych interakcji ze środowiskiem (np. oddziaływanie na faunę morską polegające na powstaniu nowego siedliska w efekcie realizacji funkcji dla akwenów portu lub przystani (Fp) – sztuczne wyspy jako ekwiwalent raf/skał.
- Skumulowane – oddziaływania występujące w połączeniu z innymi oddziaływaniami (w tym związanymi z obecnymi lub planowanymi funkcjami akwenów oraz udziałem stron trzecich

¹⁶⁰ Źródło: Red.: Michałek M., Mioskowska M., Kruk-Dowgiałło L.: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000, Gdańsk, lipiec 2019

związanych z działaniami w obrębie lądu), a dotyczącymi tych samych komponentów środowiska, jego zasobów lub przedmiotów oddziaływania.

czas ich trwania - określający poziom oddziaływania na poszczególne elementy środowiska poprzez funkcje czasu w tym:

- ustalenie czasu oddziaływania, dla którego można określić początek i koniec; długość oddziaływania tj. oddziaływania krótkoterminowe (k), średnioterminowe (ś), długoterminowe (d). Podział ten podziałem relatywnym, nie przyjmuje się wyznacznika ilościowego tzn. oddziaływania długoterminowe mogą dotyczyć kilku lub kilkunastu lat z racji na czynnik, na który oddziałują;
- oraz stopnia utrzymania efektów obejmujących oddziaływania:
 - oddziaływania stałe (st), których efekty nie ustępują, a zmiana zaznacza się trwałym wpływem na krajobraz, środowisko np. realizacja i eksploatacja obiektów funkcjonowania portu (lp) (budowa falochronów, nabrzeży itp.),
 - oddziaływanie, którego efekty są ograniczone w czasie, a zakres oddziaływania ustaje wraz z zakończeniem działania elementu wpływu (np. zaburzenia stanu wód i dna wywołane pogłębieniem toru wodnego).

Przyjęto również zakres oceny jakościowej wynikającej z relacji i efektów spodziewanych zmian wywołanych funkcjami planu oraz kierunku tej zmiany – rozumiane jako oddziaływanie:

- pozytywne
- negatywne,
- neutralne
- lub mieszane uwzględniające dwie cechy.

Sposób prezentacji występujących relacji przyjęto za opracowaniem Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej (Michalek M., Mioskowska M. Kruk-Dowgiałło L. 2019)¹⁶¹, z zastosowaniem macierzy, w której oznaczono odpowiednio znakami:

- (+) prezentujące oddziaływanie pozytywne, tj. takie, które wpływają na utrzymanie lub poprawę występującego stanu danego komponentu środowiska np. związane z zachowaniem cennych siedlisk przyrodniczych czy usunięciem skutków lub źródeł presji wywołujących efekty negatywne dla środowiska,
- (-) prezentuje szeroko rozumiane oddziaływanie negatywne, obejmujące efekty prowadzące do pogorszenia stanu danego komponentu środowiska, np. zmiany w ukształtowaniu dna prowadzące do zaburzenia występujących warunków sprzyjających tarłu ryb.
- (-/+) lub (+/-) prezentuje oddziaływanie mieszane obejmujące współoddziaływania negatywne i pozytywne lub pozytywne i negatywne, w zakresie, których występują czynniki zarówno negatywnie, jak i pozytywnie wpływające na oceniany element środowiska np. funkcja ochrony brzegu mogąca prowadzić do zabezpieczenia przed negatywnymi skutkami erozji, ale do przekształceń zmieniających naturalny charakter brzegu,

¹⁶¹ Źródło: Red.: Michalek M., Mioskowska M. Kruk-Dowgiałło L.: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000, Gdańsk, lipiec 2019

- (0) prezentuje oddziaływania neutralne obejmujące efekty utrzymania występującego stanu komponentów środowiska lub niewywołujące znaczącego oddziaływania na skutek ograniczonego zasięgu przestrzennego, lub zmian w stanie ocenianego elementu.

Na podstawie ustaleń ogólnych i ustalonej skali oddziaływań przyjęto założenie kontekstowej oceny ustaleń szczegółowych projektu planu GDY.

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

Bezpośrednim zakresem oddziaływania, objęte są wody morskie oraz część lądowa, związana z funkcjonowaniem istniejącego portu morskiego w Gdyni. W przypadku braku realizacji ustaleń projektu planu GDY, obszar portu w Gdyni będzie użytkowany w dotychczasowy sposób. Funkcje podstawowe zostaną zachowane, natomiast w mniejszym stopniu zapewni to efektywne wprowadzenie funkcji uzupełniających. Nie oznacza to jednak, że nie będą one realizowane, ale konsekwencją będzie ich realizacja prawdopodobnie w nieuporządkowany sposób mogący wpływać na zachowanie funkcji podstawowych portu.

Dlatego też, bez określenia układu przestrzennego i funkcjonalnego, z ustaleniem wzajemnych relacji pomiędzy komponentami środowiska, a sposobem użytkowania akwenu, może dojść do punktowej lub powierzchniowej koncentracji źródeł presji (negatywnie wpływających na środowisko lub warunki użytkowania akwenu) lub niekontrolowanych zmian, negatywnie wpływających na warunki użytkowania akwenu.

Brak planu oznacza brak wprowadzenia nowych lub znaczne ograniczenie skuteczności istniejących narzędzi umożliwiających:

- koordynację funkcjonalną i terytorialną różnorodnych działań, w szczególności realizację przedsięwzięć inwestycyjnych na terenie portu morskiego w Gdyni w sposób zrównoważony, tj. zapewniający efektywne wykorzystanie ich cech, zasobów i właściwości dla różnych celów społecznych i gospodarczych;
- ograniczanie konfliktów między użytkownikami oraz z otoczeniem, zapewnienie trwałości nieodnawialnych zasobów i procesów przyrodniczych w perspektywie obecnego i kolejnych pokoleń;
- osiąganie celów wynikających z krajowych dokumentów strategicznych, w szczególności celów środowiskowych, w tym osiągnięcia dobrego stanu środowiska, wymaganego przez Ramową Dyrektywę Wodną i Ramową Dyrektywę w sprawie Strategii Morskiej;
- osiąganie efektów zrównoważonego rozwoju obszaru objętego projektem planu oraz obszarów do niego przyległych w wymiarze ekonomicznym, społecznym i środowiskowym, przy uwzględnieniu wymogów obronności i bezpieczeństwa państwa oraz wzajemnego oddziaływania lądu i morza.

Dlatego też przewiduje się, że brak realizacji projektu planu GDY z punktu widzenia możliwości zarządzania obszarem morskim, potencjalnie może spowodować:

- niespójne zagospodarowanie przestrzeni morskiej w obszarze planu GDY i przestrzeni lądowej w jego bezpośrednim sąsiedztwie;
- utrudnienie w podejmowaniu decyzji administracyjnych, w tym potencjalny wzrost konfliktów, wynikających z potrzeby osiągnięcia indywidualnych celów w zakresie ekonomicznym, a nieuwzględniający skutecznej ochrony środowiska;

- brak skutecznej koordynacji działań w obrębie całego portu oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie;
- zwiększenie ryzyka konfliktów pomiędzy użytkownikami zarówno przestrzeni morskiej jak lądowej, wśród których najczęściej wymieniane jest: rybołówstwo i transport w zestawieniu z turystyką i rekreacją, oraz zwiększenia presji na zasoby przybrzeżne i morskie z powodu braku zintegrowanego podejścia w zakresie planowania i zarządzania na styku lądu z wodą (spójność planowania na wodzie z planowaniem na obszarach lądowych przyczyni się do eliminacji konfliktów wynikających z funkcji terenów sąsiadujących ze sobą).

Brak realizacji ustaleń projektu planu GDY może wpływać na środowisko w stopniu uzależnionym od rodzaju występujących poszczególnych komponentów środowiska oraz rodzajów presji wywieranych na te komponenty. Obszar projektu planu GDY położony jest częściowo w obszarze specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005, w specjalnym obszarze ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105 oraz rezerwatu Kępa Redłowska. Ponadto w najbliższym sąsiedztwie znajdują się: Nadmorski Park Krajobrazowy wraz z otuliną oraz specjalny obszar ochrony siedlisk Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH 220032, które ze względu na relację odległości, mogą podlegać pośredniemu oddziaływaniu ze źródeł presji, związanych z obszarem projektu planu GDY. W tej sytuacji zaniechanie prac nad projektem planu GDY mogłoby prowadzić do:

- kumulacji negatywnego oddziaływania na środowisko oraz nasilenia niekontrolowanej presji na obszar wód morskich oraz obszar lądowy;
- użytkowania obszarów morskich i eksploatacji zasobów środowiska morskiego w sposób niezrównoważony;
- zwiększenia zagrożenia dla siedlisk i gatunków chronionych np. oddziaływania na ptaki w wyniku działalności ludzkiej (miejsca przystankowe na trasie migracji);
- pośredniego pogorszenia stanu ochrony gatunków ptaków, ssaków morskich i ryb będących przedmiotami ochrony obszarów chronionych i ich siedlisk np. obszarów Natura 2000.

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

4.1. Inwentaryzacja i analiza źródeł presji

W projekcie planu GDY wydzielono 19 akwenów, (o granicach oznaczonych na rysunku planu), dla których plan ustala 8 funkcji podstawowych:

- a) obronność i bezpieczeństwo państwa (B),**
- b) funkcjonowanie portu (Fp),**
- c) przemysł stoczniowy (Fs),**
- d) ochrona środowiska i przyrody (O),**
- e) turystyka, sport i rekreacja (S),**
- f) marina, o oznaczeniu literowym (Sm),**
- g) transport (T),**
- h) transport lokalny (Tk);**

oraz 15 funkcji dopuszczalnych:

- a) obronność i bezpieczeństwo państwa (B),**
- b) ochrona brzegu (C),**

- c) dziedzictwo kulturowe (D),
- d) pozyskiwanie energii odnawialnej (E),
- e) infrastruktura techniczna (I),
- f) poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K),
- g) badania naukowe (N),
- h) ochrona środowiska i przyrody (O),
- i) funkcjonowanie portu (Fp),
- j) przemysł stoczniowy (Fs),
- k) turystyka, sport i rekreacja (S),
- l) marina (Sm),
- m) transport lokalny (Tk);
- n) rybołówstwo (R);
- o) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

W planie nie wyznacza się akwenów o funkcji podstawowej **K – poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż**. Poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin dopuszczalne jest w akwenach GDY.13.Tk i GDY.14.Tk, z uwzględnieniem rozstrzygnięć szczegółowych dla poszczególnych akwenów dotyczących możliwości lokalizacji sztucznych wysp i konstrukcji, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, z wyłączeniem następujących działań:

- naruszających stateczność budowli hydrotechnicznych oraz utrzymywanie i realizację systemu ochrony brzegu w stanie zapewniającym wymagane prawem bezpieczeństwo i stan środowiska,
- naruszających obiekty infrastruktury technicznej, infrastruktury zapewniającej dostęp do portu i infrastruktury portowej,
- prowadzonych w sposób zagrażający bezpieczeństwu żeglugi;

Wydobywanie kopalin ze złóż jest zakazane na całym obszarze objętym planem. W przypadku rozpoznania złoża, po przeprowadzeniu stosowanych analiz i badań, w celu umożliwienia wydobycia wymagana jest zmiana planu.

W planie nie wyznacza się akwenów o funkcji podstawowej **E – pozyskiwanie energii odnawialnej**. Dopuszcza się natomiast lokalizację instalacji i obiektów zgodnych z ustalonymi w planie funkcjami podstawowymi lub funkcjami dopuszczalnymi, uwzględniające wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, z uwzględnieniem przepisów odrębnych. Instalacje i obiekty mogą być lokalizowane na istniejących lub projektowanych do innych celów konstrukcjach, w ramach rozstrzygnięć szczegółowych dla poszczególnych akwenów.

W planie nie wyznacza się akwenów o funkcji podstawowej **N – badania naukowe**. Badania naukowe mogą być prowadzone na całym obszarze morskim na podstawie przepisów odrębnych.

Plan wprowadza zakaz prowadzenia badań naukowych naruszających stateczność budowli hydrotechnicznych oraz warunki utrzymania brzegu w stanie zgodnym z wymogami bezpieczeństwa i ochrony środowiska, zakaz prowadzenia badań naukowych naruszających obiekty infrastruktury technicznej, infrastruktury zapewniającej dostęp do portu, infrastruktury portowej oraz prowadzenia badań naukowych w sposób zagrażający bezpieczeństwu żeglugi.

Źródła presji w poniższej tabeli zostały wyszczególnione z uwzględnieniem rodzajów działań i sposobów wykorzystania obszarów morskich, wymienionych w Artykule 8 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 roku ustanawiającą ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (publikacja Dz. Urz. U. E. L257/135 z 28.08.2018r.). Autorzy uwzględnili ponadto specyfikę obszaru np.: zagospodarowanie związane z ochroną brzegu, przebieg podwodnych kabli i rurociągów, które rozdzielono na infrastrukturę techniczną (kable), infrastrukturę techniczną (rurociągi) i kolektory wylotowe rurociągów.

Analizy źródeł presji i ich natężenia (wagi) dokonano na podstawie:

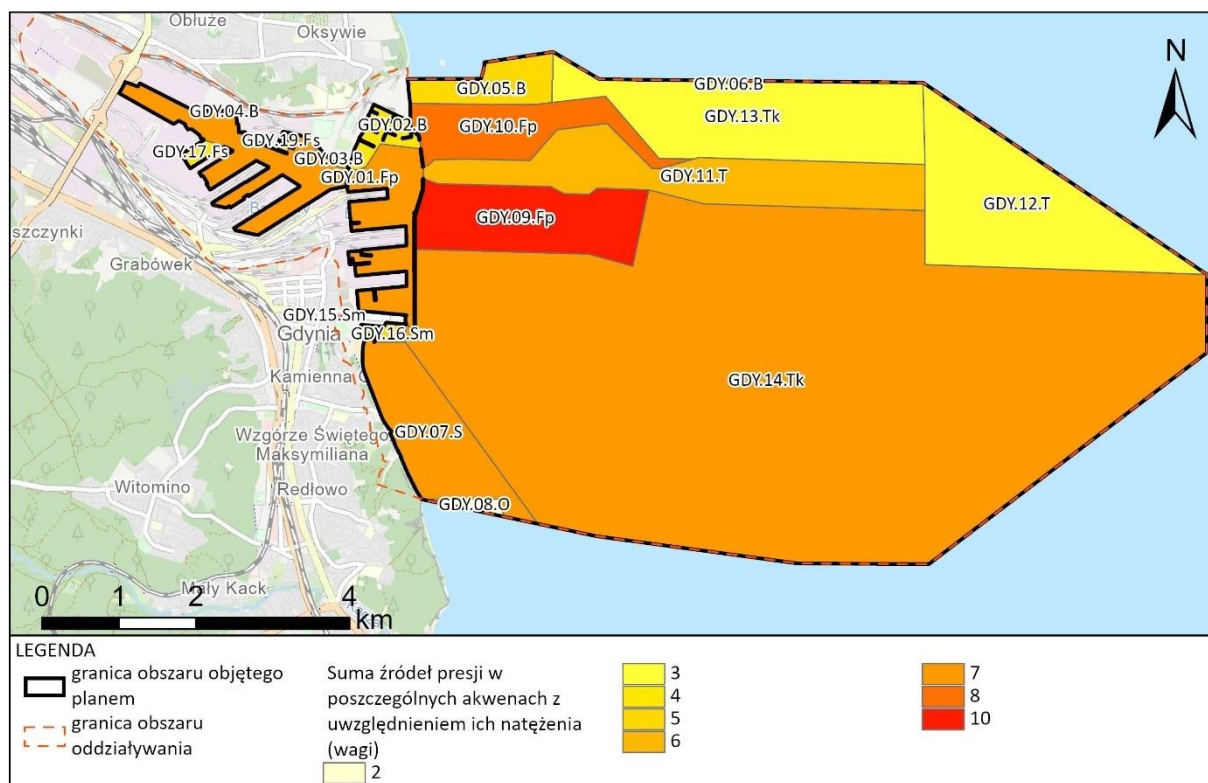
- sposobów obecnego użytkowania i zagospodarowania w danym akwenie oraz ich intensywności,
- możliwych zmian zagospodarowania i użytkowania w stosunku do stanu istniejącego, wynikającego z funkcji podstawowych i dopuszczalnych oraz ich intensywności (np.: stopnia zajętości dna),
- istotnych sposobów oddziaływań użytkowania akwenów sąsiadujących oraz wpływie, wynikającym z lądowego obszaru oddziaływania.

Podsumowanie analizy, obejmującej liczbę źródeł presji z uwzględnieniem jej natężenia, która występuje w poszczególnych akwenach, przedstawiono w (Tab. 18) i na Ryc. 52.

Tab. 18. Źródła presji - podsumowanie

Źródła presji	oznaczenie presji	akwen								
		GDY.01.Fp Funkcjonowanie portu (Fp)	GDY.02.B Obronność i bezpieczeństwo państwa (B)	GDY.03.B Obronność i bezpieczeństwo państwa (B)	GDY.04.B Obronność i bezpieczeństwo państwa (B)	GDY.05.B Obronność i bezpieczeństwo państwa (B)	GDY.06.B Obronność i bezpieczeństwo państwa (B)	GDY.07.S Turystyka, sport i rekreacja (S)	GDY.08.O Ochrona środowiska i przyrody (O)	GDY.09.Fp Funkcjonowanie portu (Fp)
Sztuczne wyspy i konstrukcje	P1	1	1	1	1	1	-	1	1	5
Kotwicowiska	P2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rybołówstwo	P3	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Ochrona brzegu	P4	-	-	-	-	-	-	1	1	-
Infrastruktura techniczna (kable)	P5	1	1	1	1	1	1	1	-	1
Infrastruktura techniczna (rurociągi)	P6	1	1	1	1	1	-	1	-	1
Obronność i bezpieczeństwo państwa - poligony	P7	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Tory podejściowe do portów	P8	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Trasy żeglugowe	P9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turystyka, sport i rekreacja	P10	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Marina	P11	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolektory wylotowe rurociągów dla wód oczyszczonych z oczyszczalni ścieków, kanalizacji deszczowej odlądowej	P12	1	1	1	1	1	-	1	-	1
Suma źródeł presji z uwzględnieniem jej natężenia (wagi)		7	4	4	4	5	2	7	2	10

Źródła presji	oznaczenie presji	akwen									
		GDY.10.Fp Funkcjonowanie portu (Fp)	GDY.11.T Transport (T)	GDY.12.T Transport (T)	GDY.13.Tk Transport (Tk)	GDY.14.Tk Transport (Tk)	GDY.15.Sm Marina (Sm)	GDY.16.Sm Marina (Sm)	GDY.17.Fs przemysł stoczniowy (Fs)	GDY.18.Fs przemysł stoczniowy (Fs)	GDY.19.Fs przemysł stoczniowy (Fs)
Sztuczne wyspy i konstrukcje	P1	2	-	-	-	-	1	1	1	1	1
Kotwiczowiska	P2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Rybołówstwo	P3	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-
Ochrona brzegu	P4	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Infrastruktura techniczna (kable)	P5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Infrastruktura techniczna (rurociągi)	P6	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1
Obronność i bezpieczeństwo państwa - poligony	P7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Tory podejściowe do portów/ tory wodne	P8	2	4	1	1	2	-	-	-	-	-
Trasa żeglugaowa	P9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turystyka, sport i rekreacja	P10					1					
Marina	P11	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Kolektory wylotowe rurociągów dla wód oczyszczonych z oczyszczalni ścieków, kanalizacji deszczowej odlądowej	P12	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1
Suma źródeł presji z uwzględnieniem ich natężenia (wagi)		8	6	3	3	7	5	5	4	4	4



Ryc. 52. Schemat przedstawiający sumę źródeł presji z uwzględnieniem jej natężenia (wag) w poszczególnych akwenach – opis zgodny z Tab. 18

Z analizy rozkładu presji i ich natężenia na poszczególne akweny (Tab. 18, Ryc. 52), wynika, że największej presji poddane są akweny oznaczone w projekcie planu GDY jako:

1) Akwen GDY.09.Fp:

- akwen obejmujący znaczną część redy portu Gdynia o funkcji podstawowej funkcjonowanie portu. W akwenie tym przewiduje się inwestycję pod nazwą „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia”.
- Obecne projekty związane z budową Portu Zewnętrznego przewidują m.in. budowę pirsu zewnętrznego o łącznej docelowej powierzchni użytkowej ok. 150 ha oraz odcinek wschodni fałochronu osłonowego. Ponadto w północno-zachodniej części 11 ha dna będzie podlegało umocnieniu ze względu na obsługę specjalnych jednostek pływających. W związku z tym, łącznie ponad 161 ha dna zostanie przekształcona.
- Prognozuje się, że w akwenie GDY.09.Fp suma źródeł presji z uwzględnieniem ich natężenia (wagi) będzie wynosić 10.

2) Akwen GDY.10.Fp:

- Akwen obejmujący część redy portu Gdynia oraz część poligonu P-42 Marynarki Wojennej, w którym przewiduje się inwestycję pod nazwą „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia”.
- Obecne projekty związane z budową Portu Zewnętrznego przewidują w tym akwenie budowę fałochronów osłonowych: odcinka północno-wschodniego oraz trzy odcinki północne.

- Prognozuje się, że w akwencie GDY.10.Fp suma źródeł presji z uwzględnieniem ich natężenia (wagi) będzie wynosić 8.

4.2. Przewidywane znaczące oddziaływanie, wynikające z projektu planu GDY

Dla potrzeb oceny potencjalnego oddziaływania na środowisko, które może wynikać z proponowanych ustaleń/rozstrzygnięć w projekcie planu GDY, ustalono jakie oddziaływania mogą powodować funkcje podstawowe i dopuszczalne w granicach obszaru objętego planem oraz w lądowym obszarze jego oddziaływania.

W Tab. 19 zostały przedstawione potencjalne oddziaływania, związane z funkcjami podstawowymi i dopuszczalnymi akwenów ustalonych w projekcie planu GDY.

Tab. 19. Przewidywane potencjalne oddziaływania dla funkcji określonych w projekcie planu, w tym **kolorem zielonym oznaczono potencjalne pozytywne oddziaływania**

Funkcje określone w projekcie planu	Akweny	Oddziaływanie
Fp – funkcjonowanie portu	GDY.01.Fp GDY.02.Fp GDY.03.B GDY.04.B GDY.09.Fp GDY.10.Fp GDY.17.Fs GDY.18.Fs GDY.19.Fs	– realizacja nowych obiektów w porcie (w basenach portu), skutkować będzie zmianami w krajobrazie portu, – wprowadzanie do środowiska sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie, skutkować będą zmianą dna na utwardzone, zniszczeniem dotychczasowego siedliska, – wzmożony ruch jednostek pływających będzie skutkował wzmożonym hałasem i drganiami w wodzie, zwiększeniem zanieczyszczeń i zmętnieniem wody, zwiększenie ryzyka ekologicznego w odniesieniu do możliwych nieprzewidzianych awarii, – prowadzenie prac związanych z rozbudową i utrzymaniem infrastruktury portowej, będzie skutkowało zwiększonym hałasem i drganiami, naruszeniem powierzchni dna, zmętnieniem wody, płoszeniem zwierząt, uszczuplaniem dotychczasowych siedlisk, zwiększenie ryzyka ekologicznego w odniesieniu do możliwych nieprzewidzianych awarii,
T i Tk – transport	GDY.06.B GDY.07.S GDY.08.O GDY.11.T GDY.12.T GDY.13.Tk GDY.14.Tk	– zasiedlenie przez organizmy bentosowe sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie w trakcie eksploatacji (efekt „sztucznej rafy”), – poprawa poziomu życia ludzi poprzez powstania nowych miejsc pracy czy nowych usług, – poprawa poziomu życia ludności poprzez zapewnienie możliwości rozwoju transportu morskiego i przewozów pasażerskich,

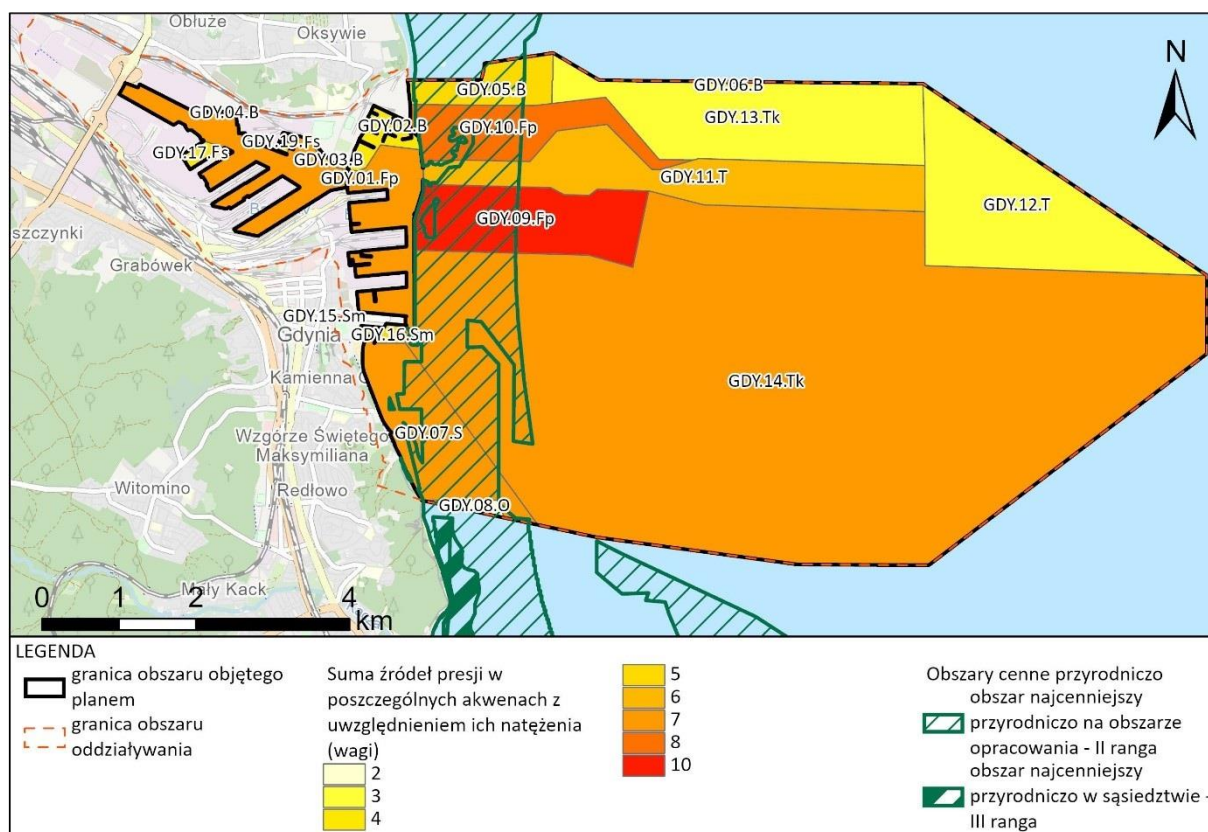
Fs- przemysł stoczniowy	GDY.01.Fp GDY.17.Fs GDY.18.Fs GDY.19.Fs	– zapewnienie bezpieczeństwa państwa, poprzez utrzymywanie torów wodnych wykorzystywanych przez Marynarkę Wojenną RP, – rozwój gospodarczy miasta Gdynia.
C – ochrona brzegu	GDY.07.S GDY.08.O GDY.14.Tk	– wykonanie obiektów związanych z ochroną brzegu skutkować będzie zmianą w warunkach dotychczasowych siedlisk, zniszczeniem – uszczupleniem dotychczasowych siedlisk – w trakcie prowadzenia prac, wystąpić mogą zmiany kształtu linii brzegowej, zaburzenia struktury osadów i zmętnienie wody, zwiększenie hałasu, zniszczenie dotychczasowych (stałe lub czasowo) siedlisk dennych, – zabezpieczenia obiektów portowych przed zagrożeniami naturalnymi, – zabezpieczenie istniejącego zagospodarowania na lądzie (w obszarze oddziaływania planu) przed naturalnymi niszczącymi czynnikami, takimi jak powódź sztormowa i erozja brzegu.
O – ochrona środowiska i przyrody	GDY.08.O, GDY.07.S	Istotne ograniczenie presji antropogenicznych w akwenie GDY.08.O. W akwenie o funkcji podstawowej O, obowiązuje nadrzędność funkcji ochrony przyrody, charakteryzuje się ograniczonym udziałem człowieka. Występują oddziaływania akwenów (wód morskich) na brzeg związane ze zjawiskami erozji i abrazji. – ograniczenie wpływu na florę i faunę, – ograniczenie wpływu na chronione siedliska, – ograniczenie presji na strefę brzegową, – wsparcie zrównoważonego rozwoju, – ograniczenie w użytkowaniu obszarów cennych przyrodniczo.
S – turystyka, sport i rekreacja	GDY.07.S GDY.14.Tk	– wzmożony ruch osób na lądzie i w wodzie oraz jednostek pływających, – płoszenie zwierząt, – wzruszenie osadów dennych, zmiana parametrów fizyczno-chemicznych wody, zmiana przeźroczystości wody, – naruszanie dna morskiego i plaż w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk, plaż przez turystów, – hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające, – zajmowanie strefy brzegowej przez infrastrukturę turystyczną, – dążenie do maksymalizacji zysków z turystyki, sportu i rekreacji, wpływ na rozwój i przekształcenie przestrzeni, – poprawa poziomu życia i zdrowia ludności, – zwiększanie dobrobytu i perspektyw rozwoju mieszkańców, dla których turystyka jest głównym źródłem dochodu,

B – obronność i bezpieczeństwo państwa	GDY.01.Fp GDY.03.B GDY.04.B GDY.05.B GDY.06.B GDY.10.Fp GDY.11.T GDY.12.T GDY.13.Tk GDY.14.Tk	– wzmożony ruch jednostek pływających, – hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów obiektów i na trasach przepływu jednostek MW RP, – płoszenie ptaków, – płoszenie ssaków morskich; – zapewnienie bezpieczeństwa państwa.
I - infrastruktura techniczna	GDY.01.Fp GDY.02.B GDY.03.B GDY.04.B GDY.05.B GDY.06.B GDY.07.S GDY.09.Fp GDY.10.Fp GDY.11.T GDY.12.T GDY.13.Tk GDY.14.Tk GDY.15.Sm GDY.16.Sm GDY.17.Fs GDY.18.Fs GDY.19.Fs	– zwiększenie ruchu jednostek pływających w obszarze inwestycji podczas wszystkich etapów realizacji i po zakończeniu, – naruszenie dna morskiego (siedlisk morskich) podczas budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp i konstrukcji, – poprawa poziomu życia, – zapewnienie bezpieczeństwa paliwowego i energetycznego kraju.
Sm – marina	GDY.01.Fp GDY.15.Sm GDY.16.Sm	– wzmożony ruch osób na lądzie i w wodzie oraz jednostek pływających, – hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające, – zanieczyszczenia wód (śmieci, szczególnie plastik), – zajmowanie strefy brzegowej przez infrastrukturę turystyczną, – 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, – rozwój gospodarczy i promocja wizerunku miasta Gdynia.
D – dziedzictwo kulturowe	GDY.14.Tk	– ochrona dziedzictwa kulturowego, – propagowanie nauki i kultury; – promocja wizerunku miasta Gdynia.
R - rybołówstwo	GDY.07.S GDY.12.T GDY.13.Tk GDY.14.Tk	– nadmierna aktywność rybacka, przełowienie akwenu, – przyłów ptaków, – przyłów ssaków morskich, – utrzymanie tradycyjnego rybołówstwa- zachowanie i promocja kultury materialnej i niematerialnej, w tym tradycyjnego nadmorskiego krajobrazu, – zachowanie dotychczasowego źródła utrzymania grupy rodzin.

K - poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż	W planie nie wyznacza się akwenów dla funkcji podstawowej K. Poszukiwanie lub rozpoznawanie złóż kopalin dopuszczalne jest na akwenach GDY.13.Tk i GDY.14.Tk. Wydobywanie kopalin ze złóż jest zakazane na całym obszarze objętym planem.	– Ruch jednostek pływających niezbędnych do wykonywania prac geologicznych w celu rozpoznawania złóż kopalin– hałas, emisje do atmosfery, zanieczyszczenie wód (np. wyciek substancji ropopochodnych) – Redystrybucja zanieczyszczeń i substancji biogenicznych z osadów do toni wodnej – Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wykonywaniu prac geologicznych. – Generowanie hałasu związanego z procesem poszukiwania.
N – badania naukowe	Nie wyznacza się akwenów o funkcji podstawowej N – badania naukowe. Badania naukowe mogą być prowadzone na całym obszarze morskim na podstawie przepisów odrębnych.	– zwiększenie aktualnej wiedzy, dotyczącej środowiska morskiego. – ruch jednostek pływających,
E - pozyskiwanie energii odnawialnej	nie wyznacza się akwenów o funkcji podstawowej E – pozyskiwanie energii odnawialnej; oraz nie ustalono funkcji dopuszczalnej E w wyznaczonych akwenach	– nie dotyczy

4.3. Analiza oddziaływań presji na obszary cenne przyrodniczo

Dla poszczególnych akwenów projektu planu GDY zdefiniowano, w Pkt. 4.1 części III, sumę źródeł presji z uwzględnieniem ich natężenia, wynikających z obecnego użytkowania tych akwenów oraz zapisów projektu planu. W celu zanalizowania oddziaływania presji na obszary cenne przyrodniczo, zestawiono je z wyznaczonym obszarem o najwyższej randze cennej, który to jest wynikiem waloryzacji przyrodniczej z Rozdziału 10 części II. Działanie to ma na celu wykazanie jak dużym presjom będą poddawane obszary o najwyższej cennej w obszarze planu GDY.



Ryc. 53. Analiza oddziaływań źródeł presji na obszary cenne przyrodniczo

Analiza oddziaływań źródeł presji na obszary cenne przyrodniczo

W obszarze planu GDY (Ryc. 53), wyodrębniają się fragmenty obszaru o największej liczbie cennych cech (II ranga – 5-7 cennych cech):

- dla ichtiofauny:
 - potencjalnie ważne dla ichtiofauny w strefie przybrzeżnej ze względu na rolę, jaką pełnią: żerowiskową, tarliskową i wychowu narybku,
 - potencjalnie cenne dla skutecznego tarła głównych gatunków ryb poławianych komercyjnie,
 - zinwentaryzowane miejsca tarła śledzia wiosennego.
- dla awifauny: ze względu na położenie w obrębie obszaru ważnego dla ptaków migrujących, czyli Korytarza Południowobałtyckiego, obejmującego pas przybrzeżny Bałtyku.

Analizując presje (Ryc. 53 i Załącznik nr 3 do Prognozy pt. Analiza oddziaływań źródeł presji na obszary cenne przyrodniczo) należy zauważyć, że na obszary najcenniejsze przyrodniczo w obszarze planu GDY, najistotniejsze są sumy presji wraz z ich wagą (najwięcej presji powyżej 7) zidentyfikowane w akwenach GDY.09.Fp oraz GDY.10.Fp. W głównej mierze presje te związane są z budową Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia. W granicach akwenu GDY.08.O (objętego prawnymi formami ochrony przyrody – dwa obszary Natura 2000 i rezerwat przyrody) zidentyfikowano bardzo niską sumę presji i natężenia na obszary cenne przyrodniczo - 2, którą jest funkcja ochrony brzegu- zrealizowane i możliwe do zrealizowania obiekty służącej ochronie brzegu.

4.4. Analiza oddziaływań w zakresie komponentów środowiska

Poniżej została przedstawiona analiza przewidywanych znaczących oddziaływań związanych z realizacją ustaleń projektu planu GDY na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, w zakresie określonym w art. 51 ust. 2 pkt 2) lit e) ustawy ooś.

Na obszarze opracowania, w wyniku ewentualnej realizacji ustaleń projektu planu GDY, wpływ poszczególne komponenty środowiska mogą mieć działania związane z:

- budową infrastruktury nowej przestrzeni portu zewnętrznego i jego funkcjonowaniem, a w dalszym etapie - z funkcjonowaniem portu w akwenach GDY.09.Fp, GDY.10.Fp: załadowanie części akwenu, czyli budowa falochronów, nabrzeży oraz nowego pirsu, pogłębianie basenów portowych czy toru wodnego, co wiąże się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, gdzie również ma znaczenie ruch (i postój) jednostek pływających;
- rozbudową i przebudową istniejącej infrastruktury w porcie i związanej z funkcjonowaniem portu (również morskiego portu wojennego), dla potrzeb funkcjonowania przemysłu stocznioowego czy przystani żeglarskiej w akwenach GDY.01.Fp, GDY.02.B, GDY.03.B, GDY.04.B, GDY.15.Sm, GDY.17.Fs, GDY.18.Fs, GDY.19.Fs: załadowanie części akwenów, w tym m.in.: rozbudowa i przebudową pirsów, nabrzeży oraz pomostów, pogłębianie basenów portowych czy torów wodnych, lokalizacja liniowej infrastruktury technicznej, co wiąże się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, ale również zwiększonym ruchem jednostek pływających; należy uwzględnić fakt, że działania będą dotyczyły obszaru zagospodarowanego w funkcjonującym porcie;
- budową mariny w akwenu GDY.16.Sm, załadowanie części akwenu, czyli: budowa falochronów, nabrzeży oraz budowa pomostów, pogłębianie basenów portowych czy toru wodnego, co wiąże się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, gdzie również ma znaczenie ruch (i postój) jednostek pływających;
- budową, rozbudową, przebudową infrastruktury portu Marynarki Wojennej w akwenu GDY.02.B, GDY.03.B i GDY.04.B: załadowanie części akwenu, czyli budowa nabrzeży oraz budowa pomostów, pogłębianie dna, które wiążą się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, ale również z ruchem jednostek pływających; należy uwzględnić fakt, że działania będą dotyczyły obszaru zagospodarowanego w funkcjonującym porcie;
- budową, rozbudową i przebudową torów wodnych z obrotnicami i kotwicznymi- pogłębianie w dnie oraz ruch i postój jednostek w akwenach GDY.11.T, GDY.12.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk;
- funkcjonowaniem akwenu GDY.07.S - turystyka, sport i rekreacja, gdzie możliwa jest realizacja nabrzeży, pomostów, innych obiektów służących rekreacji plażowej, co wiąże się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, gdzie również ma znaczenie ruch jednostek

plywających, użytkowanie akwenu przez osoby kąpiące się, prowadzenie połowów przybrzeżnych.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku, pismem znak RDOŚ-Gd-WZP.411.6.2.2020.AP.1 z dnia 26 marca 2020 r., stanowiącym uzgodnienie zakresu prognozy oddziaływania na środowisko do planu GDY, wskazał na konieczność przeanalizowania m.in.:

- wpływu falochronów na migracje organizmów wodnych, w szczególności wodnych organizmów dwuśrodowiskowych oraz prowadzących denną tryb życia;
- wpływu planowanej inwestycji na strefę brzegową i wody przybrzeżne, w szczególności na wody wewnętrzne portów, zwłaszcza w przypadku zwiększenia intensywności wykorzystania strefy brzegowej, wód wewnętrznych, rozwoju portu, żeglugi, turystyki i rekreacji morskiej.

Rozstrzygnięcia planu nie dotyczą konkretnych przedsięwzięć czy inwestycji, lecz wyznaczają ramy dla sposobów zagospodarowania i użytkowania akwenów z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. Nie jest więc możliwe przeanalizowanie wpływu przedsięwzięć na poszczególne elementy środowiska, ponieważ na etapie sporządzania projektu planu, nie są znane: przedmiot i zakres przedsięwzięć, ich parametry techniczne i planowane rozwiązania projektowe - skala i charakter.

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu planu pełni funkcję informacyjną i ostrzegawczą w stosunku do późniejszych etapów realizacji ustaleń (rozstrzygnięć planu zagospodarowania), czyli projektowania konkretnych inwestycji. Prognoza przedstawia możliwe i prawdopodobne skutki, jakie może nieść za sobą realizacja ustaleń projektu planu na środowisko, a nie ocenia konkretnych rozwiązań dla konkretnej inwestycji.

Wpływ danego przedsięwzięcia na środowisko będzie oceniany na etapie procedur, wynikających z ustawy ooŚ: procedury oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Tab. 20. Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań w wyniku ustaleń planu

Lp.	Element środowiska	Symbol funkcji podstawowej							
		Fp	O	Sm	T	Tk	S	B	Fs
1.	Różnorodność biologiczna	-/+	+0	-/+	0	0	0	+0	0
2.	Ludzie	-/+	+0	+	-/+	-/+	+	0	0/-
3.	Rośliny	-/+	+0	-/+	0	0	0	0	0
4.	Zwierzęta								
4a.	Makrozoobentos	-/+	+0	-/+	0	0	0	0	0
4b.	Bezkęgowce	-	+0	0	0	0	-0	0	0
4c.	Ichtiofauna	-/+	+0	-0	-	-	-0	+	0
4d.	Awifauna	-	+	-0	0	0	-0	+	0/-
4e.	Ssaki	-0	+0	0	-0	-0	-0	0	0
5.	Woda	-	0	-	-	-	-0	0	-
6.	Powietrze	-	0	0	-	-	0	0	0
7.	Powierzchnia ziemi	-	0	-0	-	-	0	0	0

8.	Krajobraz	-/+	0	-/+	0	0	0	0	-/+
9.	Klimat	-	0	0	0	0	0	0	0
10.	Zasoby naturalne	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Zabytki	+	0	0	0	+	0	0	0
12.	Dobra materialne	+	0	+	0	0	0	0	0

Oznaczenia: oddziaływania pozytywne (+), negatywne (-), neutralne (0).

4.4.1. Wpływ na florę, faunę, bioróżnorodność

W projekcie planu GDY wyznaczony został akwen GDY.08.O w celu ochrony najcenniejszego przyrodniczo obszaru: niezwykle urozmaicone siedlisko chronione na mozaikowym podłożu – rafy kamienne (w granicach specjalnego obszaru ochrony siedlisk Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105), wyjątkowo korzystne dla występowania wielu gatunków makrofity i innych organizmów – bogatej fauny, w tym ryb i morskich bezkręgowców, stanowiących bazę pokarmową m.in. dla ptaków.

Obecne intensywne użytkowanie Zatoki w pozostałych akwenach wyznaczonych w projekcie planu GDY (w najbliższym i dalszym sąsiedztwie) – zgodnie z rozstrzygnięciami projektu planu – ma i będzie miało wpływ na cenne walory przyrody w akwencie GDY.08.O. Prognozuje się, że realizacja rozstrzygnięć planu GDY, będzie miała wpływ na zmiany w obecnych oddziaływaniach na cenne siedlisko w akwencie GDY.08.O. Jednak ze względu na to, że w akwencie tym znajdują się sztuczne budowle służące ochronie brzegu i jego zaplecza w rejonie Klifu Orłowskiego, a wody całej Zatoki są odbiornikiem wód oczyszczonych z miejskich i gminnych oczyszczalni ścieków (których miejsca wprowadzenia do wód położone są poza obszarem planu) oraz oczyszczonych wód opadowych i roztopowych, powodującym zakwity glonów i zmniejszenie ilości tlenu w wodzie w cieplejszym sezonie, nie będą to zmiany istotne. Możliwa realizacja nowych budowli podwodnych w siedlisku naturalnych kamiennych raf, musi uwzględnić priorytet ochrony wartości przyrodniczych na tym obszarze.

W akwencie GDY.09.Fp, planowana realizacja portu zewnętrznego doprowadzi do zwiększenia zajętości dna morskiego. Obecna powierzchnia zostanie zmieniona (również na utwardzoną), a dotychczasowe siedlisko zostanie zniszczone, co będzie miało znaczenie dla obecnie zasiedlających je organizmów. Należy uwzględnić, że obszar ten obecnie wykazuje się cennymi warunkami sprzyjającymi odbywaniu tarła (w niektórych sezonach roku) dla śledzia oraz warunkami korzystnymi dla rozwoju narybku (schronienie, żerowisko). Możliwym skutkiem realizacji ustaleń planu GDY, będzie w przypadku budowy portu, zniszczenie obszaru o ocenianych warunkach ważnych dla wspomnianych funkcji. Możliwe jest również zmniejszenie swobodnej migracji dla ichtiofauny w otoczeniu portu Gdynia.

W wyniku załadowania fragmentów akwenów - nowo zbudowane nabrzeża lub falochrony (sztuczne wyspy i konstrukcje), powstanie „sztuczna rafa”, które daje możliwość zasiedlania jej przez zwierzęta oraz rośliny, preferujące taki właśnie rodzaj siedliska. Zgodnie z badaniami, które zostały przeprowadzone w ramach Raportu „Wpływ wód balastowych na bioróżnorodność organizmów poroślowych Portu Gdynia”¹⁶² można stwierdzić, że nowo powstałe budowle hydrotechniczne, mogą

¹⁶² Kukliński P., Witalis B., 2011, Wpływ wód balastowych na bioróżnorodność organizmów poroślowych Portu Gdynia, Instytut Oceanologii w Sopocie

z łatwością posłużyć jako nowe miejsca do zasiedlenia. Dotyczy to zarówno gatunków rodzimych, tak i gatunków zawleczonych w wodach balastowych.

W akwenie prognozuje się zwiększenie ruchu jednostek pływających, co skutkować będzie zwiększonym hałasem i płoszeniem zwierząt. Intensywniejszy ruch jednostek oraz cykliczne pogłębianie dna w basenach portowych, spowodować może pogorszenie parametrów fizyko-chemicznych wody (w szczególności wzruszeniem osadów dennych i zmianą przeźroczystości wody, zmianą natlenienia wody), co wpłynąć może na stan fauny i flory w obszarze planu. Budowa obiektów w porcie zewnętrznym, może mieć wpływ na ptaki odpoczywające i gniazdujące na istniejących falochronach, osłaniających port w Gdyni od wschodu (położonych w lądowym obszarze oddziaływania planu) – niepokojenie, płoszenie oraz śmierć młodych. Wszelkie prace podejmowane w obrębie akwenów sąsiadujących z falochronami, powinny mieć na uwadze okres lęgowy ptaków, które mogą tam występować. Nowe obiekty stworzą jednak możliwość znalezienia nowych miejsc odpoczynku czy miejsc dla zakładania nowych gniazd (np.: mewa srebrzysta).

Naruszanie dna morskiego, zarówno w momencie budowy obiektów czy prac pogłębiarskich, może również powodować m.in. zapychanie aparatów filtracyjnych u zwierząt wykorzystujących ten sposób do pobierania pokarmu. Reakcją obronną może być np. zamykanie muszli na okres zbyt dużego zmętnienia (małże, pąkle)¹⁶³.

Po realizacji nowego zagospodarowania w akwenie, zwiększa się prawdopodobieństwo pojawiania się zawleczonych nowych, obcych siedliskowo gatunków organizmów, które mogą mieć negatywny wpływ na stan obecnej flory i fauny (wypierać rodzime gatunki). Wzrasta ryzyko wystąpienia zdarzeń nieprzewidzianych- kolizji i awarii, skutkujących możliwym zanieczyszczeniem wód, powietrza.

W akwenach dotychczas zagospodarowanych i intensywnie użytkowanych: GDY.01.Fp, GDY.02.B, GDY.03.B, GDY.04.B, GDY.05.B, GDY.06.B, GDY.15.Sm, GDY.17.Fs, GDY.18.Fs, GDY.19.Fs, zmiany będą dotyczyły zmian w powierzchni dna (w tym utwardzenie). Będą to lokalne zmiany dotychczasowego siedliska, wykorzystywanego przez pewne gatunki organizmów. Jednocześnie nowe obiekty realizowane w akwenach, będą powodowały efekt „sztucznej rafy”- siedliska nowego, które umożliwi zasiedlenie go przez gatunki organizmów, które taki rodzaj siedliska preferują.

Planowane zmiany mogą skutkować zwiększeniem ruchu jednostek pływających, zwiększeniem hałasu, drgań w środowisku, możliwy zwiększeniem prawdopodobieństwa kolizji i awarii również przekładających się na warunki życia organizmów związanych ze środowiskiem morskim.

Możliwe zmiany w akwenie GDY.07.S, dotychczas wykorzystywanym na potrzeby intensywnej turystyki, sportu i rekreacji w strefie przybrzeżnej, mogą skutkować zmianami w powierzchni dna ze względu na możliwość realizacji sztucznych wysp i konstrukcji:

- uszczupleniem oraz zmianą rodzaju powierzchni,
- zmianą warunków lub zniszczeniem siedliska dla pewnych gatunków oraz wykształceniem się korzystnych warunków dla zasiedlenia przez inne organizmy („sztuczna rafa”).

Ewentualny wzrost intensywności wykorzystania akwenu w celach turystyczno- sportowo-rekreacyjnych, wiąże się z większym ruchem jednostek pływających oraz liczby kąpiących się osób. To z kolei spowodować może pogorszenie parametrów fizyko-chemicznych wody (w szczególności wzruszeniem osadów dennych i zmianą przeźroczystości wody, zmianą natlenienia wody), co wpłynąć może na stan fauny i flory w obszarze projektu planu.

¹⁶³ Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych port morski w Dziwnowie, G. P. PROJEKT Paweł Żebrowski, Szczecin 2019.

Możliwe oddziaływania, wynikające z użytkowania i zagospodarowania w akwenach GDY.11.T, GDY.12.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk są związane z pracami pogłębiarskimi realizowanymi cyklicznie, przepływem oraz kotwiczeniem jednostek pływających. Skutkować one mogą czasowym (chwilowym) wzruszaniem osadów dennych, zmniejszeniem przeźroczystości wody i zakłóceniami w jej natlenieniu (zmiany w parametrach fizyko- chemicznych), co z kolei wpływa na stan organizmów, zwłaszcza gatunków bentosowych. Zwiększenie intensywności ruchu jednostek w stosunku do stanu obecnego, będzie wiązało się ze zwiększonym oddziaływaniem wynikającym hałasu i drgań, rozprzestrzeniających się w wodzie i powietrzu, skutkujących płoszeniem zwierząt. Wzrasta również ryzyko wystąpienia zdarzeń nieprzewidzianych - kolizji i awarii, a ich efektem możliwym są zanieczyszczenie wód czy powietrza, co będzie miało wpływ (w zależności od zdarzenia) na stan i warunki życia organizmów.

Przy wdrażaniu ustaleń projektu planu należy uwzględnić przepisy dotyczące ochrony gatunków roślin, zwierząt i grzybów, tj.:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016, poz. 2183 i Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 18 grudnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2020, poz. 26),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408).

4.4.2. Oddziaływanie na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych

Według podziału na JCWP - jednolite części wód powierzchniowych, ujętego w aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami (aPGW)¹⁶⁴, opracowanego w ramach II cyklu planistycznego wdrażania RDW, obszar opracowania znajduje się w granicach jednolitych części wód powierzchniowych przejściowych:

- TWIIIWB3 Zatoka Pucka Zewnętrzna - to część wód z słabym potencjałem ekologicznym.
- TWIVWB4 Zatoka Gdańska Wewnętrzna - to część wód o ZŁYM potencjale ekologicznym.

oraz graniczy z jednolitą częścią wód podziemnych (JCWPd) nr 13 (PLGW200013)

W obszarze objętym Planem GDY, oprócz zagrożeń związanych ze zmianą morfologii dna i brzegu morskiego, potencjalne zagrożenie wód powierzchniowych będzie związane z odprowadzaniem wód opadowych do wód portowych, zarówno podczas rozbudowy infrastruktury portowej, jak i w okresie eksploatacji. Niekorzystne oddziaływanie na jakość wód portowych może być również spowodowane wypłukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy oraz przedostaniem się do wód produktów naftowych i ropopochodnych z maszyn i pojazdów.

Projekt planu dopuszcza przebudowę i rozbudowę nabrzeży, falochronów, torów podejściowych – a w konsekwencji wprowadza potencjalne nowe presje i zmiany hydromorfologiczne w obrębie jednolitej części wód przejściowych.

Każda działalność, która może skutkować trwałym zwiększeniem zajętości dna (a więc realizacja funkcji Fp, Fs, S oraz funkcji Sm) lub ingerencją w strefę brzegową (realizacja funkcji: C), może oddziaływać na obecny stan i powiązania elementów hydromorfologicznych.

¹⁶⁴ przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. 2016.1911) – obecnie w fazie aktualizacji.

Kolejnym zagrożeniem, związanym z możliwością zanieczyszczenia wody, będzie zwiększony ruch jednostek pływających. Wraz z rozbudową portu, będą coraz liczniej zawijać do niego nowe jednostki. Do potencjalnych zagrożeń można zaliczyć np. zanieczyszczenie, które może wynikać z uszkodzenia (awarii) jednostki pływającej, z której może wyciec paliwo lub inne substancje ciekłe czy stałe. Do takiego trudno przewidywalnego zdarzenia może dojść również podczas jej przebywania w porcie.

Ze względu na specyfikę planu GDY nie prognozuje się bezpośredniego oddziaływania na wody podziemne. Realizacja rozstrzygnięć wynikających z projektu planu GDY, nie będzie się wiązać z wprowadzaniem zanieczyszczeń i ścieków do wód podziemnych lub do ziemi.

Oceniając wpływ planu GDY na JCWP konieczne jest odniesienie się do celów środowiskowych ustalonych dla poszczególnych JCWP w kartach charakterystyk w aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętego w 2016 roku (obecnie obowiązujący). W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, dla poniższych JCWP nie zidentyfikowano presji o istotnym znaczeniu.

JCWP Zatoka Pucka Zewnętrzna celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód. Zgodnie z kartą charakterystyki JCWP, szczegółowe cele prezentują się następująco:

- dla elementów biologicznych – poprawa stanu (osiągnięcie II klasy),
- dla elementów fizykochemicznych – poprawa stanu,
- dla elementów hydromorfologicznych – spełnienie wymagań dla I klasy,
- dla elementów chemicznych – spełnienie środowiskowych norm jakości,
- dla obszarów chronionych będących jednolitymi częściami wód przeznaczonymi do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych - spełnienie wymogu braku występowania zjawiska przyspieszonej eutrofizacji wywołanej antropogenicznie, wskazującego na możliwość zakwitów glonów oraz spełnienie wymogów Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpiel (Dz.U.2019, poz. 255),
- dla obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków: obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 – utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony; specjalny obszar ochrony siedlisk Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032 – utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony.

Dla osiągnięcia celów środowiskowych wskazanych powyżej w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2016) uzyskano termin - 2021 rok.

JCWP Zatoka Gdańska Wewnętrzna celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód. Zgodnie z kartą charakterystyki JCWP, szczegółowe cele prezentują się następująco:

- dla elementów biologicznych – poprawa stanu (osiągnięcie II klasy),
- dla elementów fizykochemicznych – poprawa stanu,
- dla elementów hydromorfologicznych – utrzymanie I klasy,
- dla elementów chemicznych – osiągnięcie dobrego stanu chemicznego,
- dla obszarów chronionych przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych - spełnienie wymogu braku występowania zjawiska przyspieszonej eutrofizacji wywołanej antropogenicznie, wskazującego na możliwość zakwitów glonów oraz spełnienie wymogów

Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 stycznia 2019 r. w sprawie nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu okazjonalnie wykorzystywanym do kąpieli (Dz.U.2019, poz. 255),

- dla obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków: obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 – utrzymanie lub poprawa właściwego stanu ochrony; specjalny obszar ochrony siedlisk Klify i Rafy Ramienne Orłowa PLH220105 – utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony.

Dla osiągnięcia celów środowiskowych wskazanych powyżej w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2016) uzyskano derogację – odroczenie do 2027 roku konieczności osiągnięcia dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

4.4.3. Wpływ na strefę brzegową

Prognozuje się, iż realizacja rozwiązań przyjętych w planie GDY, może mieć wpływ na strefę brzegową w najbliższym otoczeniu, poprzez:

- realizację portu zewnętrznego w wyznaczonym akwenie GDY.09.Fp: w efekcie załadownienia fragmentów obszaru wód morskich: możliwe są zmiany, dotyczące dotychczasowych procesów transportu osadów dennych przez falowanie i prądy w sąsiednich akwenach,
- realizację sztucznych wysp i konstrukcji –budowli hydrotechnicznych w akwenie GDY.10.Fp: możliwe są zmiany przebiegu linii brzegu morskiego oraz zmiany w dotychczasowych procesach transportu osadów dennych przez falowanie i prądy (w sąsiednich akwenach),
- realizację sztucznych wysp i konstrukcji na potrzeby funkcji B - obronność i bezpieczeństwo państwa w akwenie GDY.05.B, które mogą mieć wpływ na przebieg linii brzegu morskiego oraz dotychczasowe procesy transportu osadów dennych przez falowanie i prądy,
- możliwe są zmiany linii brzegowej w akwenie GDY.07.S, gdzie dopuszcza się sztuczne wyspy i konstrukcje dla potrzeb funkcji C- ochrona brzegu, S - turystyka, sport i rekreacja; obecnie w akwenie tym realizowane są zadania „Programu ochrony brzegów morskich”, w tym sztuczne zasilanie; umocnienia brzegowe (km 83,5–85,3) w formie budowli ochrony brzegu morskiego: w Gdyni na odcinku km 83,5-85,02 - Falochron Brzegowy (ściana oporowa z odbijaczem fal na ścianie szczelnej żelbetowej i palach żelbetowych, od strony wody narzut kamienny na materacu faszynowym, od strony lądu zasyp i nawierzchnia utwardzona), w Gdyni na odcinku km 83,9 -pomost żelbetowy na palach żelbetowych, w Gdyni Redłowie na odcinku km 82,80- 83,10 - opaska brzegowa - żelbetowy mur oporowy, na skrzydłach z odbijaczem fal, od strony wody ścianka szczelna z desek i narzut kamienny oraz na odcinku km 82,86- 83,04 - ostrogi drewniane szczelne jednorzędowe 4 szt.,
- w akwenie GDY.08.O dopuszcza się lokalizację sztucznych wysp i konstrukcji na potrzeby funkcji C- ochrona brzegu, przy czym funkcja ta jest podrzędną w stosunku do funkcji podstawowej O- ochrona środowiska i przyrody, m.in. nie może wpływać negatywnie na cenne siedlisko przyrodnicze rafy kamienne (siedlisko, wchodzącym w skład obszaru Natura 2000 Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105); w akwenie obecnie zlokalizowane są budowle ochrony brzegu morskiego: w Gdyni Redłowie na odcinku km 82,86- 83,04 - ostrogi drewniane szczelne jednorzędowe 4 szt., w Gdyni Redłowie na odcinku km 82,80- 83,10 - opaska brzegowa - żelbetowy mur oporowy, na skrzydłach z odbijaczem fal, od strony wody ścianka szczelna z desek i narzut kamienny.

W niniejszej prognozie uwzględniono, że budowa Portu Zewnętrznego w akwenie GDY.09.Fp, GDY.10.Fp oraz realizacja innych przedsięwzięć w sąsiednich akwenach, może powodować zmiany w obecnie obserwowanych procesach przepływu rumoszu w strefie przybrzeżnej w najbliższym otoczeniu tych akwenów. Trudno jest ocenić, jakiego dokładnie obszaru w granicach planu może to dotyczyć zwłaszcza, jeżeli nie są znane konkretne rozwiązania przestrzenne.

W ramach projektu „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia”, dla obszaru zostały przeprowadzone analizy zmiany przemieszczania się rumowiska po wybudowaniu Portu Zewnętrznego w Gdyni¹⁶⁵. Zakres dokumentu objął m.in.:

- obliczenie wzdłuż brzegowego transportu rumowiska w średnim roku statystycznym dla dwóch charakterystycznych profili batymetrycznych – pierwszego usytuowanego w rejonie klifu, drugiego w rejonie portu w Gdyni, celem wyznaczenia kierunku i wypadkowej wartości natężenia transportu dla stanu obecnego;
- dla wybranych scenariuszy falowych obliczenie transformacji falowania, rozkładu przydennych pól prądowych i przebudowy dna w strefie brzegowej na odcinku port w Gdyni – Klif Orłowski dla następujących wariantów układów falochronów:
 - wariant 0 - istniejący układ falochronów z aktualnym torem podejściowym do portu,
 - wariant I - największego obszarowo układ falochronów Portu Zewnętrznego wraz z dwoma nowymi torami podejściowymi, który został wybrany do dalszej fazy projektowania koncepcji portu,
 - wariant II - najmniejszy obszarowo układ falochronów Portu Zewnętrznego, do którego prowadzi jeden tor podejściowy,
 - wariant III - pośredni obszarowo (pomiędzy wariantem I i II) układ falochronów Portu Zewnętrznego wraz z dwoma nowymi torami podejściowym.

W podsumowaniu, autorzy w.w. dokumentu stwierdzili, że **„Dla żadnego z wariantów budowy Portu Zewnętrznego nie nastąpią zmiany w wielkości transportu rumowiska na odcinku pomiędzy portem a Klifem w Orłowie, które mogłyby spowodować wzrost procesów erozyjnych na obszarze Natura 2000 „Klify i Rafy Kamienne Orłowa”**. Jako kolejny wniosek, wynikający z przeprowadzonych ocen, zawarto stwierdzenie, że dla stanu obecnego (wariant 0) oraz dla trzech analizowanych wariantów budowy Portu Zewnętrznego, obliczone cyrkulacje prądowe miały charakter prądów wzdłuż brzegowych, skoncentrowanych głównie w strefie przyboju i skierowanych z północy na południe. Zmniejszenie prędkości prądów dla wszystkich wariantów budowy Portu- w stosunku do stanu obecnego (wariantu 0)- były podobne, ponieważ wynosiły około 40–50%. Ocenione zmiany mogą dotyczyć obszaru obejmującego wyznaczone w planie akweny GDY.11.T, GDY.12.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk. Na całym pozostałym akwenie (Zatoki Gdańskiej) oceniono, że brak będzie oddziaływania projektowanego Portu na zmiany cyrkulacji prądowych.

Realizacja ustaleń planu będzie powodowała zmiany w obecnie obserwowanych procesach przepływu rumoszu w strefie przybrzeżnej w akwenach wyznaczonych w planie GDY. Prognozuje się, że najistotniejsze zmiany wiązać się będą z realizacją planowanej obecnie rozbudowy portu w Gdyni o nową część- Port Zewnętrzny wraz z przedsięwzięciami towarzyszącymi (falochrony, poszerzenia i pogłębienia torów wodnych, kotwicowiska) w akwenach GDY.09.Fp i GDY.10.Fp. Z w.w. analiz przeprowadzonych dla potrzeb tego przedsięwzięcia (z uwzględnieniem branych pod uwagę trzech wariantów rozwiązań) wynika, że nie nastąpią istotne negatywne oddziaływania na strefę brzegową Kępy Redłowskiej.

4.4.4. Wpływ na powierzchnię ziemi

Projekt planu GDY, ustalając akwen GDY.09.Fp, uwzględnia możliwość znacznego powiększenia istniejącego portu w Gdyni o część zewnętrzną. Będzie to nowy obszar o łącznej powierzchni

¹⁶⁵ Szmytkiewicz P. i in., 2020, Analiza zmiany przemieszczania się rumowiska po wybudowaniu Portu Zewnętrznego w Gdyni oraz rozprzestrzeniania się zawiesiny osadów dennych w trakcie budowy portu Zewnętrznego w Gdyni w strefie brzegowej Zatoki Gdańskiej (Puckiej)

ok. 150 ha¹⁶⁶, w dużej części załadowany. Rozwój portu morskiego w Gdyni wiąże się również budową nowych falochronów w akwenie GDY.10.Fp. W akwenie GDY.16.Sm planowana jest realizacja nowej mariny. We wszystkich pozostałych akwenach o funkcji Fp- funkcjonowanie portu, T – transport oraz Tk – transport lokalny, B- obronność i bezpieczeństwo państwa, Fs- przemysł stoczniowy, Sm- marina, wyznaczonych w planie GDY, umożliwiające jest załadawanie fragmentów basenów- budowa nowych, przebudowa i rozbudowa istniejących pirsów, nabrzeży oraz prace pogłębiarskie dotyczące basenów portowych i cyklicznie wykonywane na torach wodnych, obrotnicach. Planowane w. w. zmiany w zagospodarowaniu, skutkują bezpośrednio stałymi zmianami w powierzchni ziemi- w dnie morskim, a prace polegające na pogłębianiu dna- dotyczą warstwy osadów na powierzchni ziemi (na dnie).

Ponadto prognozuje się, że realizacja nowych obiektów w akwenach GDY.09.Fp oraz GDY.10.Fp, może mieć wpływ na zmiany w dotychczasowych procesach przemieszczania się osadów wywołanych przez falowanie i prądy w sąsiednich akwenach. Na etapie sporządzania projektów realizacyjnych, musi być uwzględniony wpływ nowego zagospodarowania na obecne procesy dynamiki transportu rumoszu w ich otoczeniu.

Analizy zmiany przemieszczania się rumowiska po wybudowaniu Portu Zewnętrznego w Gdyni (w rozpatrywanych trzech wariantach) ¹⁶⁷, wykonane na potrzeby projektu „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia” pozwoliły na sformułowanie wniosków, że zmiany w odniesieniu obecnych procesów przepływu rumoszu w wyniku prądów i falowania morskiego, mogą dotyczyć obszaru obejmującego wyznaczone w planie akweny GDY.11.T, GDY.12.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk. W w.w analizach oceniono, że na całym pozostałym akwenie (Zatoki Gdańskiej), brak będzie oddziaływania projektowanego Portu na zmiany cyrkulacji prądowych, w tym: nie nastąpią istotne negatywne oddziaływania na strefę brzegową Kępy Redłowskiej.

4.4.5. Wpływ na zdrowie ludzi

Kwestie związane z oddziaływaniem wynikającym z realizacji ustaleń planu GDY na zdrowie ludzi można rozpatrywać na wielu płaszczyznach: zdrowia ludzi oraz jakości ich życia uwzględniającej także bezpieczeństwo, klimat akustyczny, jakość powietrza, w którym znaczenie mają zanieczyszczenia emitowane do środowiska.

Z oddziaływaniami, wynikającymi z realizacji funkcji podstawowych w obszarze planu, będą się wiązać m.in.: oddziaływania o charakterze lokalnym, wynikające z użytkowania maszyn i urządzeń portowych i stoczniowych, przemieszczaniem się jednostek pływających i hałasem emitowanym z obszarów przemysłowych.

Prace związane z rozbudową portu mogą powodować oddziaływania na tereny sąsiadujące w strefie śródmiejskiej Gdyni oraz na tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej. Wpływ takich przedsięwzięć na ludzi na etapie ich realizacji, będzie wiązał się przede wszystkim z emisją hałasu. Hałas emitowany będzie przez statki, maszyny budowlane oraz inne urządzenia wykorzystywane podczas realizacji prac budowlanych. Uciążliwość akustyczna będzie miała charakter okresowy i chwilowy i nie będzie znacząco negatywnie wpływać na komfort życia ludzi. Do najbardziej niekorzystnych czynników, które mogą zaistnieć podczas prac będzie hałas związany z transportem materiałów, który w znacznej mierze będzie odbywać się drogą lądową. W tym celu, na zlecenie Zarządu Morskiego Portu Gdynia S.A.

¹⁶⁶ Skrócony opis inwestycji: Budowy Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia, Biuro Wsparcia Projektu – Port Gdynia 17.07.2019 r.

¹⁶⁷ Szmytkiewicz P. i in., 2020, Analiza zmiany przemieszczania się rumowiska po wybudowaniu Portu Zewnętrznego w Gdyni oraz rozprzestrzeniania się zawiesiny osadów dennych w trakcie budowy portu Zewnętrznego w Gdyni w strefie brzegowej Zatoki Gdańskiej (Puckiej)

powstał dokument: „Analiza zagrożenia hałasem terenów mieszkalnych od nowej inwestycji oraz wykonanie modelu akustycznego dla wschodniej części Portu Gdynia wraz z projektowanym portem zewnętrznym”, którego celem było „określenie poziomu emisji hałasu z terenu wschodniej części portu (stan istniejący) oraz portu zewnętrznego (stan planowany), w punktach pomiarowych w środowisku, dla różnych stanów pracy”. Wynikiem prac były wnioski, które wskazywały, iż dopiero po zrealizowaniu prac związanych z rozbudową portu hałas wzrośnie, a w celu ograniczenia emisji będzie potrzeba wdrożenia odpowiednich działań przedstawionych m.in. w powyższym dokumencie.

W związku z funkcjonowaniem infrastruktury portowej, transportowej, a także przemysłu stoczniowego, nawet w przypadku spełniania dopuszczalnych norm hałasu, należy zwrócić uwagę, że subiektywne poczucie hałasu mogące powodować uczucie zamęczenia i dyskomfortu, może pojawiać się przy różnych wartościach natężenia dźwięku, co wynika z indywidualnej odczuwalności i wrażliwości akustycznej, będącej cechą osobniczą poszczególnych ludzi.

Podczas realizacji inwestycji zgodnych z ustaleniami planu należy zapewnić, aby emisje hałasu na terenach objętych oddziaływaniem ustaleń planu GDY nie zostały przekroczone. Skalę uciążliwości hałasu komunikacyjnego przedstawiono w tabeli Subiektywna skala uciążliwości hałasu komunikacyjnego.

Tab. 21. Subiektywna skala uciążliwości hałasu komunikacyjnego.¹⁶⁸

Wartości poziomu hałasu	OCENA
$L_{Aeq} < 52$	mała uciążliwość hałasu
$52 \leq L_{Aeq} \leq 62$	średnia uciążliwość
$63 \leq L_{Aeq} \leq 70$	duża uciążliwość
$L_{Aeq} > 70$	bardzo duża uciążliwość

Zagadnienia związane z hałasem powinny być analizowane na etapie planowania poszczególnych przedsięwzięć.

Pozytywnie na poziomie życia i zdrowia ludności wpłynie rozwój funkcji turystyki, sportu i rekreacji. W projekcie planu GDY wyznacza akwen o funkcji S – turystyka, sport i rekreacja (GDY.07.S), w granicach którego znajdują się dwa kąpieliska: kąpielisko Gdynia Śródmieście i kąpielisko Gdynia Redłowo. Akwen użytkowany jest ponadto dla potrzeb szkółek żeglarskich dla dzieci i młodzieży. Wyznaczono również akweny GDY.15.Sm oraz GDY.16.Sm oraz podakweny 01.01.Sm i 01.02.Sm dla istniejących i projektowanych marin. Wpłynie to na atrakcyjność turystyczną Gdyni.

Funkcjonowanie Portu w Gdyni w oparciu o planowane funkcje: Funkcjonowanie portu (Fp), Przemysł stoczniowy (Fs) i Transport (T) oraz, w mniejszym stopniu, Transport lokalny (Tk) pozwoli na wzrost wartości przyległych terenów portowych i przyczyni się do dalszego wymiernego wzrostu funkcjonalności i konkurencyjności Portu Gdyńskiego. Zwiększenie obrotu towarów, powstanie nowych miejsc pracy i wzrost wpływów do budżetu miasta z podatków to korzyści wynikające z podniesienia rangi Portu.

Analiza możliwych konfliktów społecznych

Ze względu na charakter przedsięwzięcia jakim jest budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia konieczne było przeprowadzenie konsultacji społecznych i badań opinii publicznej. Badanie

¹⁶⁸ Źródło: Kurpiewski A., Kucharski R. J., Pełka W., 1998, Wskazówki metodyczne opracowania planu akustycznego miasta średniej wielkości, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.

opinii publicznej przeprowadzone zostało pod koniec akcji informacyjnej, aby mieszkańcy mogli ocenić ewentualne korzyści oraz zagrożenia związane z inwestycją.

Z podsumowania w.w. badania wynika, iż ogólny odbiór inwestycji przez mieszkańców jest pozytywny, a realizacja przedsięwzięcia może przełożyć się na jakość życia w mieście. Konflikty społeczne rodzić mogą się w kilku obszarach: utrudnienia komunikacyjne etapu realizacji i eksploatacji, emisja hałasu oraz straty ekologiczne.

4.4.6. Wpływ na powietrze¹⁶⁹

Ze względu na istniejące zagospodarowanie portowe w części wschodniej obszaru objętego planem (akweny na wschód od falochronów) prognozuje się, iż zmiany zagospodarowania i użytkowania zrealizowane zgodnie z planem, nie powinny mieć znaczącego wpływu na powietrze. Ustalenia projektu planu GDY umożliwiają budowę nowej części portu morskiego w Gdyni na obszarze obecnej redy portu (akwen GDY.09.Fp oraz GDY.10.Fp), i uznać należy, że realizacja tych ustaleń planu może mieć najistotniejszy wpływ na jakość powietrza, w stosunku do stanu obecnego.

W wyniku rozbudowy portu przewidywanymi możliwymi oddziaływaniami może być zwiększenie dotychczasowej emisji zanieczyszczeń w postaci gazów, pyłów. Oddziaływania te należy oceniać jako lokalne i najistotniejsze w granicach akwenu GDY.09.Fp i GDY.10.Fp (gdzie planowana jest budowa portu zewnętrznego) oraz sąsiedniego akwenu GDY.14.Tk - gdzie planowane są nowe kotwiczowiska oraz tory wodne i gdzie prognozuje się istotny wzrost intensywności ruchu jednostek pływających. Natężenie emisji zanieczyszczeń zależne będzie od mocy i rodzaju źródła uciążliwości, jego konkretnego położenia (w powietrzu, w wodzie, odległość od styku powierzchni terenu i wody) oraz od warunków pogodowych- temperatury, siły i kierunku wiatru.

Ponadto, zanieczyszczenie powietrza w związku z realizacją ustaleń Planu związane będzie również z utrzymaniem torów wodnych i wykorzystywaniem akwenów przez jednostki pływające poprzez emisję gazów i pyłów. Nie przewiduje się jednak by były to ilości znaczące i mogące mieć wpływ na zanieczyszczenie powietrza. Znaczący wpływ w tym zakresie mają ustalenia postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/33/UE z dnia 21 listopada 2012 r. zmieniającej dyrektywę Rady 1999/32/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych (Dz. Urz. UE L 327 z 27.11.2012), transponowane do polskiego systemu prawnego Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 7 października 2015 r. w sprawie wymagań dotyczących zawartości siarki w paliwie żeglugowym, w tym sposobu jej oznaczania (Dz.U. z 2015 r., poz. 1665).

4.4.7. Wpływ na klimat¹⁷⁰

Ze względu na istniejące zagospodarowanie portowe w części wschodniej obszaru objętego planem (akweny na wschód od falochronów) prognozuje się, iż zmiany zagospodarowania i użytkowania zrealizowane zgodnie z planem, nie powinny mieć znaczącego wpływu na czynniki klimatyczne. Ustalenia projektu planu GDY umożliwiają budowę nowej części portu morskiego w Gdyni na obszarze obecnej redy portu (akwen GDY.09.Fp, GDY.10.Fp) oraz wyznaczenie torów wodnych i

¹⁶⁹ Raport oddziaływania na środowisko – Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia wraz z komunikacyjnym układem drogowo – kolejowym, Ekovert, Wrocław 2021

¹⁷⁰ Raport oddziaływania na środowisko – Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia wraz z komunikacyjnym układem drogowo – kolejowym, Ekovert, Wrocław 2021

kotwiczowisk w akwenie GDY.14.Tk. Wobec tego uznać należy, że realizacja tych ustaleń planu może mieć najistotniejszy wpływ na klimat, w stosunku do obecnego stanu.

Realizacja nowego zagospodarowania i użytkowania w szczególności akwenów: GDY.09.Fp, GDY.10.Fp oraz GDY.14.Tk może mieć wpływ na czynniki tworzące klimat lokalny, takie jak: prędkość i kierunek wiatru, wilgotność powietrza, temperaturę wody i temperaturę powietrza.

4.4.8. Wpływ na zabytki

W obszarze projektu planu GDY w akwenie GDY.14.Tk, zlokalizowany jest zabytkowy wrak uznany za dziedzictwo podwodne: F53.31 — „Głazik”.

W projekcie planu ze względu na ochronę dziedzictwa kulturowego, wokół wraku uznanego za podwodne dziedzictwo kulturowe w celu zachowania zabytku in situ ustala się akwen ochronny o szerokości 50 metrów licząc od obrysu obiektu, w którym:

- a) zakazuje się prowadzenia działań ingerujących bezpośrednio w strukturę fizyczną wraku;
 - b) zakazuje się prowadzenia prac inwestycyjnych i gospodarczych związanych z naruszaniem struktury dna morskiego oraz zasypowych, mogących doprowadzić do zniszczenia lub uszkodzenia substancji zabytkowej, a w szczególności:
 - pogłębiania dna,
 - wydobywania piasku,
 - posadowiania konstrukcji,
 - kotwiczenia,
 - połowu narzędziami ciągnionymi,
 - stosowania holowanych dennych narzędzi tzw. szukarków (ang. cre-eper) do usuwania utraconych narzędzi połowowych;
 - c) zakazy nie obejmują prowadzenia badań naukowych, na które zgody wydają właściwe organy w zakresie swoich kompetencji określonych przepisami odrębnymi.
- W warunkach korzystania z akwenu w planie znajduje się zapis, że przy realizacji inwestycji należy uwzględnić zabytki ruchome - zabytkowe wraki lub ich pozostałości.

4.4.9. Wpływ na dobra materialne

Ustalenia zapisane w projekcie planu GDY dają możliwość rozwoju portu Gdynia- budowa portu zewnętrznego w akwenie GDY.09.Fp oraz w akwenach GDY.10.Fp, GDY.11.T, GDY.12.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk

Rozwój portu to również rozwój funkcji turystycznej dla jednostek pasażerskich. Ponadto planuje się realizację nowych marin w akwenach GDY.16.Sm oraz GDY.01.Fp.

Realizacja tych funkcji może przyczynić się do powstania nowych miejsc pracy o różnych kwalifikacjach.

4.4.10. Wpływ na krajobraz

Ocena krajobrazu może być subiektywna i zależy od osoby oceniającej. Dla jednych, rozwój portu może mieć charakter negatywny, który ingeruje w krajobraz naturalny, pozbawiając go jego przyrodniczych właściwości. Dla innych, zabudowa portowa wraz z infrastrukturą jest wręcz czymś naturalnym na wybrzeżu morskim.

Ustalenia zapisane w projekcie planu GDY uwzględniają rozbudowę portu Gdynia wraz z potrzebną do jego funkcjonowania infrastrukturą (akweny GDY.09.Fp, GDY.10.Fp). Jednocześnie, projekt planu ustala akwen GDY.16.Sm, który ma posłużyć rozbudowie istniejącej mariny.

Nie planuje się powstania dominant, które stałyby się charakterystycznym punktem. Wprowadzona nowa infrastruktura portowa wchodziłaby w skład istniejącego już portu, tak więc zmiana w krajobrazie dotyczyłaby dalszej jego przemiany w kierunku antropogenicznym.

Akweny GDY.07.S i GDY.14.Tk są przedpołem widokowym dla panoramy Gdyni, uznanej za wartościową przez Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku.

4.5. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność

Znaczące negatywne oddziaływania w odniesieniu do obszarów sieci Natura 2000 są związane z pogorszeniem stanu przedmiotu ochrony ustanowionych na tych obszarach, a także z uniemożliwieniem lub istotnym ograniczeniem możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów ochrony. Działania wynikające z realizacji poszczególnych funkcji, wyznaczonych 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.

Szczególnie istotne będzie przeanalizowanie oddziaływań w akwenach, w których liczba presji jest większa niż w innych akwenach. 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 Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań.

W obszarze planu GDY i w obszarze jego oddziaływania znajdują się 2 obszary z sieci Natura 2000. Działania wynikające z realizacji funkcji podstawowych i dopuszczalnych w wyznaczonych akwenach mogą wywierać istotny wpływ na zachowanie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony tych obszarów, a także trwale lub czasowo zaburzać integralność obszaru.

Obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) Zatoka Pucka PLB220005

Celem ochrony jest zachowanie populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.

W ramach prac nad planem, w 2020 r. zostały przeprowadzone dwie kontrole ptaków lęgowych. Podczas pierwszej, w dniu 14 maja¹⁷¹, stwierdzono na najdłuższym falochronie obecność 47 gniazd mewy srebrzystej, z których 2 były zniszczone lub niezasiedlone.

¹⁷¹ wykonana przez Szymona Bzomę

Druga kontrola, w dniu 7 czerwca¹⁷², wykazała użytkowanie 21 gniazd na tym samym falochronie oraz 9 i 5 gniazd na kolejnych. Wszystkie gniazda należały do mewy srebrzystej, gatunku objętego ochroną częściową.

Realizacja ustaleń projektu planu GDY, głównie w akwenach o funkcji Fp, może doprowadzić do negatywnych oddziaływań na awifaunę poprzez:

- ewentualne prace w obrębie falochronów, gdzie zlokalizowana jest kompensacja przyrodnicza, wymagające wejścia ludzi w okresie od kwietnia do końca lipca, co może spowodować porzucanie lęgów i płoszenie młodocianych, a finalnie ich utopienie (spłoszone skaczą do wody).

Ponadto, ze względu na obecny zakres ustaleń, zawartych w projekcie planu GDY, można stwierdzić możliwość wystąpienia zagrożeń dla przedmiotów ochrony obszaru (Tab. 22):

Tab. 22. Zagrożenia i presje dla przedmiotów ochrony OSO Zatoka Pucka PLB220005

Poziom zagrożenia	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Akweny
M - średni	C01.01	Wydobywanie piasku i żwiru	GDY.14.Tk
M	D02.02	Rurociągi	GDY.05.B GDY.10.Fp GDY.11.T GDY.14.Tk
M	D03.01	Obszary portowe	GDY.09.Fp GDY.10.Fp
M	D03.02	Szlaki żeglugowe	GDY.11.T GDY.12.T GDY.13.Tk GDY.14.Tk
M	E01	Tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane	W sąsiedztwie: w lądowym obszarze oddziaływania.
M	E02	Tereny przemysłowe i handlowe	W sąsiedztwie: w lądowym obszarze oddziaływania.
M	E03	Odpady, ścieki	Cały obszar planu - jako niekontrolowane- nielegalne oraz w wyniku zdarzeń nieprzewidzianych
M	F02.03	Wędkarstwo	GDY.07.S GDY.16.Sm
M	G01.01	Żeglarsstwo	GDY.07.S GDY.14.Tk GDY.16.Sm
M	G02	Infrastruktura sportowa i rekreacyjna	GDY.07.S GDY.16.Sm
M	G04.01	Poligony	GDY.05.B, GDY.06.B, GDY.10.Fp
M	J02.12.01	Prace związane z obroną przed aktywnością morza i ochroną wybrzeży, groble	GDY.05.B, GDY.07.S, GDY.08.O, GDY.10.Fp

Źródło: Standardowy Formularz Danych dla obszarów specjalnych ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005

¹⁷² wykonana przez Artura Niemczyka

Biorąc pod uwagę obecne obszary koncentracji ptaków w basenach portu (poza obszarem OSO Zatoka Pucka PLB220005), miejsca gniazdowania i odpoczynku na falochronach portu morskiego w Gdyni, przez niektóre gatunki, realizacja wspomnianych wcześniej ustaleń planu może skutkować:

- zniszczeniem dotychczasowych miejsc gniazdowania w sąsiedztwie akwenów oraz powstaniem nowych miejsc gniazdowania w akwenach GDY.09.Fp, GDY.10.Fp,
- zmniejszeniem powierzchni wód będących miejscem przebywania ptaków na redzie portu – akwen GDY.09.Fp, GDY.10.Fp,
- na etapie prowadzenia prac związanych z budową, skutkami realizacji rozstrzygnięć planu mogą być płoszenie ptaków odpoczywających oraz śmiercią młodych na falochronach w sąsiedztwie akwenów GDY.09.Fp, GDY.10.Fp, jeżeli prace będą prowadzone w czasie lęgowym i wychowu młodych osobników,
- możliwy zwiększony ruch jednostek generujących hałas, może skutkować płoszeniem ptaków odpoczywających i gniazdujących na falochronach w sąsiedztwie akwenów GDY.09.Fp, GDY.10.Fp oraz na wodach redy portu w akwenach GDY.09.Fp, GDY.10.Fp, GDY.14.Tk: płoszenie w niewielkiej skali przekłada się na pogorszenie warunków życia ptaków i ich kondycji, w przypadku dużego natężenia powoduje opuszczanie siedlisk.

Wszelkie inwestycje planowane w obrębie obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 powinny być podporządkowane ochronie środowiska i poddane ocenie wpływu na obszary Natura 2000 (zgodnie z procedurami oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz na obszar Natura, wynikającymi z przepisów 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).

Specjalny obszar ochrony siedlisk (SOOS) Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105

Celem ochrony tego obszaru Natura 2000 jest m.in. mozaika różnych siedlisk, skupionych na małym obszarze, począwszy od głazowisk, z wielkich głazów narzutowych, obrośniętych bogatymi zbiorowiskami roślin, w tym wyjątkowo cennym przyrodniczo gatunkiem wieloletniego krasnorostu jakim jest widlik.

W granicach planu GDY, obszar ten zajmuje stosunkowo niewielką powierzchnię i został objęty akwenem GDY.08.O, z funkcją ochrona środowiska i przyrody (O).

Ze względu na obecny zakres ustaleń zawartych w projekcie planu GDY, można stwierdzić możliwość wystąpienia zagrożeń dla przedmiotów ochrony obszaru (O):

Tab. 23. Zagrożenia i presje dla przedmiotów ochrony SOOS Klify Kamienne Orłowa PLH220105

Poziom zagrożenia	Zagrożenia i presje [kod]	Opis	Akweny
H - wysoki	G01	Sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze	W sąsiedztwie
M	H03	Zanieczyszczenie wód morskich	W sąsiedztwie
M	I01	Nierodzone gatunki zaborcze	GDY.08.O
M	J02.12.01	Prace związane z obroną przed aktywnością morza i ochroną wybrzeży, groble	GDY.08.O
M	K04	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	GDY.08.O
L – niskie	D03.02	Szlaki żeglugowe	W sąsiedztwie

Źródło: Standardowy Formularz Danych (SDF) dla specjalnych obszarów ochrony siedlisk Klify Kamienne Orłowa PLH220105

Do największych zagrożeń i presji mających wpływ na OSO Klify Kamienne Orłowa PLH220105 zaliczają się prace związane z obroną przed aktywnością morza i ochroną wybrzeży – ujęte w projekcie planu jako funkcja dopuszczalna – ochrona brzegu morskiego.

Nie przewiduje się, aby ustalenia projektu planu mogły w sposób znaczący oddziaływać na cele ochrony obszaru specjalnej ochrony siedlisk Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105. Ustalenia wskazują głównie stan istniejący.

Rezerwat Kępa Redłowska

Celem utworzenia rezerwatu jest ochrony unikatowego krajobrazu wybrzeża klifowego z kompleksem lasów bukowych, specyficznych procesów przyrodniczych zachodzących na styku lądu i morza, naturalnych zbiorowisk roślinnych oraz stanowisk rzadkich gatunków roślin.

Projekt planu GDY nie powinien wpływać w sposób negatywny na cele ochrony rezerwatu.

4.6. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych, związanych z realizacją ustaleń projektu planu

Analizując możliwość wpływu rozstrzygnięć projektu planu GDY na środowisko, wzięto pod uwagę stwierdzone obecnie presje, cenność przyrodniczą oraz planowane nowe zagospodarowanie i użytkowanie w granicach poszczególnych akwenów. Poniżej w tabeli zamieszczona jest ocena oddziaływań wg metodyki opisanej w punkcie 2. W części I pt. „Metodyka oceny oddziaływania na środowisko.”

Tab. 24. Ocena oddziaływań realizacji ustaleń projektu planu GDY

Oddziaływanie będące skutkiem ustaleń projektu planu GDY	Charakter oddziaływania	Czas oddziaływania	Ocena oddziaływania	Komponent środowiska podlegający oddziaływaniu
– wprowadzanie do środowiska sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie (sztuczne wyspy i konstrukcje, falochrony) będzie skutkowało zmianami hydro-morfologicznymi, uszczupleniem powierzchni dotychczasowego siedliska oraz zmianami w składzie gatunkowym organizmów;	Bezpośrednie (B)	Długoterminowe (d),	Negatywne	Powierzchnia ziemi (integralność dna) Organizmy
– zasiedlenie przez bentos sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie w trakcie eksploatacji (efekt „sztucznej rafy”),	Pośrednie (P)	Długoterminowe (d)	Pozytywne	Organizmy Powierzchnia ziemi (integralność dna)

– <u>realizacja nowych obiektów w porcie (w basenach portu)</u> , skutkować będzie zmianami w krajobrazie portu (rozbudowa portu);	Bezpośrednie (B) Skumulowane (S)	Stałe (st)	Negatywne	Ludzie
			Pozytywne	
– <u>wzmożony ruch jednostek pływających</u> będzie skutkował wzmożonym hałasem i drganiami w wodzie, zwiększeniem zanieczyszczeń i zmętnieniem wody, zwiększenie ryzyka ekologicznego w odniesieniu do możliwych nieprzewidzianych awarii;	Pośrednie (P)	Krótkoterminowe (k), chwilowe (ch)	Negatywne	Organizmy Powietrze (hałas) i woda
– <u>przewodzenie prac związanych z rozbudową i utrzymaniem infrastruktury w porcie</u> , będzie skutkowało zwiększonym hałasem i drganiami, naruszeniem powierzchni dna, zmętnieniem wody, płoszeniem zwierząt, uszczuplaniem dotychczasowych siedlisk, zwiększenie ryzyka ekologicznego w odniesieniu do możliwych nieprzewidzianych awarii;	Bezpośrednie (B), pośrednie (P)	Krótkoterminowe (k), chwilowe (ch)	Negatywne	Organizmy Powietrze (hałas) i woda
– <u>Poprawa poziomu życia ludzi poprzez powstania nowych miejsc pracy czy nowych usług;</u>	Pośrednie (P)	Długoterminowe (d), stałe (st)	Pozytywne	Ludzie
– <u>wykonanie urządzeń związanych z ochroną brzegu</u> skutkować będzie zmianą w warunkach dotychczasowych siedlisk, zniszczeniem – uszczupleniem dotychczasowych siedlisk oraz zmiany ich rodzaju (np. „sztuczna rafa”), zmianami w składzie gatunkowym organizmów, w trakcie prowadzenia prac, wystąpić mogą zmiany kształtu linii brzegowej, zaburzenia struktury osadów i zmętnienie wody, zwiększenie hałasu, zniszczenie dotychczasowych (stałe lub czasowo) siedlisk dennych;	Bezpośrednie (B)	Średnioterminowe (ś), chwilowe (ch)	Pozytywne	Ludzie Powierzchnia ziemi (plaża) Organizmy
			Negatywne	Ludzie Organizmy
– <u>użytkowanie akwenu przez człowieka jako kąpielisko</u> , skutkuje sezonowym wzrostem hałasu, płoszeniem zwierząt, może się to wiązać również ze zmianą parametrów fizyczno-	Pośrednie (P)	Krótkoterminowe (k)	Negatywne	Organizmy Woda,

chemicznych wody, w szczególności zmianą przeźroczystości wody, wzruszeniem osadów dennych;			Pozytywne	Ludzie
– <u>użytkowanie akwenu do uprawiania sportów wodnych, zwłaszcza przez jednostki pływające o napędzie mechanicznym</u> , na akwenach płytkowodnych (do głębokości 5 m), spowoduje wzrost hałasu, płoszeniem zwierząt, może się to wiązać również ze zmianą parametrów fizyczno-chemicznych wody, w szczególności zmianą przeźroczystości wody, wzruszeniem osadów dennych;	Pośrednie (P)	Krótkoterminowe (k), chwilowe (ch)	Negatywne	Hałas Płoszenie zwierząt
			Pozytywne	Ludzie
– <u>hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów, obiektów i tras przepływu jednostek MW;</u>	Pośrednie (P)	Chwilowe (ch)	Negatywne	Ludzie Organizmy
– <u>zapewnienie bezpieczeństwa państwa</u> , poprzez utrzymywanie torów wodnych wykorzystywanych przez Marynarkę Wojenną.	Pośrednie (P)	Chwilowe (ch)	Pozytywne	Ludzie

5. Weryfikacja czy uwarunkowania przyrodnicze zostały w wystarczającym stopniu wzięte pod uwagę przy sporządzaniu projektu planu

W granicach projektu planu GDY występują obszary objęte ochroną przyrody w ramach obszarów Natura 2000: Obszar specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 oraz specjalny obszar ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105. Ze względu na istniejące zagospodarowanie akwenów nie było możliwe nadanie funkcji wiodącej O wszystkim akwenom wyznaczonym w obszarach sieci Natura 2000. Konieczność ochrony cennych siedlisk ptaków uwzględniona została w projekcie planu GDY poprzez wprowadzenie do kart akwenu informacji o konieczności stosowania przepisów wynikających z położenia akwenów w granicach obszaru sieci Natura 2000. W akwenach GDY.05.B, GDY.06.B, GDY.07.S, GDY.09.Fp, GDY.10.Fp, GDY.11.T, GDY.12.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk oraz GDY.16.Sm znajdujących się w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 wprowadzono funkcję dopuszczalną - ochrona środowiska i przyrody (O).

W projekcie planu GDY wprowadza się warunki korzystania akwenu, które winny uwzględniać zagospodarowanie i użytkowanie niezagrażające obszarom rozrodu i odpoczynku ptaków.

W projekcie planu GDY wydzielony został jeden akwen o funkcji podstawowej ochrona środowiska i przyrody (GDY.08.O), w którym ustala się nadrzędność funkcji ochrony przyrody. Obejmuje on południową część specjalnego obszaru ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105 - fragment wód Zatoki Gdańskiej oraz przylegający fragment Kępy Redłowskiej, stanowiący rezerwat przyrody Kępa Redłowska. Kamienne usypisko koło Orłowa jest wyjątkowym miejscem dla całej Zatoki Gdańskiej, występuje tu 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*), a także innych gatunków, jak np. rzadkie w Polsce morskie bezkręgowce, m.in. koślatki (*Caprella*). W Polsce ten typ siedliska występuje głównie na otwartym wybrzeżu.

W projekcie planu planuje się realizację inwestycji „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia”. Zostanie również dopuszczona możliwość potencjalnej rozbudowy lub przebudowy istniejących falochronów oraz infrastruktury zapewniającej dostęp do portu morskiego. Projekt planu w zapisach uwzględnia, iż jest to miejsce wartościowe ze względu na gniazdowanie mew srebrzystych. W kartach akwenów: GDY.01.Fp, GDY.02.B, GDY.09.Fp, GDY.10.Fp, GDY.14.Tk i GDY.16.Sm w rozdziale 2 w kartach powyższych akwenów znajdują się informacje dotyczące awifauny.

W granicach planu GDY znajdują się obszary cenne:

- 1) jako obszary z najlepszymi potencjalnymi warunkami dla odbycia skutecznego tarła dla gatunków ryb poławianych komercyjnie w strefie przybrzeżnej i płytkowodnej – w granicach akwenów oznaczonych w planie jako: GDY.05.B, GDY.07.S, GDY.08.O, GDY.09.Fp, GDY.10.Fp, GDY.11.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk; w akwenach o przeznaczeniu Fp- funkcjonowanie portów lub przystani, T- transport, Tk – transport lokalny, prowadzone inwestycje powinny uwzględniać w miarę możliwości to uwarunkowanie m. in. poprzez prowadzenie prac poza przewidywanym okresem odbywania tarła poszczególnych gatunków;
- 2) jako obszary ważne dla rozwoju ichtiofauny w strefie przybrzeżnej – w granicach akwenów oznaczonych w planie jako GDY.05.B, GDY.07.S, GDY.08.O, GDY.09.Fp, GDY.11.T, GDY.14.Tk i GDY.16.Sm;
- 3) jako potwierdzone miejsca występowania tarła śledzia wiosennego, wg badań w latach 2020-2021¹⁷³, w granicach akwenów: GDY.05.B, GDY.09.Fp, GDY.10.Fp, GDY.11.T, GDY.14.Tk.

Mając na uwadze te cechy obszaru, które są ważne dla zasobów i rekrutacji ryb poławianych komercyjnie, większość przedsięwzięć będzie wymagało oceny pod kątem ich wpływu na ichtiofaunę, w tym na przykład:

- 1) planowana rozbudowa portu;
- 2) lokalizacja infrastruktury technicznej;
- 3) istniejące i planowane kotwiczowiska.

W związku z tym w projekcie planu GDY w rozdziale 2 w kartach powyższych akwenów w szczególnie istotnych uwarunkowaniach dotyczących akwenów zawarto informacje dotyczące tarlisk.

6. Określenie wniosków, zaleceń odnośnie środowiska, które muszą być uwzględnione w dalszych pracach planistycznych

Określenie wniosków i zaleceń do projektu planu GDY było procesem iteracyjnym podobnie jak iteracyjny charakter miały prace nad projektem planu. Zestaw proponowanych wniosków do poszczególnych etapów planu, zmieniał się w zależności od stopnia szczegółowości ustaleń planu oraz stopnia uwzględnienia zaleceń prognozy w kolejnych wersjach planu.

Na etapie wstępnego projektu planu GDY v.0 wydzielono akwen GDY.08.O o funkcji podstawowej ochrona środowiska i przyrody (O), w którym ustalono nadrzędność funkcji ochrony przyrody. Obejmuje on południową część specjalnego obszaru ochrony siedlisk Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105 - fragment wód Zatoki Gdańskiej oraz przylegający fragment Kępy Redłowskiej, stanowiący rezerwat przyrody Kępa Redłowska.

¹⁷³ Barańska A. i inni, 2021, Badanie tarła ryb i ...

W kolejnych etapach (v.1, v.2 oraz ostatnim v.3) zostały wzięte pod uwagę kwestie, które wiążą się z głównymi płaszczyznami konfliktów, związanych z istniejącym i planowanym użytkowaniem akwenów objętych planem. Dotyczą one zagadnień:

- 1) presji środowiskowej związanej z oddziaływaniem na środowisko na etapie realizacji inwestycji pod nazwą „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia”,
- 2) zmian w obecnie obserwowanych procesach przepływu rumoszu w strefie przybrzeżnej w akwenach wyznaczonych w planie GDY, gdzie prognozuje się, że najistotniejsze zmiany wiązać się będą z realizacją planowanej rozbudowy portu w Gdyni o nową część- Port Zewnętrzny wraz z przedsięwzięciami towarzyszącymi (falachrony, poszerzenia i pogłębienia torów wodnych, kotwiczowiska). Z analiz przeprowadzonych dla potrzeb przedsięwzięcia pod nazwą „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia” (z uwzględnieniem branych pod uwagę trzech wariantów rozwiązań) wynika, że nie nastąpią istotne negatywne oddziaływania na strefę brzegową Kępy Redłowskiej;
- 3) koniecznych działań wynikających z celów ochrony brzegu morskiego realizowanych przez Urząd Morski w Gdyni;
- 4) ochronie obszarów o korzystnych warunkach dla ichtiofauny;
- 5) ochronie obszarów rozrodu i odpoczynku ptaków;
- 6) wpływ na środowisko przyrodnicze związany z technicznymi działaniami dotyczącymi pogłębienia basenów oraz torów wodnych.

Inwestycja pod nazwą „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia” obejmuje swoim zakresem realizację prac pogłębiarskich na terenie przyszłych akwenów portowych oraz torów podejściowych do Portu Gdynia. Prace pogłębiarskie będą prowadzone w taki sposób, aby uzyskać optymalizację procesu – urobek z pogłębionych akwenów zostanie wykorzystany do wzniesienia sztucznego pirsu portowego. Pozwoli to znacznie zminimalizować oddziaływania środowiskowe inwestycji w czasie jej realizacji.

Zgodnie z Raportem oddziaływania na środowisko do planowanej inwestycji jaką jest budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia¹⁷⁴, w trakcie prowadzenia prac w obrębie falochronów, powinno się mieć na uwadze gniazdujące w ich obrębie ptaki.

7. Przedstawienie rozwiązań mających 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

Obszar planu GDY położony na specjalnym obszarze ochrony siedlisk Klify i Rafy Kamienne Orłowa PLH220105 oraz w obszarze specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

Brak powołania Planów zadań ochronnych dla ww. obszarów może skutkować pogorszeniem stanu ochrony gatunków i siedlisk objętych stanowiących przedmiot ochrony oraz utratą spójności tych obszarów.

Na etapie sporządzania projektu planu nie można stwierdzić, jakie konkretnie przedsięwzięcia (o jakich parametrach oraz rozwiązaniach) będą realizowane w tym obszarze. Należy jednak przyjąć rozwiązania, które mogłyby minimalizować potencjalnie negatywny wpływ przedsięwzięć na środowisko:

¹⁷⁴ RAPORT w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu), 2018, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, Gdańsk

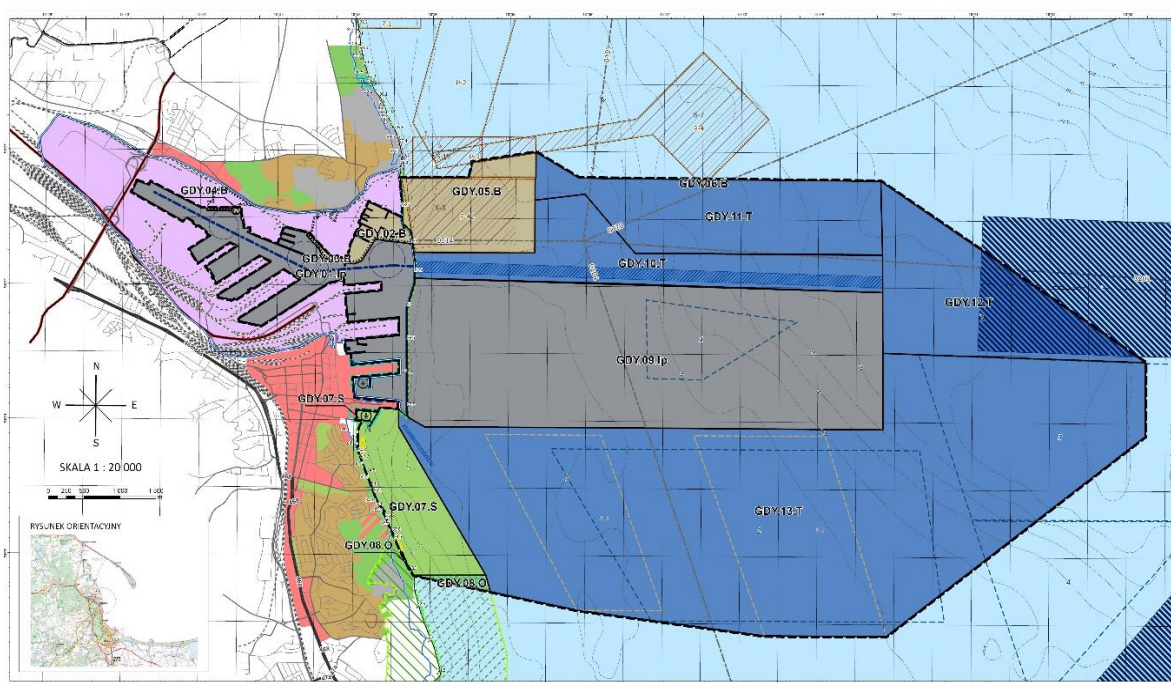
- podczas prowadzenia budów, użytkowanie maszyn zgodnych z przyjętymi normami,
- użytkowanie maszyn emitujących możliwie najniższy poziom hałas oraz najniższy poziom zanieczyszczenia powietrza,
- prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów budowlanych oraz zabezpieczanie tych miejsc przed możliwą ich migracją,
- zabezpieczanie miejsca budowy przez możliwym przeniknięciem zanieczyszczeń do środowiska (np. plamy oleju zmywane przez fale).

8. Rozwiązanie alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

W poszczególnych etapach v1,v2, v3 projektu planu GDY, rozważane były następujące warianty rozwiązań w zakresie funkcji podstawowych wybranych akwenów:

1. Brano pod uwagę niewydzielanie akwenów o funkcji podstawowej Fs – przemysł stoczniowy w akwenu GDY.01.Fp. Ze względu na wnioski, które wpłynęły do planu wyznaczono akweny GDY.17.Fs, GDY.18.Fs oraz GDY.19.Fs.
2. Akwen GDY.05.B o funkcji podstawowej obronność i bezpieczeństwo państwa obejmował początkowo cały fragment strefy S-3 obejmującej poligon P-42 - zamkniętej na stałe dla rybołówstwa, który znajduje się w granicach planu GDY. Z jego granic został wydzielony akwen GDY.10Fp przeznaczony na rozbudowę portu.
3. Nie wydzielono akwenu GDY.16.Sm o funkcji podstawowej marina w akwenu GDY.07.S - funkcja podstawowa turystyka, sport i rekreacja obejmujący akwen wzdłuż plaży oraz marinę Gdynia i teren przeznaczony na jej rozwój, poza granicami akwenu portu gdyńskiego, na wodach przybrzeżnych Zatoki Gdańskiej (ewentualnie ochrona brzegów morskich).
4. GDY.09.Fp – funkcja podstawowa funkcjonowanie portu: obejmował prawie cały akwen redy portu Gdynia z wyłączeniem toru podejściowego. Po uwzględnieniu koncepcji budowy Portu Zewnętrznego akwen GDY.09.Fp został pomniejszony, wyznaczono również akwen GDY.10.Fp obejmujący planowane północne falochrony portu zewnętrznego.
5. GDY.11.T – funkcja podstawowa transport: tor podejściowy do portu miał początkowo inny kształt. Po uwzględnieniu koncepcji budowy Portu Zewnętrznego został powiększony o planowaną obrotnicę.
6. W wersji v.2 zostały zmienione oznaczenia funkcji funkcjonowanie portu Ip na Fp oraz dla akwenu GDY.13.T i GDY.14.T funkcja transport T na Tk - transport lokalny. Głównym celem modyfikacji było zapewnienie spójności pomiędzy planami szczegółowymi, do których zalicza się plan GDY, a obowiązującym planem POM, który został przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 14 kwietnia 2021 r. (Dz. U. z 2021 r., poz. 935) w sprawie przyjęcia planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000.
7. W wersji v.3 wydzielono podakwen 01.02.Sm o funkcji marina w akwenu GDY.01.Fp.

Przyjęty ostatecznie wariant rozstrzygnięć zawartych w projekcie planu GDY jest rozwiązaniem najbardziej racjonalnym i uwzględniającym głosy interesariuszy projektu oraz odpowiednich instytucji i organów, które wzięły aktywny udział w ramach procedury sporządzania projektu planu i przeprowadzania strategicznej oceny.



Ryc. 54. Koncepcja kierunków zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni

9. Wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Na obecnym etapie prac związanych z przygotowaniem prognozy oddziaływania na środowisko do projektu Planu GDY, napotkano na trudności związane z:

- ograniczonej wiedzy o rozmieszczeniu, kondycji gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych w akwenach obszaru objętego planem GDY,
- stopnia ogólności dostępnej wiedzy dotyczącej na przykład przestrzennego rozmieszczenia cennych tarlisk dla różnych gatunków ryb i miejsc wychowu narybku, tras ich migracji i liczebności ichtiofauny,
- niezatwierdzonych i procedowanych przez długi okres (od 2015 r.) projektów planów ochrony dla obszarów Natura 2000 w granicach obszaru objętego projektem planu GDY oraz w obszarze jego oddziaływania,
- realizacją harmonogramu prac polegającą na konieczności równoległego prowadzenia prac nad przygotowaniem prognozy oddziaływania na środowisko oraz projektu planu zagospodarowania przestrzennego GDY, który dopiero powstaje i podlega częstym i znaczącym modyfikacjom.

10. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania (v.3)

Zgodnie z art. 55 ust. 5 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, organ opracowujący projekt dokumentu (Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni) jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji postanowień przyjętego dokumentu w zakresie oddziaływania

na środowisko, zgodnie z częstotliwością i metodami zawartymi w pisemnym podsumowaniu do przyjętego już dokumentu.

Skutki realizacji ustaleń projektu planu GDY mogą dotyczyć:

- 1) zmian w krajobrazie, które będą wynikiem zmian zagospodarowania na terenie Portu Gdynia – rozbudowa portu, wzrost funkcji w poszczególnych akwenach (rozwój elementów infrastruktury technicznej, rozwój zabudowy, rozwój nabrzeży),
- 2) zmian jakości poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego (zwłaszcza: wód, powietrza - hałas, różnorodności biologicznej, zwierząt),
- 3) zmiany dotyczące zachowań i warunków życia ludzi,
- 4) zmiany w sferze społecznej i gospodarczej obszaru.

Okresowa analiza stanu środowiska powinna być przeprowadzana na podstawie ogólnodostępnych danych monitoringu środowiska (np. z Państwowego Monitoringu Środowiska):

- a) Monitoring jakości powietrza,
- b) Monitoring jakości wód, w tym:
 - wód powierzchniowych (wód przejściowych),
 - wód podziemnych,
 - Morza Bałtyckiego.
- c) Monitoringu przyrody, m.in.:
 - Monitoring ptaków,
 - Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych.

Dodatkowymi materiałami pomocniczymi mogą być dane wynikowe użyte w planach ochrony dla obszarów objętych ochroną, wyniki monitoringu ornitologicznego czy wyniki monitoringów przed- i porealizacyjnych w przypadku wykonywania różnego rodzaju inwestycji.

Zgodnie z art. 37i Ustawy o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 457 ze zm.) projekt planu GDY podlega okresowej ocenie co najmniej raz na 10 lat. W ramach tej oceny badającej aktualność planów będzie się odbywała na podstawie dostępnych informacji w zakresie zmian w zagospodarowaniu przestrzennym obszaru, z uwzględnieniem odpowiednich pozwoleń, wydanych na potrzeby lokalizacji obiektów, na użytkowanie czy wykorzystanie obszaru. Należy tu również brać pod uwagę odmowy wydania takich pozwoleń wraz ze szczegółową analizą dotyczącą podstaw ich odmowy.

W analizach stanu środowiska, konieczne będzie również uwzględnienie wniosków o zmianę planu, w których zainteresowani będą na bieżąco wskazywali, co w jaki sposób ich zdaniem powinno zostać w planie zmienione.

11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu projektu planu na środowisko

Ze względu na to, że obszar opracowania projektu planu GDY znajduje się w oddaleniu od granic Rzeczypospolitej Polskiej i innych państw, oraz ze względu na specyfikę tego dokumentu, nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania projektu planu na środowisko.

12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Niniejsza „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni” (zwanego dalej projektem planu GDY),

opracowana została przez Biuro Urbanistyczne PPP Sp. z o.o. w Gdańsku na zamówienie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni.

Prognozę wykonano zgodnie z art. 51 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 (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.), a także w oparciu o uzgodnienie zakresu prognozy, dokonane z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Pomorskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Celem prognozy jest kompleksowa analiza i ocena potencjalnych oddziaływań na środowisko ustaleń projektu planu zagospodarowania przestrzennego dla akwenów portu morskiego w Gdyni.

Podstawowym zadaniem prognozy jest rozpoznanie i uwzględnienie problemów ochrony środowiska oraz określenie możliwych konsekwencji środowiskowych, wynikających z realizacji ustaleń projektu planu, w tym uwzględnienie celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotnych z punktu widzenia projektu planu, oraz sposobów, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu planu.

Lokalizacja

Obszar, dla którego sporządzany jest plan GDY obejmuje obszar od strony morza i redy, wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 kwietnia 2020 r. w sprawie granicy portu morskiego w Gdyni (Dz.U. 2020 r. poz. 822) oraz akwen przeznaczony pod perspektywiczny rozwój portu w Gdyni i akwen portu wojennego. Obszar opracowania znajduje się częściowo w granicach administracyjnych Gminy Miasta Gdynia. Powierzchnia obszaru objętego planem wynosi ok. 5800,87 ha.

Zgodnie z zasięgiem projektu planu GDY, prognoza traktuje jego powierzchnię, jako obszar bezpośredniego oddziaływania oraz uwzględnia obszary lądowe sąsiadujące z obszarem objętym projektem planu, na których mogą wystąpić pozytywne lub negatywne oddziaływania, wynikające z zapisów projektu planu. Za obszar oddziaływania projektu planu GDY uznaje się obszar w granicach sporządzanego planu oraz lądowy obszar w skład którego wchodzi pas nadbrzeżny (pas techniczny + pas ochronny).

Stan środowiska

W podziale fizycznogeograficznym obszar opracowania położony jest w granicy jednostki regionalnej Północne Kaszuby. Od północy, lądowy obszar oddziaływania graniczy z Kępą Oksywską, natomiast od południa z Kępą Redłowską. Brzegi tej ostatniej formy, cechują się wyraźnym podcięciem od strony morza tworząc klify, a miejscami aktywne osuwiska.

W obrębie dna granicy opracowania, ogólnie można wyróżnić dwa obszary: o osadach piaszczystych oraz piaszczysto-mulisto-ilastych. Pierwsze z nich osadzone są na głębokości do ok. 22 m. Natomiast głębsze partie dna to obszary sedymentacji utworów drobniejszych.

Część morską wód w obrębie opracowania stanowi fragment systemu wód Zatoki Puckiej Zewnętrznej na granicy z wodami Zatoki Gdańskiej Wewnętrznej. W granicach opracowania występują tereny morskich wód wewnętrznych, do których należą zarówno wody portu jak i wody Zatoki Puckiej Zewnętrznej. Według podziału na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), obszar opracowania znajduje się w granicy dwóch JCWP: Zatoka Pucka Zewnętrzna i Zatoka Gdańska Wewnętrzna. Pod względem jakości wód, obie JCWP zostały sklasyfikowane jako naturalne, o stanie ogólnym

sklasyfikowanym jako zły. Zgodnie z podsumowaniem monitoringu za rok 2018 klasę elementów fizykochemicznych w ww. JCWP oceniono poniżej stanu dobrego.

Pozostałe Informacje środowiskowe:

- głębokość dna obszaru w zasięgu projektu planu GDY (w strefie zewnętrznej portu tj. na zewnątrz falochronów), jest stosunkowo niewielka i nie przekracza 30-35 m;
- średnia prędkość wiatru w poszczególnych miesiącach nie przekracza 6 m/s - 4 B (styczeń, luty, grudzień). W pozostałych okresach średnia prędkość wiatru wynosi 4 do 5 m/s, co odpowiada 2-3 B;
- w wodach przybrzeżnych, maksymalne prędkości prądów występują przy wiatrach z kierunków: od północno - zachodniego przez zachodni do południowego. Maksymalne prędkości przepływu (średnie prędkości prądów 10 – 12 cm/s) obserwowane są przy wiatrach południowych i południowo - zachodnich oraz zachodnich i północno – zachodnich i notowane są w kierunku Cypla Helskiego;
- falowanie jest związane ze zmianami pól wiatru. Najintensywniejsze wiąże się z współwystępowaniem małych głębokości oraz silnych prądów przydennych. Największe fale obserwuje się również w okresie jesienno-zimowym, co jest związane z większą ilością sztormów;
- Średni stan wody dla Gdyni wynosi obecnie 504 cm, w ciągu ostatnich 20 lat podniósł się o 3 cm. Wahania poziomu wody w Zatoce Gdańskiej zależą od kierunku i siły wiatru i mogą w ekstremalnych przypadkach osiągać wartość około + 1,37 m / - 0,97 m w stosunku do wartości średnich;

Klimat

Pod względem klimatycznym, obszar projektu planu GDY charakteryzuje się cechami Krainy Przybrzeżnej, która obejmuje akweny od linii brzegowej do głębokości 50 metrów. Jest to rejon chłodny o temperaturze średniej rocznej poniżej 8°C. Charakteryzuje się ona również dużymi prędkościami wiatru. W obszarze tym często występują mgły i zamglenia.

Na podstawie istniejących wyników pomiarów można stwierdzić, że średnia roczna wieloletnia (1971-2008) wartość temperatury powietrza w Gdyni wynosi 8,7°C. Najcieplejszym miesiącem jest sierpień ze średnią miesięczną temperaturą 18,1°C a najzimniejszy styczeń z temperaturą -0,1°C.

Według danych dla rejonu Gdyni z wielolecia 1981-2010, sierpień jest miesiącem o najmniejszym zachmurzeniu, a grudzień o największym. Średni czas usłonecznienia w sierpniu kształtuje się między 240 a 260 godzin, natomiast w grudniu, w ciągu całego miesiąca, między 20 a 30 godzin.

Średnia roczna suma opadu dla Gdyni w wieloleciu 1981 – 2010 wynosiła 537,0 mm. Najmniejsze roczne sumy opadu zanotowano w lutym (21,4 mm), a największe w lipcu (60,8 mm), sierpniu (63,7 mm) i wrześniu (62,8 mm).

Wyniki wieloletnich badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zmiany klimatu stanowią realne zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów, w tym także Polski. Znaczące zmiany klimatu, polegające przede wszystkim na jego ocieplaniu się w wyniku emisji gazów cieplarnianych, mogą mieć duży wpływ na funkcjonowanie wszystkich ekosystemów, w tym ekosystemów Bałtyku. Z punktu widzenia możliwości przeciwdziałania negatywnym skutkom zmian klimatu za skuteczne rozwiązania można uznać te, których działania dotyczą szerokiego podejścia. W tym zakresie jednym z istotnych projektów związanych z kształtowaniem polityki w zakresie przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu jest – Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”, tzw. SPA2020.

Flora

W ramach realizowanego przez Instytutu Oceanologii PAN projektu „Zoster”, którego celem było przywrócenie łąk trawy morskiej *Zostera marina* w miejscach jej naturalnego wcześniejszego występowania w Zatoce Puckiej, przeprowadzono waloryzację dna, pod kątem przydatności do zasiedlenia przez ten makrofit. Jak wynika z waloryzacji akweny przybrzeżne, po południowej i po północnej stronie akwenów Portu Gdynia mają potencjalnie stosunkowo korzystne warunki dla ich zasiedlenia. Najcenniejszym miejscem w obrębie planu, jest najprawdopodobniej niewielka powierzchnia w południowej części. Jest to część projektowanego rezerwatu przyrody „Podmorski Ogród Gdyni”, który chroni roślinność w obrębie charakterystycznego kamienistego dna.

Makrozoobentos

Na obszarze Portu Gdynia stwierdzono obecność 39 taksonów organizmów bezkręgowych, m.in. 6 taksonów wieloszczetów, 19 taksonów skorupiaków, 2 gatunki ślimaków oraz 5 gatunków małży, dominował omułek bałtycki. W obrębie projektowanego rezerwatu przyrody „Podmorski Ogród Gdyni”, który częściowo znajduje się w granicach projektu planu GDY, zinwentaryzowano 68 taksonów makrofauny bentosowej, co sprawia, że jest to rejon o dużym bogactwie gatunkowym.

Ryby

W granicach obszaru objętego projektem planu GDY prowadzone były inwentaryzacje ichtiofauny. Podczas rejsów badawczych złowiono w sumie 20 gatunków ryb, w których dominowała stornia. Duże znaczenie miały również: dorsz, śledź, szprot oraz okoń. Żaden ze złowionych gatunków nie był objęty prawną formą ochrony przyrody wynikającą z przepisów krajowych czy wspólnotowych. Przeprowadzone analizy stanu zasobów ryb komercyjnych, wskazały potencjalne obszary o najkorzystniejszych warunkach do odbycia tarła dla gatunków poławianych oraz dokonano waloryzacji obszarów ważnych dla rozwoju ichtiofauny. Analiza dotyczyła śledzia, skarpia oraz okonia i pozwoliła wyznaczyć najbardziej optymalne miejsca w strefie przybrzeżnej i płytkowodnej. Ponadto badania w latach 2020-2021 wykazały, iż obszar wzdłuż falochronu osłonowego po zewnętrznej stronie Portu Gdynia był wykorzystywany jako tarlisko dla śledzia wiosennego.

Ptaki

Obszar projektu planu GDY znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 – obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005. Jest to obszar uznany za szczególnie ważny dla ptaków lęgowych, migrujących i zimujących. Zatoka Pucka wykorzystywana jest podczas jesiennych i wiosennych migracji wzdłuż Korytarza Południowobałtyckiego. Jest to korytarz migracji ptaków rangi europejskiej, który obejmuje pas przybrzeżny Bałtyku i stanowi przestrzeń zapewniającą łączność pomiędzy wielkoprzestrzennymi przyrodniczymi obszarami chronionymi, do których należą obszary specjalnej ochrony ptaków: Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002, Zatoka Pucka PLB220005 i dalej Ujście Wisły PLB220004 oraz Zalew Wiśłany PLB280010. Szacuje się, że w czasie migracji przelatuje nad akwenem ponad 100 mln ptaków. Teren opracowania projektu planu GDY objęty jest różnymi rodzajami monitoringów, a w ramach oddziaływania na środowisko projektowanych przedsięwzięć, prowadzone były w tym miejscu również inwentaryzacje w ramach Raportów o oddziaływaniu na środowisko. W ramach tychże inwentaryzacji stwierdzono występowanie przynajmniej 20 gatunków ptaków. Stwierdzono również gniazdowanie w obrębie Portu Gdynia mewy srebrzystej oraz kaczki krzyżówki.

Ssaki

W rejonie objętym projektem planu GDY obserwowane były 2 gatunki ssaków morskich. Były to: szarytka morska (foka szara) oraz foka pospolita). W latach 2018 – 2020 zgłoszono 11 przypadkowych obserwacji tych ssaków.

Korytarze ekologiczne i migracyjne

Obszar projektu planu GDY ujęty jest w Korytarzu Południowobałtyckim (ptasim), który stanowi element systemu korytarzy migracyjnych o randze europejskiej (atlantycki szlak migracji ptaków). Stanowi on przestrzeń zapewniającą łączność pomiędzy wielkoprzestrzennymi przyrodniczymi obszarami chronionymi, do których należą obszary specjalnej ochrony ptaków: Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002, Zatoka Pucka PLB220005 i dalej Ujście Wisły PLB220004 oraz Zalew Wiślany PLB280010.

Formy ochrona przyrody na morzu i w strefie brzegowej

Na obszarze objętym projektem planu GDY występują 2 obszary podlegające ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody:

- obszar specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005,
- specjalny obszar ochrony siedlisk Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105.

Obszar sąsiaduje bezpośrednio z rezerwatem przyrody „Kępa Redłowska”. Planowane jest również utworzenie morskiego rezerwatu o nazwie „Podmorski Ogród Gdyni”, który pokrywałby się częściowo z obszarem Natura 2000 Klify i Rify Kamienne Orłowa PLH220105.

Różnorodność biologiczna i waloryzacja przyrodnicza

Na podstawie przeprowadzonych analiz, obszar planu GDY został scharakteryzowany i zwaloryzowany pod względem cech stanowiących o cenności dla różnorodności biologicznej, w szczególności dla istniejącego i potencjalnego zróżnicowania siedlisk i gatunków flory i fauny. Dla potrzeb prognozy podsumowano analizy i biorąc pod uwagę ich wyniki dokonano waloryzacji przyrodniczej akwenu GDY. Kryteria i zasady oceny dobrano w sposób umożliwiający porównanie obszaru planu z obszarem planu ZGD – jako obszaru o wysokim stopniu rozpoznania i cenności przyrodniczej. W waloryzacji uwzględniając następujące cechy:

- 1) Morfologia dna, cenne siedliska;
- 2) Flora: występowanie makrofitów lub potencjalnie atrakcyjnych siedlisk dla rozwoju makrofitów;
- 3) Awifauna: miejsca rozrodu, odpoczynku, żerowania ptaków, zimowiska ptaków, korytarze migracyjne;
- 4) Ichtyofauna: potencjalne płytkowodne tarliska komercyjnych gatunków ryb, obszary ważne dla ichtyofauny w strefie przybrzeżnej, zinwentaryzowane miejsca tarła śledzia wiosennego, korytarze migracyjne ichtyofauny;
- 5) Ssaki: miejsca rozrodu lub odpoczynku fok;
- 6) Obszary chronione: rezerваты przyrody: istniejące i projektowane, obszary Natura 2000.

Ludzie – zdrowie, warunki życia, zachowania społeczne

Na obszarze objętym projektem planu GDY są wyznaczone dwa kąpieliska:

- kąpielisko Gdynia Śródmieście

- kąpielisko Gdynia Redłowo

Badania jakości wody z kąpielisk w sezonie 2019 nie wykazały przekroczeń mikrobiologicznych. Kąpieliska były kilkukrotnie zamykane z powodu wystąpienia zakwitów sinicowego.

Elementy dziedzictwa kulturowego- zabytkowe wraki i ich pozostałości

W granicach obszaru, dla którego sporządzany jest plan zagospodarowania przestrzennego GDY, zlokalizowany jest 1 zabytkowy wrak.

Zagrożenia środowiskowe

Na obszarze objętym planem GDY nie zidentyfikowano zatopionej broni chemicznej, nie ma wraków uznanych za niebezpieczne dla środowiska.

Antropopresja i ochrona brzegów morskich

Zmiany w przebiegu linii brzegowej są odzwierciedleniem panujących warunków hydrodynamicznych, wielkości zasobów osadów brzegowych w strefie brzegowej oraz zróżnicowanego transportu osadów, a także czynników antropogenicznych związanych z umacnianiem lub przekształcaniem linii brzegowej. W strefie brzegowej projektu planu GDT znajdują się brzegi klifowe, w obrębie których wyznaczone zostały obszary naturalnych zagrożeń geologicznych. Do obszarów tych należą tereny zagrożone ruchami osuwiskowymi oraz same osuwiska. W lądowym obszarze oddziaływania funkcjonują 4 osuwiska, w tym jedno jest aktywne ciągle.

Analiza i ocena przewidywanych oddziaływań projektu planu

Obszar objęty sporządzanym projektem planu GDY został podzielony na 19 akwenów, dla których plan ustala 8 rodzajów funkcji podstawowych:

- obronność i bezpieczeństwo państwa, o oznaczeniu literowym B,
- funkcjonowanie portu, o oznaczeniu literowym Fp,
- ochrona środowiska i przyrody, o oznaczeniu literowym O,
- przemysł stoczniowy, o oznaczeniu literowym Fs,
- turystyka, sport i rekreacja o oznaczeniu literowym S,
- marina, o oznaczeniu literowym Sm,
- transport, o oznaczeniu literowym T,
- transport lokalny o oznaczeniu literowym Tk;

oraz 15 funkcji dopuszczalnych:

- obronność i bezpieczeństwo państwa, o oznaczeniu literowym B;
- ochrona brzegu, o oznaczeniu literowym C;
- dziedzictwo kulturowe, o oznaczeniu literowym D;
- pozyskiwanie energii odnawialnej o oznaczeniu literowym E;
- funkcjonowanie portu lub przystani, o oznaczeniu literowym Fp;
- przemysł stoczniowy, o oznaczeniu literowym Fs;
- infrastruktura techniczna, o oznaczeniu literowym I;
- poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż, o oznaczeniu literowym K;
- badania naukowe, o oznaczeniu literowym N;
- ochrona środowiska i przyrody, o oznaczeniu literowym O;
- turystyka, sport i rekreacja o oznaczeniu literowym S;

- l) marina, o oznaczeniu literowym Sm;
- m) transport lokalny, o oznaczeniu literowym Tk;
- n) rybołówstwo, o oznaczeniu literowym R;
- o) sztuczne wyspy i konstrukcje, o oznaczeniu literowym W.

Dla wyznaczonych akwenów zdefiniowano presje, wynikające z obecnego użytkowania w tych akwenach oraz rozstrzygnięć projektu planu GDY. Analizy źródeł presji i ich natężenia (wagi) dokonano na podstawie:

- sposobów obecnego użytkowania i zagospodarowania w danym akwenie,
- możliwym wpływie wynikającym z funkcji podstawowych i dopuszczalnych,
- istotnych sposobów oddziaływań użytkowania akwenów sąsiadujących oraz wpływie wynikającym z lądowego obszaru oddziaływania.

Z analizy rozkładu presji i ich natężenia na poszczególne akweny wynika, że największej presji poddane są akweny oznaczone w projekcie planu GDY jako: GDY.09.Fp i GDY.10.Fp.

Na skutek realizacji ustaleń projektu planu, poszczególne elementy środowiska będą narażone na oddziaływania, które będą występowały w fazie budowy poszczególnych obiektów i urządzeń, ich eksploatacji lub likwidacji, a także przede wszystkim, w trakcie użytkowania akwenów portowych przez jednostki pływające. Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, brak jest wystarczających informacji na temat konkretnych zamierzeń inwestycyjnych i w związku z tym, nie jest możliwa dokładna identyfikacja wszystkich przyszłych oddziaływań.

W prognozie została przeprowadzona analiza i ocena przewidywanych oddziaływań, która obejmowała oddziaływania na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, rozpatrywane w podziale na kategorie: oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, długoterminowe, stałe, chwilowe, pozytywne i negatywne.

Oddziaływania, które mogą być skutkiem realizacji rozstrzygnięć/ustaleń projektu planu GDY:

- realizacja nowych obiektów w porcie (w basenach portu), skutkować będzie zmianami w krajobrazie portu,
- wprowadzanie do środowiska sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie, skutkować będą zmianą dna na utwardzone, zniszczeniem dotychczasowego siedliska,
- wzmożony ruch jednostek pływających będzie skutkował wzmożonym hałasem i drganiami w wodzie, zwiększeniem zanieczyszczeń i zmętnieniem wody, zwiększenie ryzyka ekologicznego w odniesieniu do możliwych nieprzewidzianych awarii,
- prowadzenie prac związanych z rozbudową i utrzymaniem infrastruktury portowej, będzie skutkowało zwiększonym hałasem i drganiami, naruszeniem powierzchni dna, zmętnieniem wody, płoszeniem zwierząt, uszczuplaniem dotychczasowych siedlisk, zwiększenie ryzyka ekologicznego w odniesieniu do możliwych nieprzewidzianych awarii,
- zasiedlenie przez organizmy bentosowe sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie w trakcie eksploatacji (efekt „sztucznej rafy”),
- poprawa poziomu życia ludzi poprzez powstania nowych miejsc pracy czy nowych usług oraz poprzez zapewnienie możliwości rozwoju transportu morskiego i przewozów pasażerskich.

Na obszarze opracowania, w wyniku ewentualnej realizacji ustaleń projektu planu GDY, wpływ na poszczególne komponenty środowiska mogą mieć działania związane z:

- budową infrastruktury nowej przestrzeni portu zewnętrznego i jego funkcjonowaniem, a w dalszym etapie, z funkcjonowaniem portu w akwenach GDY.09.Fp, GDY.10.Fp: załadowanie części akwenu, czyli: budowa falochronów, nabrzeży oraz budowa pomostów, pogłębianie basenów portowych czy toru wodnego, co wiąże się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, gdzie również ma znaczenie ruch (i postój) jednostek pływających,
- rozbudową i przebudową istniejącej infrastruktury w porcie i związanej z funkcjonowaniem portu (również morskiego portu wojennego), dla potrzeb funkcjonowania przemysłu stocznioowego czy przystani żeglarskiej w akwenach GDY.01.Fp, GDY.02.B, GDY.03.B, GDY.04.B, GDY.15.Sm, GDY.17.Fs, GDY.18.Fs, GDY.19.Fs: załadowanie części akwenów, w tym m.in.: rozbudowa i przebudową pirsów, nabrzeży oraz pomostów, pogłębianie basenów portowych czy torów wodnych, lokalizacja liniowej infrastruktury technicznej, co wiąże się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, ale również zwiększonym ruchem jednostek pływających; należy uwzględnić fakt, że działania będą dotyczyły obszaru zagospodarowanego w funkcjonującym porcie,
- budową mariny w akwencie GDY.16.Sm, załadowanie części akwenu, czyli: budowa falochronów, nabrzeży oraz budowa pomostów, pogłębianie basenów portowych czy toru wodnego, co wiąże się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, gdzie również ma znaczenie ruch (i postój) jednostek pływających,
- budową, rozbudową, przebudową infrastruktury poligonu morskiego Marynarki Wojennej w akwencie GDY.05.B, GDY.06.B: załadowanie części akwenu, czyli budowa nabrzeży oraz budowa pomostów, pogłębianie dna, które wiążą się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, ale również z ruchem jednostek pływających,
- budową, rozbudową i przebudową torów wodnych z obrotnicami i kotwicznymi - pogłębianie w dnie oraz ruch i postój jednostek w akwenach GDY.11.T, GDY.12.T, GDY.13.Tk, GDY.14.Tk;
- funkcjonowaniem akwenu GDY.07.S - turystyka, sport i rekreacja, gdzie możliwa jest realizacja nabrzeży, pomostów, innych obiektów służących rekreacji plażowej, co wiąże się głównie z różnego rodzaju ingerencją w dno morskie, gdzie również ma znaczenie ruch jednostek pływających, użytkowanie akwenu przez osoby kąpiące się, prowadzenie połowów przybrzeżnych.

Do największych zagrożeń i presji związanych z funkcjami akwenów wynikającymi z projektu planu GDY:

- budowa obiektów w porcie zewnętrznym, może mieć wpływ na ptaki odpoczywające i gniazdujące na istniejących falochronach, osłaniających port w Gdyni od wschodu (położonych w lądowym obszarze oddziaływania planu) – niepokoienie, płoszenie oraz śmierć młodych. Wszelkie prace podejmowane w obrębie akwenów sąsiadujących z falochronami, powinny mieć na uwadze okres lęgowy ptaków, które mogą tam występować. Nowe obiekty stworzą jednak możliwość znalezienia nowego miejsca odpoczynku i dla zakładania nowych gniazd ptaków (np.: mewa srebrzysta);
- naruszanie dna morskiego, zarówno w momencie budowy obiektów czy prac pogłębiarskich, może również powodować m.in. zapychanie aparatów filtracyjnych u zwierząt wykorzystujących ten sposób do pobierania pokarmu. Reakcją obronną może być np. zamykanie muszli na okres zbyt dużego zmętnienia (małże, pąkle).

Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność

Znaczące negatywne oddziaływania w odniesieniu do obszarów sieci Natura 2000 są związane z pogorszeniem stanu przedmiotu ochrony ustanowionych na tych obszarach, a także z uniemożliwieniem lub istotnym ograniczeniem możliwości osiągnięcia wyznaczonych celów ochrony. Działania wynikające z realizacji poszczególnych funkcji, wyznaczonych 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.

W prognozie oddziaływania na środowisko określa się wnioski, zalecenia odnośnie środowiska, które muszą być uwzględnione w dalszych pracach planistycznych. Koncentrują się one na zagadnieniach:

- 1) presji środowiskowej związanej z realizacją inwestycji pod nazwą „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia”;
- 2) zmiany oddziaływań związanych z ruchem rumoszu wzdłuż brzegu w wyniku realizacji inwestycji pod nazwą „Port Zewnętrzny w Porcie Gdynia”. Może to wpływać na zakresy procesów akumulacji i abrazji brzegu z wskazaniem na rozwój sytuacji u nasady Klifu Orłowskiego, basenu jachtowego oraz plaży miejskiej;
- 3) ochronie obszarów o korzystnych warunkach dla ichtiofauny;
- 4) ochronie obszarów rozrodu i odpoczynku ptaków;
- 5) wpływ na środowisko przyrodnicze związany z technicznymi działaniami dotyczącymi pogłębiania basenów oraz torów wodnych.

W ramach rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie i kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko projekt planu wprowadza ustalenia warunków korzystania z akwenu. Należałoby przyjąć rozwiązania, które mogłyby minimalizować potencjalnie negatywny wpływ przedsięwzięć na środowisko.

13. Opis przebiegu prac nad prognozą

Dokument, jakim jest projekt planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni, zgodnie z przepisami 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 (t.j. Dz.U. 2021 poz. 2373 z późn. zm.), zwana dalej ustawą OOS, wymaga:

- opracowania prognozy oddziaływania na środowisko – Prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni jest sporządzana na podstawie art. 51 ust. 1 ustawy OOS; zawartość Prognozy wskazuje art. 51 oraz art. 52 ust. 1 i 2 ustawy OOS. Zgodnie z art. 53 ustawy OOS, zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie organ opracowujący projekt planu GDY uzgadnia z

właściwymi organami; dodatkowo do zakresu Prognozy odnoszą się również zapisy OPZ (Opisu przedmiotu zamówienia);

- przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą organ sporządzający dokument (projekt planu GDY) przeprowadza z zapewnieniem udziału społeczeństwa;
- udokumentowania przebiegu procedury strategicznej oceny projektu dokumentu zawiera Podsumowanie i uzasadnienie, o których mowa w art. 42 i art. 55 ust. 3 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. Projekt tego podsumowania i uzasadnienia, które zawiera udokumentowanie prac dotychczasowych i jest odrębnym (od Prognozy) opracowaniem.

Dotychczas zostały zrealizowane elementy procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni:

- Na podstawie art. 37e. ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 457) oraz na podstawie art. 39 ust. 1 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 (t.j. Dz. U. 2020 r. poz. 283 ze zmianami), Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni podał do publicznej wiadomości informację o przystąpieniu do sporządzania projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni. Ogłoszenie ukazało się w prasie ogólnopolskiej - Gazeta Wyborcza z dnia 23 stycznia 2020 roku, na tablicy ogłoszeń Urzędu Morskiego w Gdyni oraz w Biuletynie Informacji Publicznej strony internetowej Urzędu Morskiego w Gdyni. Termin składania wniosków do planu Dyrektor Urzędu Morskiego ustalił na dzień 27 marca 2020 r. W wyznaczonym terminie wpłynęło 9 pism zawierających uwagi i wnioski do projektu dokumentu.
- Na podstawie art. 37e. ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 457 ze zm.), pismem znak INZ1.1.8100.3.1.2020.AC z dnia 27.01.2020 r., Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni zawiadomił organy i instytucje właściwe do opiniowania i uzgadniania projektu planu o przystąpieniu do sporządzania projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni wraz z prognozą oddziaływania na środowisko. W odpowiedzi na zawiadomienie wpłynęło 7 pism zawierających uwagi i wnioski do projektu dokumentu.
- W odpowiedzi na zawiadomienie oraz ogłoszenie o przystąpieniu do sporządzania projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni wraz z prognozą oddziaływania na środowisko wpłynęło w sumie 16 pism zawierających wnioski (uwagi) do projektu dokumentu. Wnioski zebrane w formie wykazu Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni rozpatrzył i wyłożył do publicznego wglądu w dniu 29 czerwca 2020 r. na stronie internetowej Urzędu.
- Zgodnie z art. 37e ust 1 pkt 5 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, na podstawie art. 53 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni wszczął procedurę strategicznej oceny oddziaływania na środowisko i wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku o uzgodnienie zakresu

i stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni.

- Do końca lipca 2020 r. zebrane zostały materiały planistyczne i została opracowana Charakterystyka uwarunkowań wraz z koncepcją kierunków zagospodarowania przestrzennego obszaru objętego planem. Pozyskane i zebrane zostały również dane źródłowe niezbędne do opracowania Prognozy.
- Pierwsze spotkanie konsultacyjne w ramach opracowywania projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni wraz z prognozą oddziaływania na środowisko, miało się odbyć w dniu 3 listopada 2020 r., jednakże w związku z pogarszającą się sytuacją epidemiologiczną w Polsce, podjęta została decyzja o rezygnacji ze spotkania. Planowane wystąpienia, które miały mieć miejsce podczas spotkania konsultacyjnego, zostały nagrane i w dniu 3 listopada 2020 r. zamieszczone na stronie internetowej Urzędu Morskiego w Gdyni pod adresem www.umgdy.gov.pl/, w zakładce „Aktualności”, jako informacja pt.: „Spotkanie konsultacyjne w sprawie planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni”. Termin składania uwag (z wykorzystaniem zamieszczonego wzoru formularza) został wyznaczony do dnia 13 listopada 2020 r. Na adres planymorskie@umgdy.gov.pl wpłynęło do Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni 9 pism zawierających wnioski i uwagi. Zostały one zebrane w formie odrębnego wykazu oraz włączone do toku prac planistycznych.
- Do końca listopada 2020 roku zostały przygotowane wstępny projekt planu- wersja v.0 i wstępna prognozy oddziaływania na środowisko.
- W kwietniu 2021 r. opracowano projekt planu wersja v.1 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko – etap do opiniowania i uzgodnień
- w dniu 1 czerwca 2021 r. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, na podstawie art. 37e ust. 1 pkt 8 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, wystąpił o opinie projektu planu do odpowiednich organów i instytucji. Odpowiedzi od organów i instytucji zostały zebrane w odpowiednim wykazie;
- w dniu 2 czerwca 2021 r. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, na podstawie art. 37e ust. 1 pkt 8 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, wystąpił o uzgodnienie projektu planu do odpowiednich organów i instytucji. Odpowiedzi od organów i instytucji zostały zebrane w odpowiednim wykazie;
- W dniu 7 czerwca 2021 r. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, na podstawie art. 37e ust. 1 pkt 9 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, podał do publicznej wiadomości informacje o terminie i miejscu wyłożenia projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko oraz o dyskusji publicznej nad rozwiązaniami przyjętym w projekcie planu i prognozą ooś.
- Projekt planu wraz z prognozą ooś były dostępne do publicznego wglądu w dniach od 22 czerwca 2021 r. do 5 sierpnia 2021 r. w siedzibie Urzędu Morskiego w Gdyni oraz na stronie internetowej Urzędu: www.umgdy.gov.pl. Uwagi i wnioski do projektu planu wraz z prognozą oos można było składać do Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni w terminie do 6 sierpnia 2021 r. w formie pisemnej na adres Urzędu Morskiego w Gdyni lub elektronicznie za pośrednictwem platformy ePUAP lub elektronicznie na adres e-mai: planymorskie@umgdy.gov.pl.

- Dyskusja publiczna nad rozwiązaniami przyjętymi w projekcie planu (drugie spotkanie konsultacyjne) odbyła się w dniu 7 lipca 2021 r. w siedzibie Urzędu Morskiego w Gdyni w godzinach 10.00-14.00. Podczas tego spotkania został zaprezentowany Projekt planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni oraz Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu, udzielono odpowiedzi na zadane pytania dotyczące przedstawionych prezentacji oraz przedyskutowano uwagi do projektu planu i prognozy. Sporządzony został protokół z dyskusji publicznej (drugiego spotkania konsultacyjnego) nad rozwiązaniami przyjętymi w projekcie planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni.
- W wyznaczonym przez Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni terminu składnia uwag i wniosków, tj. do dnia 6-gosierpnia 2021 r. wpłynęły 2 pisma zawierające uwagi i wnioski do projektu planu oraz prognozy oddziaływania na środowisko. Zostały one zebrane w odpowiednim wykazie Uwag i wniosków.
- Na podstawie art. 37e ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni rozpatrzył złożone w okresie wyłożenia uwag i wniosków do planu i prognozy, a także opinie i warunki uzgodnienia, o których mowa w art. 37e ust. 1 pkt 7 i 8 Ustawy. Do projektu planu i prognozy zostały wprowadzone stosowne zmiany (wersja v.2), wymagające ponownia uzgodnień w niezbędnym zakresie.
- Projekt planu w wersji v.2. wraz z prognozą oddziaływania na środowisko został upubliczniony na stronie internetowej Urzędu Morskiego w Gdyni (www.umgdy.gov.pl) w dniu 28.12.2022 r. Uwagi do projektu planu wraz z prognozą ooś można było składać do Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni w terminie do 31go stycznia 2022 r. w formie pisemnej na adres Urzędu Morskiego w Gdyni lub elektronicznie za pośrednictwem platformy ePUAP lub elektronicznie na adres e-mail: planymorskie@umgdy.gov.pl. W wyznaczonym przez Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni terminie składnia uwag i wniosków wpłynęło jedno pismo zawierające uwagi do projektu planu oraz prognozy oddziaływania na środowisko. Zostało ono uwzględnione w wykazie uwag i wniosków i rozpatrzone.
- Na podstawie art. 37e ust. 1 pkt 7 i pkt 8 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, dnia 20.12.2022 r. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni wystąpił o ponowne zaopiniowanie lub uzgodnienie projektu planu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko. Na podstawie otrzymanych pism w sprawie uzgodnienia oraz opiniowania projektu planu wraz z prognozą sporządzony został wykaz uzgodnień oraz opinii.
- W marcu 2022 r. opracowano projekt planu wersja v.3 wraz z prognozą oddziaływania na środowisko po ponownych uzgodnieniach.

Regionalny Dyrektor Ochrony środowiska w Gdańsku pismem RDOŚ-Gd-WZP.411.6.2.2020.AP.1 z dnia 26 marca 2020 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji w prognozie z uwagami



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W GDAŃSKU**



ZM

Gdańsk, dnia 20 marca 2020 r.

RDOŚ-Gd-WZP.411.6.2.2020.AP.1
za dowodem doręczenia

UZGODNIENIE

Na podstawie art. 53, w związku z art. 57 ust. 1 pkt. 2) oraz art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283), dalej ustawa ooś, po rozpatrzeniu wniosku Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni znak INZ1.1.8100.3.5.1.2020.AC z dnia 25.02.2020 r. (wpływ 02.03.2020),

uzgadniam,

zgodnie z art. 51 ust. 2 ustawy ooś, przedstawiony w ww. wniosku, zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn.:

plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni.

Jednocześnie nadmieniam, że oprócz informacji wymienionych na podstawie art. 51 ust. 2, prognoza winna uwzględniać także postanowienia art. 52 ust. 1 i 2 w/w ustawy. Zatem, sporządzając prognozę dla przedmiotowego Planu, przyjąć należy stopień szczegółowości informacji zgodnie z wyżej przytoczonymi przepisami prawa oraz odnieść się do prognoz oddziaływania na środowisko przyjętych już dokumentów powiązanych z przedmiotowym opracowaniem.

Ponadto:

1. W prognozie oddziaływania na środowisko oprócz wymienionych we wniosku o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko obszarów chronionych należy również uwzględnić wszystkie położone w bezpośrednim sąsiedztwie portu obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody w tym rezerwaty przyrody.
2. W prognozie należy wskazać na załącznikach graficznych i przeanalizować wpływ planowanej inwestycji na miejsca występowania siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk cennych i chronionych gatunków flory i fauny w odniesieniu do planowanego zagospodarowania, w szczególności w odniesieniu do siedlisk cennych dla ptaków i ryb, ich szlaków migracji i miejsc rozrodu;
3. Należy przeanalizować wpływu falochronów na migracje organizmów wodnych, w szczególności wodnych organizmów dwuśrodowiskowych oraz prowadzących denny tryb życia.

RDOŚ-Gd-WZP.411.6.2.2020.AP.1

Strona 1 z 2

4. Tworząc prognozę, a tym samym również Plan Zagospodarowania Przestrzennego wobec wszystkich obszarów Natura 2000 oraz pozostałych obszarów objętych ochroną przyrody, należy uwzględnić nie tylko zapisy wynikające z planów zadań ochronnych lub planów ochrony, czy ich projektów, ale także zapisy wynikające z ustawy o ochronie przyrody, z ustawy prawo ochrony środowiska oraz pozostałych ustaw powiązanych z wymienionymi, niezależnie czy dla danego obszaru chronionego obowiązują plany zadań ochronnych lub plany ochrony;
5. Uwzględnić w Prognozie, a tym samym w Planie, ochronę gatunkową 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, minogów i organizmów przydennych i występujących w strefie brzegowej morza;
6. Uwzględnić w Prognozie oraz w Planie uwarunkowania ekofizjograficzne, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań geomorfologicznych Wybrzeża Bałtyku;
7. Uwzględnić w Prognozie oraz w Planie konwencje i porozumienia międzynarodowe, dotyczące Morza Bałtyckiego, których Polska jest stroną;
8. Uwzględnić w Prognozie oraz w Planie korytarze migracyjne ptaków i ryb;
9. Prognoza i Plan powinny odnosić się do wpływu planowanej inwestycji na strefę brzegową i wody przybrzeżne, w szczególności na wody wewnętrzne portów, zwłaszcza w przypadku zwiększenia intensywności wykorzystania strefy brzegowej, wód wewnętrznych, rozwoju portu, żeglugi, turystyki i rekreacji morskiej.

z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Gdańsku

Małgorzata Kistowska
Naczelnik Wydziału
Zagospodarowania Przestrzennego

Otrzymują:

1. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, ul. Chrzanowskiego 10, 81-338 Gdynia
2. aa
3. RDOŚ WOO

Pomorski Państwowy Inspektor Sanitarny w Gdańsku pismem ONS.9022.2.9.2020.MS z dnia 13 marca 2020 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie bez uwag.

POMORSKI
PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR SANITARNY
80-211 Gdańsk, ul. Dębinki 4

Gdańsk, dnia

13 MAR. 2020

ONS.9022.2.9.2020.MS



UZGODNIENIE

Na podstawie art. 3 pkt. 1, art. 10 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2019 r. poz. 59), art. 53 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 2020 r. poz. 283) – Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, po rozpatrzeniu wniosku Urzędu Morskiego w Gdyni znak: INZ1.1.8100.3.5.2020.AC z dnia 25.02.2020 r. (wpływ 02.03.2020 r.) o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla dokumentu: Plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych w Gdyni po zapoznaniu się z przedłożoną dokumentacją

uzgadnia bez uwag

proponowany zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko dla dokumentu: Plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych w Gdyni

Uzasadnienie

Zakres informacji, które winny być zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, tj. zawartość prognozy, rodzaj analiz i ocen, formę – określa 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 2020 r. poz. 283). Szczegółowość prognozy powinna być odpowiednia do charakteru dokumentu.

Zastępca Pomorskiego
Państwowego Wojewódzkiego
Inspektora Sanitarnego
Anna Obuchowska

Otrzymuje (za potwierdzeniem odbioru):

1. Urząd Morski w Gdyni, ul. Chrzanowskiego 10, 81-338 Gdynia
- Do wiadomości:
2. aa

Strona 1 z 1

INZ
Z-ca DYREKTORA
ds. Technicznych
mgr inż. Anna Stelmach-Swierczyńska

CZĘŚĆ IV. SPISY LITERATURY, RYCIN, TABEL

1. Literatura wykorzystana w opracowaniu

Literatura wykorzystana w opracowaniu:

Barańska A., 2021, Badanie tarła ryb i podchowu narybku ryb komercyjnych w związku z budową i funkcjonowaniem Portu Zewnętrznego wraz z opracowaniem wyników

Bednarczyk, W., Turnau-Morawska, M., 1975. Litostratygrafia osadów kambru i wendu w rejonie Łeby. *Acta Geologica Polonica* 25, 537-566.

Brylińska M. (red.), 2000, Ryby słodkowodne Polski. Praca zbiorowa, PWN, Warszawa.

Burzyński K., Sadurski A., 1995a. Problem zasobów wód podziemnych na przykładzie Półwyspu Helskiego. *Przegląd Geologiczny* 43, 198-202.

Burzyński K., Sadurski A., 1995b. Zagadnienie eksploatacji ujęć w strefie brzegowej morza. Symp. „Współczesne problemy hydrogeologii.” t. VII. Kraków – Krynica.

Burzyński, K., Sadurski, A., 2015. Badania hydrogeologiczne wybrzeża Bałtyku Południowego. *Przegląd Geologiczny* 63, 622-627.

Boniecka H., Gajda A, Gawlik W, Szmytkiewicz M., Skaja M., Szmytkiewicz P., Chrzastowska N., Piotrowska D., Marcinkowski T., Olszewski T., 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 Instytutu Morskiego nr 6793

Chmielewski T.J., Myga-Piątek U., Solon J. 2015. Typologia aktualnych krajobrazów Polski. *Przegl. Geogr.*, 87.3, s. 377–408.

Ciuk, E., 1970. Schematy litostratygraficzne trzeciorzędu Niżu Polskiego *Kwartalnik Geologiczny* 14 (4), 754-766.

Ciuk, E., 1972. Syntetyczny profil stratygraficzny utworów trzeciorzędowych rejonu olsztyńskiego. *Kwartalnik Geologiczny* 16, 1029-1031.

Czocharński J. T., 2016, Przemiany krajobrazowe Gdyni – przegląd typów i zmian krajobrazów w dziewięćdziesięciolecie istnienia miasta. *Problemy Ekologii Krajobrazu*, T. XLI, 211 – 225.

Dadlez, R., 1976. Zarys geologii podłoża kenozoiku w basenie Południowego Bałtyku. *Biuletyn Instytutu Geologicznego* 285 – Z badań geologicznych morza, t. I, 21-45.

Dembowska, J., 1979. Systematyzowanie litostratygrafii jury górnej w Polsce północnej i środkowej. *Kwartalnik Geologiczny* 23, 617-630.

Dziedzic, A., Krystkiewicz, E., Ryka, W., 2011. Wyniki badań litologicznych, petrograficznych i geochemicznych. [W:] Modliński, Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 1-43.

Dziubińska A. 2019a. Rozdział II Makrozoobentos [w:] „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu)", RAPORT w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018, Uniwersytet Gdański, Centrum Analiz i Ekspertyz, s. 10-16

Feldman-Olszewska, A., 2011. Litologia i stratygrafia. [W:] Modliński Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 115-116.

Frączek, E., Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Puck (2006). PIG-PIB Warszawa, 1-18.

Jaworowski, K., 2011. Charakterystyka sedimentologiczna osadów ediakaru i kambru. [W:] Modliński Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 68-75.

Jegliński W., Uścińowicz S., Kramarska R., Przedziecki P., 2012 - Mapa geologiczna polskich obszarów morskich na potrzeby tzw. Dodatkowych Warstw Wojskowych. Centr. Arch. Geol. PIG-PIB. Gdańsk.

Jurys, L., Frydel, J., Uścińowicz, G., 2014. Geodynamiczne cechy klifu w Jastrzębiej Górze. [W:] Sokołowski R.J., (red.), Ewolucja środowisk sedimentacyjnych regionu Pobrzeża Kaszubskiego. Uniwersytet Gdański, Gdynia, 63-66.

Kasiński, J., 2011. Występowanie utworów paleogenu i neogenu w rejonie otworu wiertniczego Darżlubie IG-1. [W:] Modliński Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 125-126.

Kondracki J., 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Kozerski B., Pruszkowska M., 1996 - Zasięg i tempo ingresji wód morskich do warstw wodonośnych wschodniego wybrzeża Bałtyku. Arch. KBN. (Maszynopis). Warszawa.

Kramarska, R., 1999. Trzeciorzęd strefy brzegowej Bałtyku na odcinku Władysławowo – Jastrzębia Góra. Posiedzenia Naukowe Państwowego Instytutu Geologicznego 55, 165–166.

Kramarska, R., 2006. Paleogen i neogen południowego Bałtyku i jego wybrzeża. Praca doktorska, CAG PIG.

Kramarska, R., Kasiński, J.R., Czapowski, G., 2008. Węgle brunatne w profile klifu Chłapowskiego. [W:] Kramarska.,R., Jurys, L., (red.), Dokumentowanie i ochrona złóż kopalin XI. Gdańsk, 9–14.

Kramarska, R., Frydel, J., Jegliński, W., 2011. Zastosowanie metody naziemnego skaningu laserowego do oceny geodynamiki wybrzeża na przykładzie klifu Jastrzębiej Góry. Biuletyn PIG-PIB 446, 101–108.

Kruk-Dowgiałło L., Brzeska P., Błęńska M., Opióła 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: 125–136.

Kruk-Dowgiałło L., Opióła R., Michałek-Pogorzelska M. 2011. Prognoza oddziaływania na środowisko pilotażowego projektu planu zagospodarowania przestrzennego zachodniej części Zatoki Gdańskiej, Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6603, s.160

Kukliński P., Witalis B., 2011, Wpływ wód balastowych na bioróżnorodność organizmów poroślowych Portu Gdynia, Instytut Oceanologii w Sopocie

Kwiecień K.: Elementy klimatu. [W:] Zatoka Gdańska. Red. A. Majewski. Wyd. Geologiczne, Warszawa (1990).

Lendzion, K., 1970. Eokambr i kambr w otworze Żarnowiec IG 1. Przegląd Geologiczny 7, 343-344.

Leszczyński, K., 2011. Litologia i stratygrafia. [W:] Modliński Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 120-122.

Lindner, L., (red.) 1992. Czwartorzęd. Osady, metody badań, stratygrafia. Wydawnictwo PAE, Warszawa.

Locja Bałtyku. Wybrzeże Polskie, Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej, Wydanie dziesiąte, Gdynia 2016 r.

Majewski I 1972. Charakterystyka hydrologiczna estuariów wód u polskiego wybrzeża, Praca PIHM, s.105, Warszawa.

Marosz. M., Wójcik R., Biernacik D., Jakusik E., Pilarski M., Owczarek M., Miętus M., ZMIENNOŚĆ KLIMATU POLSKI OD POŁOWY XX WIEKU. REZULTATY PROJEKTU KLIMAT, Prace i Studia Geograficzne 2011, T. 47, ss. 51–66.

Meissner W., Dziubińska A., Lizińska A., Sapota M., Raport w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu) – Etap III, sierpień 2019 r.

Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014, Zbiornicze 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. WW IM w Gdańsku Nr 6822, s. 373 oraz załączniki: I. Dokumentacja fotograficzna z inwentaryzacji siedlisk lądowych, Ia. Dokumentacja fotograficzna z inwentaryzacji siedlisk lądowych, II. Karty obserwacji siedlisk lądowych, III. Operat z wizji terenowej.

Marzec. M., Woźny, E., 1972. Litologia i stratygrafia utworów trzeciorzędu okolic Jastrzębiej Góry koło Pucka, Przegląd Geologiczny 20, 562-570.

Modliński. Z., Szymański, B., 1997. The Ordovician lithostratigraphy of the Peribaltic Depression (NE Poland). Geological Quarterly 41, 273-288.

Modliński. Z., Szymański, B., 2011. Litologia i stratygrafia. [W:] Modliński Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 85-87.

Modliński. Z., Szymański, B., Teller, L., 2006. Litostratygrafia syluru polskiej części obniżenia perybaltckiego - część lądowa i morska (N Polska). Przegląd Geologiczny 54, 787-796.

Mojski E.J., Uwagi o szybkości procesów akumulacyjnych w czwartorzędzie na Niżu Polskim Geological Quarterly Vol 23, No 4 (1979) s. 827-83

Mojski, J.E., 1985. Geology of Poland Vol. I - Stratigraphy Part 3b - Cainozoic. Quaternary. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1-244.

Mojski, J.E., 2005. Ziemia polska w czwartorzędzie. Zarys morfogenezy. PIG, Warszawa, 1-404.

Moskalewicz, D., Sokołowski, R.J., 2014. Kenozoiczne sekwencje fluwialne w klifie chłapowskim. [w:] Sokołowski R. J., (red.): Ewolucja środowisk sedymentacyjnych regionu Pobrzeża Kaszubskiego. Uniwersytet Gdański, Gdynia, 39-50.

Moskalewicz, D., Sokołowski, R.J., 2016. River response to climate and sea level changes during the Late Saalian/Early Eemian in northern Poland – a case study of meandering river deposits in the Chłapowo cliff section. Geologos 22, 1-14.

Ostaficzuk, S., Jakubicz, B., Skompski, S., 1978. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Sławoszyno (5) wraz z objaśnieniami. PIG, 1-42.

Paczyński B., 1995. Atlas hydrogeologiczny Polski cz. II (zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód) PIG Warszawa

Paszkiewicz C. 1989. Falowanie wiatrowe Morza Bałtyckiego. Ossolineum, Wrocław, 206 s.

Peryt, M., Piwocki, M., (red.) 2004. Budowa Geologiczna Polski, Tom I, Stratygrafia, cz. 3a Kenozoik, Paleogen i neogen. PIG, Warszawa, 1-368.

Pieńkowski, G., 2011. Litologia i stratygrafia. [W:] Modliński Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 114.

Pikies, R., Zaleszkiewicz, L., 2003. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Rumia (15) wraz z objaśnieniami. PIG, 1-42.

Pilotażowy Projekt Planu Zagospodarowania Przestrzennego Zachodniej części Zatoki Gdańskiej.: Zaucha J. Błęńska M., Brzeska P., Dawidowicz A., Gajewski J., Gajewski Ł., Hac B., Kruk-Dowgiałło L., Kuklik I., Kuliński M., Michałek M., Opióła R., Osowiecki A., Rybka K., Sapota M., Skóra K., Staśkiewicz A., Stawicka I., Szeffler K., Wojcieszek K. Wydawnictwa wewnętrzne IM w Gdańsku nr 6377, s. 75. (2008)

Piwocki, M., Olkowicz-Paprocka, I., 1987. Litostratygrafia paleogenu, perspektywy i metodyka poszukiwań bursztynu w północnej Polsce. Biuletyn Instytutu Geologicznego 356, 7-28.

Piwocki, M., Ziemińska-Tworzydło, M., 1997. Neogene of the Polish Lowlands - lithostratigraphy and pollen-spore zones. Geological Quarterly 41, 21-40.

Pliński M., Florczyk I., 1993. Mirophytobenthos w Korzeniowski K. (ed) Zatoka Pucka IO UG, Gdańsk, 416-422.

Pliński M., 1995. Phytoplankton of the Gulf of Gdansk in 1992 and 1993. Oceanologia 37 (1), 123-135.

Podhalańska, T., 2011. Stratygrafia i litologia. [W:] Modliński Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 98-100.

Program zarządzania dla rejonu Zatoka Pucka obszary: Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH220032) oraz Zatoka Pucka (PLB220005): praca zbiorowa M. Błęńska, H. Boniecka, P. Brzeska, M. Ciechanowski, S. Dudko, A. Gajda, J. Fac-Beneda, A. Karwik, T. Kuczyński, L. Kruk-Dowgiałło, M. Matczak, M. Michałek, S. Nowakowski, J. Nowacki, A. Osowiecki, M. Olenycz, P. Pieckiel, J. Pankau, J. Solon, T. Szarafin, M. Szulc, S. Uścińowicz, J. Zaucha -Wersja dokumentu przygotowana na bazie opracowania Instytutu Morskiego w Gdańsku, po uwzględnieniu uwag Urzędu Morskiego w Gdyni i Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku (2015).

Program zarządzania dla rejonu Zatoka Pucka obszary: Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH220032) oraz Zatoka Pucka (PLB220005): Załącznik 1. Michałek M., Kruk-Dowgiałło L. (red.). 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 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. WW IM w Gdańsku Nr 6822, s. 385 oraz załączniki: I. Dokumentacja fotograficzna z inwentaryzacji siedlisk lądowych, Ia. Dokumentacja fotograficzna z inwentaryzacji siedlisk lądowych, II. Karty obserwacji siedlisk lądowych, III. Operat z wizji terenowej.

Raport w ramach umowy Nr 45/JC/I/2018 „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu)”, 2018, Centrum Analiz i Ekspertyz UG,

Rubel, F., and M. Kottek, Observed and projected climate shifts 1901-2100 depicted by world maps of the Köppen-Geiger climate classification Meteorol. Z (2010)

Reicher, B., 2006. Strukturalno-litofacjalne uwarunkowania akumulacji węglowodorów w utworach kambru syneklizy perybałtyckiej. Praca doktorska AGH, Kraków, 1-89.

Rucińska-Zjadacz, M., Wróblewski, R., 2014. Strefa brzegowa bariery piaszczystej na przykładzie Półwyspu Helskiego

Sierżęga, P., Chmielowska, U., 2000. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Sławoszyno (0005). PIG-PIB Warszawa, 1-35.

Sikora, Z. Subotowicz, W., Wyroślak, M., Ossowski, M., 2015. Awaryjny stan brzegu klifowego w Jastrzębiej Górze. [W:] XXVII Konferencja Naukowo-Techniczna awarie budowlane 2015.

Skompski, S., 2001. Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50000, arkusz Puck (6) wraz z objaśnieniami. PIG, 1-36.

Szmytkiewicz P. i in., 2020, Analiza zmiany przemieszczania się rumowiska po wybudowaniu Portu Zewnętrznego w Gdyni oraz rozprzestrzeniania się zawiesiny osadów dennych w trakcie budowy portu Zewnętrznego w Gdyni w strefie brzegowej Zatoki Gdańskiej (Puckiej).

Szyperko-Śliwczyńska, A., 1979. Trias dolny w północo-wschodniej Polsce. Prace Instytutu Geologicznego 91, 1-34.

Szyperko-Teller, A., 1982. Litostratygrafia pstrego piaskowca na pomorzu zachodnim. Kwartalnik Geologiczny 26, 341 – 368.

Tomczak A.: Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski Arkusz Jastarnia (7) i Hel (17) wyd. Ministerstwo Środowiska i Państwowy Instytut Geologiczny Warszawa (2000)

Tomczak A., 2005. Wybrane zagadnienia z przeszłości geologicznej i przyszłości Półwyspu Helskiego. [W:] Cyberski, J., (red.), Stan i zagrożenie Półwyspu Helskiego. GTN, Gdańsk, 13-58.

Tomczyk, H., 1962. Problem stratygrafii ordowiku i syluru w Polsce w świetle ostatnich badań. Prace Instytutu Geologicznego 35, 1-134.

Tomczak A. 2005. Wybrane zagadnienia z przeszłości geologicznej i przyszłości Półwyspu Helskiego. W: Stan i zagrożenie Półwyspu Helskiego. Red. Cyberski J. Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk: 13-56.

Tomczak A., Domachowska I. 1999. The Shape of the Hel Peninsula in Historic Times According to Cartographic Documents. [W:] R. Gołębiewski (red.), Peribalticum. GTN, Gdańsk, s. 99.

Tomczak A. , 1991 — Morfogeneza Półwyspu Helskiego. W: Program i streszczenia referatów. I Zjazd Geomorfologów Polskich. Poznań.

Tomczak A. , 1994 — Hel Peninsula – relief, geology, evolution. W: Changes of the Polish Coastal Zone (Guide-Book of the Field Symposium), Polish Coast. '94. Gdynia, 27.08–1.09.1994 UAM. Poznań.

Transprojekt Gdański Sp. z o. o., Rozbudowa toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m, w ramach modernizacji toru podejściowego do Portu Północnego, Gdańsk 2015

Uścińowicz, G., Kramarska, R., Kaulbarsz, D., Jurys, L., Frydel, J., Przedziecki, P., Jegliński, W., 2014. Baltic Sea coastal erosion; a case study from the Jastrzębia Góra region. Geologos 20, 259–268.

Uścińowicz, G., Jurys, L., Szarafiń, T., 2017. The development of unconsolidated sedimentary coastal cliffs (Pobrzeże Kaszubskie, Northern Poland). Geological Quarterly 61, 491–501.

Wagner, R., 2011. Stratygrafia i sedymentacja cechsztynu. [W:] Modliński Z., (red.), Profile głębokich otworów wiertniczych - Darżlubie IG-1. Profile Otworów PIG 128, 102-107.

Wiktor K., 1990, Zooplankton (w) Zatoka Gdańska, (red.) Majewski A., Wyd. Geologiczne, Warszawa: 380-401.

Wiktor K. 1993b. Makrozoobentos [w:] Korzeniewski K. (red.) Zatoka Pucka. Instytut Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk. ISBN 83-900952-3-8. s. 442-454

Woś A.: Klimat Polski, Wydawn. Naukowe PWN, (1999)

Woźniak P.P., 2014. Kształtowanie się rzeźby i profilu osadów na Pobrzeżu Kaszubskim w czasie zlodowacenia Wisły – zarys głównych problemów [W:] Sokołowski R.J., (red.), Ewolucja środowisk sedymentacyjnych regionu Pobrzeża Kaszubskiego. Uniwersytet Gdański, Gdynia, 17-26.

Wróblewski, R., Moskalewicz, D., 2014. Stożki przelewowe w budowie Mierzei Karwieńskiej. [W:] Sokołowski R.J., (red.), Ewolucja środowisk sedymentacyjnych regionu Pobrzeża Kaszubskiego. Uniwersytet Gdański, Gdynia, 59-63.

Zaleszkiewicz, L., Masłowska, M., Koszka-Maróń, D., Olszak, I., 2000. Klif w Jastrzębiej Górze. [W:] Uścińowicz, S., Zachowicz, J., (red.), Stratygrafia czwartorzędu i zanik lądolodu na Pojezierzu Kaszubskim. VII Konferencja „Stratygrafia plejstocenu Polski”. PIG, Gdańsk, 117-119.

Strony internetowe

<http://model.ocean.univ.gda.pl/>

www.natura2000.gdos.gov.pl

www.psh.gov.pl

www.fombi.pl

www.npk.org.pl/page,249,Helskie_Wydm

2. Spis rycin

Ryc. 1.	Obszar opracowania Planu (źródło: Urząd Morski w Gdyni).....	9
Ryc. 2.	Obszar oddziaływania projektu planu GDY	17
Ryc. 3.	Położenie obszaru opracowania projektu planu GDY zgodnie z nowym podziałem fizyczno-geograficznym (zmienione)	18
Ryc. 4.	Klasyfikacja osadów powierzchniowych dna w obszarze projektu planu GDY	20
Ryc. 5.	Rozmieszczenie osuwisk w obszarze oddziaływania projektu planu GDY	22
Ryc. 6.	Położenie obszaru objętego planem na tle GZWP (JCWPd)- stan na grudzień 2021 r.....	23
Ryc. 7.	Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP).....	26
Ryc. 8.	Natężenie przepływu wody (w tys. m ³ /s) w warstwie na głębokości od 7,5 do 12,5 m w kwadratach bałtyckich K02, K03, L02 i L03 w wieloleciu 2007-2016 (strzałki niebieskie) oraz w roku 2017 (strzałki pomarańczowe) wzdłuż osi północ-południe oraz wschód-zachód przez wschodnią granicę polskiej strefy ekonomicznej (Krzemiński i in.2018).....	27
Ryc. 9.	Podział Zatoki Gdańskiej na obszary hydrologiczne	27
Ryc. 10.	Uwarunkowania hydrologiczne w granicy opracowania projektu strefy zasolenia (fragment Mapy nr 9 Uwarunkowania hydrologiczne)	29
Ryc. 11.	Batymetria - Mapa geologiczna polskich obszarów morskich na potrzeby tzw. Dodatkowych Warstw Wojskowych. Centr. Arch. Geol. PIG-PIB. Gdańsk (zmienione)	30
Ryc. 12.	Średnie prędkości wiatru i częstość ich występowania (Ćwikła-Duda M i inni. 2015)	31
Ryc. 13.	Interpolowana zmiana widzialności w toni wodnej na podstawie danych profilu pomiarowego opr. Prutyniewicz, Wojtasiewicz 2016 dla obszaru opracowania wód zewnętrznych ..	36
Ryc. 14.	Rozkład średnich miesięcznych temperatur powietrza w okresie 1991-2020 na stacji w Gdyni	38
Ryc. 15.	Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych w okresie 1981-2010 oraz w roku 2019 w Gdyni	40
Ryc. 16.	Kierunek działania 1.2- adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu	42

Ryc. 17.	Siedliska wg klasyfikacji EUNIS	43
Ryc. 18.	Przydatność obszaru projektu planu GDY do zasiedlenia przez zosterę morską - miejsca występowania oraz miejsca prawdopodobnego wystąpienia	44
Ryc. 19.	Lokalizacja punktów zbioru prób makrozoobentosu (źródło: Zarząd Morskiego Portu Gdynia S.A., zmodyfikowane oraz mapa Zatoki Gdańskiej GIS)	46
Ryc. 20.	Obszary cenne jako tarliska, dla śledzia, skarpia i okonia	52
Ryc. 21.	Zasięg tarliska śledzia wiosennego wraz z lokalizacjami i zaciągami sieci w latach 2020 – 2021 (źródło: na podstawie Barańska A. i inni, 2021, Badanie tarła ryb ...).	54
Ryc. 22.	Obszary cenne dla ichtiofauny	55
Ryc. 23.	Rozmieszczenie transektów i powierzchni w ramach monitoringu zimujących ptaków morskich i wodnych.....	57
Ryc. 24.	Lokalizacja gniazd na terenie Portu Gdynia.....	61
Ryc. 25.	Lęgi mewy srebrzystej na falochronach w Gdyni (fot. A. Niemczyk).....	61
Ryc. 26.	Miejsca obserwacji szarytki morskiej, nr 1 foka szara na końcu pirsu Mola Południowego (10.05.2020 r.), nr 2 foka szara na kasetonach falochronu pomiędzy Wejściem Głównym a Wejściem Północnym (1 – fot. A. Zapart, 2 – fot. A. Niemczyk)	63
Ryc. 27.	Obszar całorocznego występowania morświna na podstawie danych Stacji Morskiej Instytutu Oceanografii Uniwersytetu Gdańskiego	65
Ryc. 28.	Lokalizacja projektu planu na tle Korytarza Południowobałtyckiego.....	66
Ryc. 29.	Położenie projektu planu na tle form ochrony przyrody	67
Ryc. 30.	Lokalizacja projektowanego rezerwatu przyrody „Podwodny Ogród Gdyni”	71
Ryc. 31.	Występowanie siedliska X.32 – mozaikowe lub kamieniste dno	72
Ryc. 32.	Rejon cenny przyrodniczo pod względem dla makrofitów	72
Ryc. 33.	Obszary cenne dla awifauny.....	73
Ryc. 34.	Obszary cenne dla komercyjnych gatunków ryb.....	74
Ryc. 35.	Obszary cenne dla tarła śledzia wiosennego – wg przeprowadzonych badań w latach 2020-2021	74
Ryc. 36.	Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, istniejące i planowane ..	75
Ryc. 37.	Waloryzacja przyrodnicza obszaru projektu planu GDY na tle fragmentów Zatoki Gdańskiej	77
Ryc. 38.	Waloryzacja przyrodnicza obszaru projektu planu GDY.....	78
Ryc. 39.	Zagrożenie powodziowe wg projektów map zagrożenia i ryzyka powodziowego Źródło: opracowanie własne na podstawie map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP).	80
Ryc. 40.	Mapa hałasu przemysłowego LDWN Miasta Gdynia (fragment)	86
Ryc. 41.	Mapa hałasu przemysłowego LN Miasta Gdynia (fragment)	86
Ryc. 42.	Mapa hałasu drogowego LDWN Miasta Gdynia (fragment)	87
Ryc. 43.	Mapa hałasu drogowego LN Miasta Gdynia (fragment)	87
Ryc. 44.	Główne typy krajobrazów, oparte na zróżnicowaniu pokrycia terenu, zgodnie z założeniami metodologicznymi „Nowej typologii krajobrazów Polski ” (Chmielewski, Myga-Piątek, Solon 2015)	94
Ryc. 45.	Lokalizacja stacji pomiarowych	99
Ryc. 46.	Przykładowy obraz z modelowania klimatu akustycznego dla Morza Bałtyckiego wykony w ramach QuiteOceans. Przykład reprezentujący poziomy dźwięku przy paśmie 1/3 oktawy 63 Hz....	100

Ryc. 47. Przykładowa mapa wpływu wyciekania ropy na środowisko dla scenariusza podstawowego D dla wiosny.....	101
Ryc. 48. Lokalizacja wycieków ropy zaobserwowanych w obszarze Morza Bałtyckiego w 2018 r., podana według wielkości wycieku– fragment mapy	102
Ryc. 49. Lokalizacja wycieków zaobserwowanych w obszarze Morza Bałtyckiego w 2018 r., wskazana według rodzaju wycieku - fragment mapy.....	103
Ryc. 50. Dynamika strefy brzegowej wg. parametru A linia brzegowa w granicy opracowania projektu planu GDY zaliczona do strefy erozyjnej.....	104
Ryc. 51. Schemat przedstawiający rysunek planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni – wersja v.3, funkcje podstawowe akwenów	113
Ryc. 52. Schemat przedstawiający sumę źródeł presji z uwzględnieniem jej natężenia (wag) w poszczególnych akwenach – opis zgodny z Tab. 18	122
Ryc. 53. Analiza oddziaływań źródeł presji na obszary cenne przyrodniczo.....	127
Ryc. 54. Koncepcja kierunków zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdyni	149

3. Spis tabel

Tab. 1. Analiza dokumentów na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym.	12
Tab. 2. Parametry fali znacznej dla Portu Gdynia dla prędkości wiatru 15 m/s.....	33
Tab. 3. Średnie miesięczne temperatury powietrza w okresie 1991-2020 na stacji w Gdyni	38
Tab. 4. Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych w okresie 1981-2010 oraz w roku 2019 w Gdyni	40
Tab. 5. Zestawienie chronionych gatunków makrofitów w wodach przybrzeżnych przy Klifie Orłowskim	45
Tab. 6. Gatunki ryb, które wystąpiły podczas badań w pobliżu Falochronu Głównego Portu Gdynia w latach 2020-2021	48
Tab. 7. Gatunki ryb, które wystąpiły podczas badań monitoringowych w Porcie Gdynia w latach 2018-2019	49
Tab. 8. Skład gatunkowy połowów w obrębie redy Portu Gdańsk	50
Tab. 9. Gatunki ryb zinwentaryzowane w morskim rejonie Klifu Orłowskiego	51
Tab. 10. Monitoring Zimujących Ptaków Morskich - transekt BA32	57
Tab. 11. Monitoring Zimujących Ptaków Wodnych w roku 2021 – transekt PG46.....	58
Tab. 12. Wykaz stwierdzonych gatunków ornitofauny na terenie Portu Gdynia wraz z ich statusem ochrony w Polsce i Unii Europejskiej.....	58
Tab. 13. Zestawienie populacji lęgowej ptaków w obrębie Portu Gdynia na podstawie inwentaryzacji w 2019 r.	60
Tab. 14. Przedmiot ochrony w obszarze specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005	68
Tab. 15. Klasyfikacja stref województwa pomorskiego ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia	80
Tab. 16. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	83
Tab. 17. Obiekty znajdujące się w granicach obszaru sporządzanego projektu planu z wykazu wraków statków i obiektów podwodnych o charakterze innym niż potencjalnie zabytkowy, zalegających w obszarze morskich wód wewnętrznych akwenu Zatoki Gdańskiej”, źródło Urząd Morski w Gdyni, Wydział Pomiarów Morskich, aktualny na 28 grudnia 2018 r.	96

Tab. 18.	Źródła presji - podsumowanie.....	120
Tab. 19.	Przewidywane potencjalne oddziaływania dla funkcji określonych w projekcie planu, w tym kolorem zielonym oznaczono potencjalne pozytywne oddziaływania	123
Tab. 20.	Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań w wyniku ustaleń planu	129
Tab. 21.	Subiektywna skala uciążliwości hałasu komunikacyjnego.	137
Tab. 22.	Zagrożenia i presje dla przedmiotów ochrony OSO Zatoka Pucka PLB220005	141
Tab. 23.	Zagrożenia i presje dla przedmiotów ochrony SOOS Klify Kamienne Orłowa PLH220105 142	
Tab. 24.	Ocena oddziaływań realizacji ustaleń projektu planu GDY	143