



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 GDAŃSKU**

**TYTUŁ
OPRACOWANIA: PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO AKWENÓW PORTU
MORSKIEGO W GDAŃSKU
(WERSJA V.2)**

ZADANIE 1.4.1. OPZ

PROJEKT WSPÓŁFINANSOWANY PRZEZ UNIĘ EUROPEJSKĄ ZE ŚRODKÓW

EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

W RAMACH PROGRAMU OPERACYJNEGO WIEDZA EDUKACJA ROZWÓJ 2014-2020

**BIURO
URBANISTYCZNE**

UL. GROTTGERA 26/3 · 80-311 GDAŃSK
TEL./FAX (48) 554-84-40



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

L i s t o p a d 2 0 2 1

Spis treści

1. WPROWADZENIE I PODSTAWY PRAWNE	9
1.1. Podstawy prawne	9
1.2. Metodyka opracowania	9
1.3. Zakres Prognozy	12
2. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO AKWENÓW PORTU MORSKIEGO W GDAŃSKU - PROJEKT	14
2.1. Przedmiot i główne cele planu	14
2.2. Zasady konstrukcji planu	15
2.3. Opis procedury przygotowania planu	15
3. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU PLANU ORAZ SPOSOBY ICH UWZGLĘDNIENIA W PROJEKCIE PLANU	16
3.1. Dokumenty powiązane z projektem planu GDA	16
3.2. Dokumenty strategiczne powiązane z planem GDA oraz cele środowiskowe ustalone w tych dokumentach	18
4. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA	26
4.1. Obszar oddziaływania planu GDA	26
4.2. Położenie geograficzne i regionalizacja przyrodnicza	27
4.3. Klimat	28
4.3.1. Warunki meteorologiczne	28
4.3.2. Prognozowane zmiany klimatu w perspektywie 2050	31
4.4. Warunki geologiczne	33
4.4.1. Zarys budowy geologicznej i geomorfologicznej	33
4.4.2. Osady denne – utwory dna	36
4.4.3. Warunki hydrogeologiczne	38
4.5. Surowce i złoża (występowanie kopalin)	41
4.5.1. Złoża bursztynu	41
4.5.2. Obszary perspektywiczne	42
4.5.3. Koncesje na poszukiwanie i rozpoznanie węglowodorów	43
4.6. Kłapowiska	43
4.7. Hydrologia – warunki wodne	44
4.7.1. Informacje oceanograficzne akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej	44
4.7.1.1. Batymetria	44
4.7.1.2. Sztormy	45
4.7.1.3. Mgły, zachmurzenie	46
4.7.1.4. Prądy morskie	46
4.7.1.5. Zlodzenie	48
4.7.1.1. Strefa fotyczna	49
4.7.2. Wpływ Ujścia Wisły	50
4.7.3. Uwarunkowania hydrologiczne akwenu wód Martwej Wisły i Wisły Śmiałej	50
4.7.4. Stan ekologiczny i jakość wód	51
4.8. Powietrze i klimat akustyczny	56
4.9. Pole elektromagnetyczne	59
4.10. Ludność	60
4.11. Infrastruktura, zagospodarowanie	61
4.11.1. Żegluga i istniejące trasy żeglugi – Podejście do portu Gdańsk	61
4.11.2. Liniowa infrastruktura techniczna	62

4.11.3.	Sztuczne wyspy, konstrukcje i urządzenia	63
4.12.	Potencjalne zagrożenia środowiska	63
4.12.1.	Miejsca zalegania na dnie materiałów niebezpiecznych	63
4.12.2.	Wraki i ich pozostałości	64
4.12.3.	Zakłady ZZR na lądzie	64
4.12.4.	Turystyka i sporty wodne oraz rekreacja	64
4.12.5.	Badania naukowe	65
4.12.6.	Dobra materialne i zabytki	65
4.12.6.1.	Artefakty	67
4.12.6.2.	Podwodne dziedzictwo kulturowe	67
4.12.6.3.	Podwodne pozostałości osadnictwa	67
4.12.6.4.	Inne elementy dziedzictwa kulturowego – zabytkowe wraki	68
4.13.	Obronność i bezpieczeństwo państwa	69
4.13.1.	Strefy zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa	69
4.13.2.	Tereny zamknięte i ich strefy ochronne	69
4.14.	Antropopresja i ochrona brzegów	69
4.15.	Gospodarka odpadami	70
4.16.	Środowisko przyrodnicze obszaru planu GDA	71
4.16.1.	Przyroda ożywiona	71
4.16.1.1.	Flora i szata roślinna	71
4.16.1.2.	Zooplankton	73
4.16.1.3.	Zoobentos, siedliska denne	74
4.16.1.4.	Ichtiofauna	77
4.16.1.4.1.	Obszary cenne dla ichtiofauny	80
4.16.1.4.2.	Gatunki ryb w ciekach	81
4.16.1.4.3.	Tarliska i żerowiska ryb w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej – w strefie przybrzeżnej i płytkowodnej	82
4.16.1.4.4.	Tarliska i żerowiska – akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej	85
4.16.1.4.5.	Rozmieszczenie śledzi na podstawie rejsów badawczych typu BIAS i BITS	85
4.16.1.5.	Herpetofauna	85
4.16.1.6.	Awifauna	87
4.16.1.7.	Ssaki	98
4.16.1.7.1.	Ssaki morskie	98
4.16.1.7.2.	Ssaki lądowe	99
4.16.1.8.	Gatunki inwazyjne	100
4.16.2.	Korytarze ekologiczne i migracyjne	101
4.16.2.1.	Rzeki stanowiące korytarze migracyjne	102
4.16.3.	Siedliska przyrodnicze	103
4.16.4.	Różnorodność biologiczna i waloryzacja przyrodnicza obszaru objętego planem GDA	103
4.17.	Formy ochrony przyrody na morzu i w strefie brzegowej	105
4.17.1.	Ochrona obszarowa	106
4.17.1.1.	Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Zatoka Pucka PLB220005	107
4.17.1.2.	Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Ujście Wisły PLB220004	108
4.17.1.3.	Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030	109
4.17.1.4.	Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044	109
4.17.2.	Użytek ekologiczny Zielone Wyspy	112
4.17.3.	Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej	113
4.17.4.	Obszary chronione położone poza obszarem objętym planem GDA	113
4.17.4.1.	Rezerwat przyrody Ptasi Raj	113
4.17.4.2.	Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich	114

4.17.4.3.	Użytek ekologiczny Karasiowe Jeziora	114
4.17.4.4.	Użytek ekologiczny Wydmy w Górkach Zachodnich	114
4.17.5.	Ochrona gatunkowa	114
4.18.	Podsumowanie najważniejszych problemów i zagrożeń środowiska przyrodniczego – zalecenia dla prac planistycznych	118
5.	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA POTENCJALNYCH ZMIAN STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU GDA	120
6.	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ USTALEŃ PROJEKTU PLANU GDA NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY, INTEGRALNOŚĆ I SPÓJNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ NA ŚRODOWISKO	122
6.1.	Określenie przewidywanych znaczących oddziaływań	124
6.2.	Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań	126
6.3.	Oddziaływanie na elementy środowiska	147
6.3.1.	Ludność	147
6.3.1.1.	Zdrowie ludzi	147
6.3.2.	Oddziaływania na przyrodę ożywioną, w tym na rośliny i zwierzęta	150
6.3.2.1.	Wpływ na wartości przyrodnicze obszarów morskich	151
6.3.2.2.	Wpływ na różnorodność biologiczną	152
6.3.2.3.	Oddziaływania na gatunki i siedliska przyrodnicze podlegające ochronie	153
6.3.3.	Oddziaływanie na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych	155
6.3.4.	Powietrze i klimat akustyczny	158
6.3.5.	Wpływ na powierzchnię ziemi	158
6.3.6.	Oddziaływanie na krajobraz	158
6.3.7.	Klimat	160
6.3.8.	Wpływ na zasoby naturalne	162
6.3.9.	Wpływ na dobra materialne i zabytki	162
6.3.10.	Zagrożenie poważną awarią	163
6.3.11.	Odpady	163
6.4.	Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000	164
6.4.1.	Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)	165
6.4.2.	Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)	166
6.5.	Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe związane z realizacją ustaleń planu	168
6.6.	Weryfikacja czy uwarunkowania przyrodnicze zostały w wystarczającym stopniu wzięte pod uwagę przy sporządzaniu projektu planu	172
7.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	173
8.	WARIANTOWE ROZWIĄZANIA WSKAZANE W PROJEKCIE PLANU (W TYM WSKAZANIE WARIANTÓW NAJKORZYSTNIEJSZYCH DLA ŚRODOWISKA)	174
9.	OKREŚLENIE WNIOSEK/ZALECEŃ ODNOŚNIE ŚRODOWISKA, KTÓRE MUSZĄ BYĆ UWZGLĘDNIONE W DALSZYCH PRACACH PLANISTYCZNYCH	179
10.	INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU PROJEKTU PLANU GDA NA ŚRODOWISKO	179
11.	WSKAZANIE TRUDNOŚCI NAPOTKANYCH PRZY OPRACOWYWANIU PROGNOZY WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY	180
12.	POTENCJALNE KONFLIKTY SPOŁECZNE WYNIKAJĄCE Z REALIZACJI PLANU ZAGOSPODAROWANIA	180

13. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PLANU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ PRZEPROWADZANIA TEJ ANALIZY	181
14. UWAGI I WNIOSKI ZEBRANE W TRAKCIE KRAJOWYCH SPOTKAŃ KONSULTACYJNYCH ORAZ UWAGI OD ZAMAWIAJĄCEGO	181
15. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	182
16. LITERATURA	206
17. SPIS RYCIN	214
18. SPIS TABEL	217
19. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	218

Gdańsk, dnia 07.09.2021 r.

Dane podmiotu składającego oświadczenie:

Anna Mitraszewska
EKO-KONSULT Spółka z o.o.
Ul. Narwicka 6
80-557 Gdańsk

OŚWIADCZENIE Kierującego zespołem autorów

Dotyczy.:

Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu
morskiego w Gdańsku

Oświadczam, że spełniam wymagania określone w art. 74a ust. 2 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.2020.283 z późn. zm.).

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

WYKAZ SKRÓTÓW

aPGW – Aktualizacja planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

EPSA Ewidencja Podwodnych Stanowisk Archeologicznych

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

JCWP – Jednolita część wód powierzchniowych

mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

OChK – obszar chronionego krajobrazu

OSTAB – Ogólnomiejski System Terenów Aktywnych Biologicznie

Plan GDA – plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku

Plan POM – Plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000, stanowiący załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 14 kwietnia 2021 r. w sprawie przyjęcia planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000. (Dz. U. z 21 maja 2021 r. poz. 935)

Plan ZGD - Plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych części Zatoki Gdańskiej (projekt)

POWM – Program ochrony wód morskich

POŚPwWP Program ograniczania śmiertelności ptaków w wyniku przyłowu (POŚPwWP),

PPS – funkcja portowo- przemysłowo- usługowa ustalona w SUIKZPmG, obok zabudowy portowej i przemysłowej, obejmuje także funkcje składowo-bazowe i logistyczne, urządzenia źródłowe infrastruktury technicznej, a z usług – obiekty egzogeniczne – a więc nastawione na klienta spoza miasta: wyższe uczelnie i biurowce na wynajem

PRPPM2030 – Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku, Uchwała Nr 100 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. (MP z dnia 18.10.2019, poz. 1016)

PZPWP2030 – Plan zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego 2030, uchwała nr 318/XXX/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 29 grudnia 2016 roku.

RDSM – Dyrektywa 2008/56/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiająca ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego – tzw. dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej

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

Rozporządzenie – 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

SRWP2020 – Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego 2020, uchwała nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 r.

SRWP2030 – projekt Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego 2030, który jest w trakcie konsultacji społecznych od stycznia 2020

suikzp – studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

SUiKZPmG – Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Gdańska, uchwała Rady Miasta Gdańska nr LI/1506/18 z dnia 23 kwietnia 2018 r., zm. uchwałą nr XII/218/19 z dnia 27.06.2019 r.

SZCW – silnie zmieniona część wód

UM – Urząd Morski

Ustawa – ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz.U. 2021, poz. 234 art. 92)

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. 247)

WKZ – Wojewódzki Konserwator Zabytków w Gdańsku

ZiWS – obszar zwartej i wykształconej struktury funkcjonalno-przestrzennej miasta Gdańska ustalony w SUiKZPmG

Zespół autorski

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku (wersja v.2) została opracowana przez zespół w następującym składzie:

Imię i nazwisko	Podpis
Anna Mitraszewska - główny autor	
Adrian Baranski	
Magdalena Kiejzik-Głowińska	
Monika Markowska	
Michalina Pietrzniak	
Kinga Wejer	

1. Wprowadzenie i podstawy prawne

Prognoza opracowana została na podstawie Umowy nr INZ.371.2.1.2019.MGw z dnia 20 grudnia 2019 r. zawartej między Skarbem Państwa – Dyrektorem Urzędu Morskiego w Gdyni a Prezesem Zarządu Biura Urbanistycznego PPP Sp. z o.o.

Celem Prognozy jest kompleksowa analiza i ocena potencjalnych oddziaływań na środowisko projektu Planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku.

Prognoza jest podstawowym dokumentem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (dalej: SOOŚ), która należy do narzędzi wspierania zrównoważonego rozwoju poprzez uwzględnianie aspektów środowiskowych i społecznych na jak najwcześniejszym etapie tworzenia ram dla planowania przestrzennego zarówno na obszarach morskich, jak i lądowych. Kluczowym zadaniem Prognozy jest zweryfikowanie zgodności projektu planu GDA z wymaganiami: Ramowej Dyrektywy Wodnej, Dyrektywy Powodziowej oraz Dyrektyw „Naturowych” – Ptasiej i Siedliskowej.

Funkcją prognozy jest także rozpoznanie i uwzględnienie problemów ochrony środowiska oraz określenie możliwych konsekwencji środowiskowych wynikających z realizacji planu GDA tak, aby wszystkie podmioty i osoby włączone w proces konsultacyjny miały wiedzę o potencjalnych skutkach środowiskowych oraz możliwych rozwiązaniach alternatywnych.

1.1. Podstawy prawne

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. z 2021 r., poz. 247), (zwanej dalej „ustawą ooŚ”) plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku (zwanym dalej „Planem GDA”) podlega strategicznej ocenie 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 ooŚ).

Podstawą opracowania Prognozy jest projekt planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku, który został scharakteryzowany w rozdziale Plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku - projekt. Do opracowania Prognozy wykorzystano m.in. materiały zebrane w ramach Zadania 1.1. Zebranie materiałów planistycznych oraz danych do Prognozy dla Portu Gdańsk.

1.2. Metodyka opracowania

Jako podstawę i punkt odniesienia dla opracowania wykorzystano projekt planu zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z Prognozą oraz dostępne raporty o ocenie oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć projektowanych zarówno w obszarze objętym planowaniem, jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Dodatkowo, wykorzystano wyniki badań środowiska i inwentaryzacji przyrodniczych prowadzonych w ostatnich latach. Przy opracowaniu Prognozy nie prowadzono badań środowiskowych, szczegółowego modelowania ani inwentaryzacji przyrodniczej. Wykorzystano informacje uzyskane z Urzędu Morskiego w Gdyni (dalej: UM w Gdyni), zarządu portu, od szeroko rozumianych innych interesariuszy (np. odnosząc się do dużych inwestycji liniowych, planowanych prac w obrębie portu (np. przebudowa nabrzeży) i torów podejściowych).

Wykorzystano również materiały dotyczące form ochrony przyrody (Natura 2000) – projekty planów ochrony obszarów Natura 2000 oraz ogólnie dostępną literaturę przedmiotu.

Materiały i informacje, w tym wykaz Prognoz i Raportów oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już dokumentów strategicznych i planowanych przedsięwzięć wykorzystanych przy sporządzaniu prognozy zostały wyszczególnione w rozdziale Literatura.

Na potrzeby opracowania Prognozy w granicach planu GDA wydzielono dwa akweny o skrajnie różnych uwarunkowaniach środowiskowo-przestrzennych: akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej oraz akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej. Akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej obejmuje wody Zatoki w graniach planu wraz z basenami portowymi. Akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej tworzą ujściowe odcinki wspomnianych rzek – połączone z wodami Zatoki Gdańskiej dwoma ramionami: kanałem portowym w Nowym Porcie i Wisłą Śmiałą – oraz ujściowy odcinek Motławy i Raduni, kanały, baseny portowe.

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

1. Określenie celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym;
2. Określenie stanu środowiska wraz z identyfikacją istniejących problemów ochrony środowiska, w oparciu między innymi na zidentyfikowane źródła presji;
3. Określenie i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań, które potencjalnie może spowodować każda z funkcji podstawowych i dopuszczalnych określonych w planie GDA – perspektywa funkcji akwenów – określenie oddziaływań, jakie mogą być powodowane przez poszczególne funkcje określone w ramach planu GDA;
4. Określenie i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na elementy środowiska – określenie oddziaływań znaczących na elementy środowiska, zgodnie z wymaganiami ustawy ooś – na podstawie sprecyzowanych w etapie 1 oceny oddziaływań powodowanych przez poszczególne funkcje określone zostaną oddziaływania na elementy środowiska, uwzględnione zostaną zjawiska kumulacji, synergii i znoszenia się oddziaływań;
5. Określenie i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na przedmioty ochrony obszarów sieci Natura 2000;
6. Ocena oddziaływań na cele środowiskowe wyznaczone dla jednolitych części wód,
7. Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą zidentyfikowanych możliwych negatywnych oddziaływań na środowisko.
8. Podsumowanie i rekomendacje do projektu planu.

Określenie oddziaływań przeprowadzone zostanie metodą ekspercką, z uwzględnieniem analizy presji na akweny wyznaczone w ramach planu GDA. Wykorzystane zostały także metody macierzowe oceny oddziaływania funkcji akwenów na wybrane elementy środowiska, w tym m.in.:

- ludzi,
- przyrodę i różnorodność biologiczną,
- wody powierzchniowe i wody podziemne,
- powietrze i klimat,
- krajobraz,
- zabytki i dobra materialne.

Dla tych elementów środowiska, dla których oddziaływanie zostało sklasyfikowane jako potencjalnie znacząco negatywne, zostały przeprowadzone pogłębione analizy eksperckie. Szczegółowe informacje dotyczące przeprowadzenia metodyki oceny przedstawiono w rozdziale Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań ustaleń projektu planu GDA na cele i przedmioty ochrony, integralność i spójność obszarów Natura 2000 oraz na środowisko.

Prace nad planem GDA i Prognozą prowadzono równolegle, w ścisłej współpracy autorów obu dokumentów, dzięki czemu ustalenia wynikające z prac na Prognozę były na bieżąco przenoszone do projektu planu GDA. Ostateczny kształt projektu planu GDA został dookreślony wnioskami środowiskowymi i rekomendacjami wynikającymi z Prognozy.

W ramach Prognozy przeanalizowano zgodność ustaleń planu GDA z wybranymi dokumentami strategicznymi szczebla krajowego i regionalnego, w których mogą być zawarte wytyczne dotyczące zrównoważonego rozwoju w dziedzinie zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich wód wewnętrznych, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego. Przeanalizowano również prognozy opracowane do tych dokumentów.

Poza analizą zgodności z ustaleniami wybranych dokumentów strategicznych uwzględniono m.in. przepisy ochrony środowiska, w szczególności Prawa wodnego, ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy Prawo ochrony środowiska.

Źródła informacji o środowisku

Do diagnozy stanu środowiska wykorzystano szereg opracowań (wykaz źródeł przedstawiono w rozdziale Literatura). Są to przede wszystkim:

1. Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200000. Projekt Prognozy (v.3), praca zbiorowa pod redakcją: m. Michałek, M. Mioskowskiej, L. Kruk-Dowgiałło, 2019r.;
2. Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich wraz z analizami przestrzennymi, praca zbiorowa pod kierownictwem J. Zauchy, (2015 r.);
3. Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, Morski Instytut Rybacki Państwowy Instytut Badawczy, Instytut Morski, 2017-2019:
 - Część II. Uwarunkowania oceanograficzne i przyrodnicze, 2017, aktualizacja 2019 r.
 - Część III. Opis dotychczasowego użytkowania. Gminy nadmorskie i pas nadbrzeżny, 2017, aktualizacja 2019r.
 - Część IV. Analiza Lokalizacji Łowisk Rybołówstwa Przybrzeżnego, 2018r.
 - Część IV A. Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich. Stan zasobów ryb komercyjnych eksploatowanych w Bałtyku przez polskie rybołówstwo, 2017 r.
 - Część IV B. Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich. Rybołówstwo. Aktualizacja 2019 r.
 - Część IV C. Obszary ważne dla zachowania gatunków ryb komercyjnych. Tarliska i żerowiska 2017 r.
4. Prognoza oddziaływania na środowisko Pilotażowego projektu planu zagospodarowania przestrzennego zachodniej części Zatoki Gdańskiej, opracowana w ramach projektu „BaltSeaPlan – Planning the future of the Baltic Sea”, Kruk-Dowgiałło L., Opióła R., Michałek-

Pogorzelska M.,(red.) i inni, Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6603, 2011r.

5. 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. Piekiel, 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, 2015r.
 6. Program zarządzania dla rejonu Zatoka Pucka obszary: Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH220032) oraz Zatoka Pucka (PLB220005): Załącznik 1. 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 Michałek M., Kruk-Dowgiałło L. (red.) na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni, Wydawnictwa Wewnętrzne Instytutu Morskiego w Gdańsku Nr 6822, 2014r.
 7. Aktualizacja wstępnej oceny stanu środowiska wód morskich, GIOŚ, Warszawa 2018r.
- Ponadto wykorzystano informacje z :

- dostępne raporty o ocenie oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć projektowanych zarówno w obszarze objętym planowaniem, jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie
- wyniki badań środowiska prowadzonych w ostatnich latach przez GIOŚ;
- wynik inwentaryzacji przyrodniczych prowadzonych w analizowanym rejonie da potrzeb raportów OOŚ.

1.3. Zakres Prognozy

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 w Gdańsku oraz Pomorskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku pismem RDOŚ-Gd-WZP.411.4.5.2020.AP.1 z dnia 26 marca 2020 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu. Zgodnie z dokumentem:

- 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 denny 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 przydatnych 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.9022.2.8.2020.WR z dnia 13 marca 2020 r. uzgodnił zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu bez uwag.

Prognoza, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, przede wszystkim uwzględnia:

- uwarunkowania formalno-prawne:
 - uwarunkowania prawne międzynarodowe i krajowe,
 - powiązania planu GDA z dokumentami na poziomie krajowym i regionalnym;
- informacje o projekcie planu GDA,
- opis stanu środowiska:
 - stan i tendencje zmian środowiska w regionie wodnym,
 - problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu;
- potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji planu;
- analizę i ocenę skutków realizacji działań przewidzianych planem:
 - oddziaływanie na ludzi,
 - oddziaływanie na elementy środowiska,
 - oddziaływania skumulowane działań utrzymaniowych wskazanych w projekcie planu;
- rozwiązania alternatywne;
- propozycje dotyczące przewidywanych metod monitoringu skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.

Do projektu Prognozy złożono jeden wniosek – Prezydenta Miasta Gdańska pismem z 11.03.2020 r. znak BRG-ZUP/1263/03/BG/MMK/20. Wniosek został uwzględniony w projekcie Prognozy.

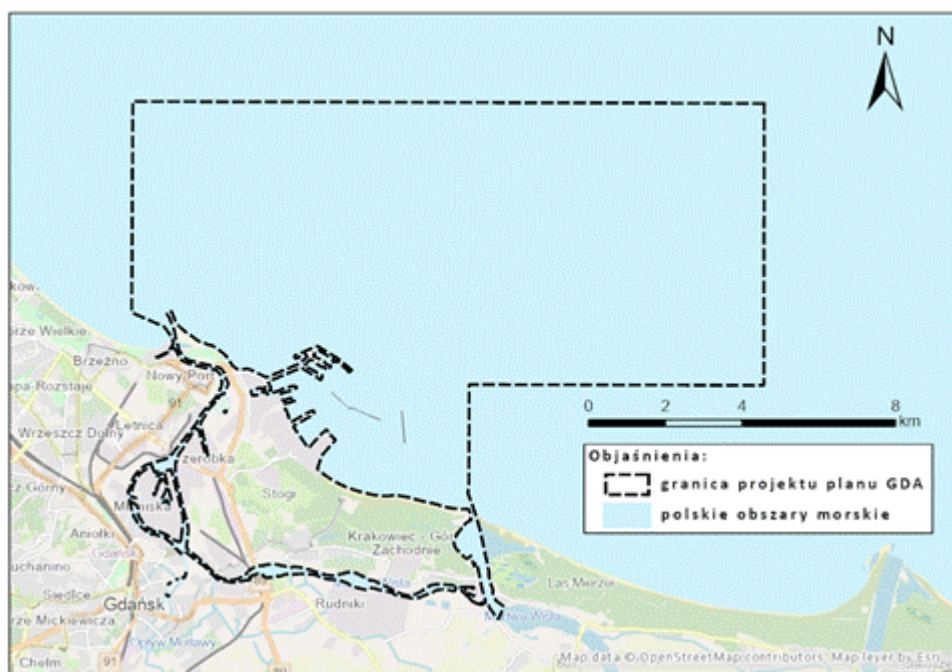
Stopień szczegółowości Prognozy został dostosowany do zakresu i stopnia szczegółowości projektu planu. Zasięg geograficzny obszaru będącego przedmiotem analiz – zasięg oddziaływania projektu planu – przedstawiono w rozdziale 4.1. Obszar oddziaływania planu.

2. Plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku - projekt

2.1. Przedmiot i główne cele planu

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku (dalej: plan GDA), obejmuje akweny wyznaczone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej¹ obejmujące: redę portu (rozumiana jako zewnętrzne wody portowe na północ od linii łączącej najdalej wysunięte w morze stałe urządzenia portowe, stanowiące integralną część systemu portowego), oraz wewnętrzne wody portowe, na południe od tej linii, na które składają się: Wisła Śmiała, zachodni odcinek Martwej Wisły, Motława i Nowa Motława na północ od mostów Zielonego i Stągiewnego, Kanał Kaszubski, baseny portowe i fosy Twierdzy Wisłoujście oraz baseny Portu Północnego.

Obszar ten przedstawiono na Ryc. 1 Obszar objęty planem zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych Portu w Gdańsku.



Ryc. 1. Obszar objęty planem zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych Portu w Gdańsku²

Zgodnie z ustawą o obszarach morskich RP i administracji morskiej, projekt planu GDA przyjęty zostanie rozporządzeniem Rady Ministrów.

Projekt planu GDA składa się z następujących elementów:

- części tekstowej obejmującej ustalenia ogólne dla całego obszaru objętego planem oraz rozstrzygnięcia szczegółowe dla wyróżnionych w planie 62 akwenów;
- części graficznej, obejmującej rysunek planu w skali 1: 10 000;
- uzasadnienia do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów;

¹ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki z dnia 29 maja 2012 r. w sprawie ustalenia granicy portu morskiego w Gdańsku od strony morza, redy i lądu (Dz.U. 2012, poz. 650 z 13 czerwca 2012 r.).

² Źródło: Urząd Morski w Gdyni, na podkładzie z portalu <https://www.openstreetmap.org>

- uzasadnienia do szczegółowych rozstrzygnięć dotyczących poszczególnych akwenów - rysunek pt.: „Charakterystyka uwarunkowań”.

Na obszarze objętym planem zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku utraci moc Plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000 w zakresie obejmującym ustalenia dla akwenu oznaczonego POM.88.Fp.

Zgodnie z zapisami Koncepcji opracowania planu GDA, przyszłe zagospodarowanie przestrzenne akwenów nie powinno pogarszać jakości środowiska, w szczególności osadów dennych i jakości wód powierzchniowych. Planowane inwestycje powinny być planowane w pierwszej kolejności w istniejących lokalizacjach, tak aby uniknąć ingerowania w obszary o walorach przyrodniczych. W miarę możliwości, planowane działania powinny uwzględniać prognozowane podniesienie się poziomu wody w Zatoce Gdańskiej o 0,40 - 1 m do 2100 roku oraz planowane sztuczne zasilanie brzegów morskich i umocnienia brzegowe, które mają umożliwić prowadzenie czynnej ochrony przeciwpowodziowej Żuław.

2.2. Zasady konstrukcji planu

Projekt planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku został sporządzony zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej oraz zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiającą ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (Dz. Urz. UE L 257/135 z dnia 28.08.2014 r.). Projekt planu GDA sporządzono zgodnie z rozporządzeniem 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).

W projekcie planu GDA wydzielono 39 akwenów, dla których określono 15 funkcji, z podziałem na funkcje podstawowe (7) i dopuszczalne (17).

2.3. Opis procedury przygotowania planu

Opracowanie planu GDA było procesem iteracyjnym, z rozbudowaną procedurą konsultacji społecznych. Niniejsza prognoza odnosi się do etapu v2 projektu planu GDA.

Dotychczas zostały zrealizowane następujące elementy procedury sporządzania planu zagospodarowania przestrzennego i prognozy:

- Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni podał do publicznej wiadomości w dn. 23.01.2020 r. informację o przystąpieniu do sporządzania projektu planu i możliwości składania uwag i wniosków do dnia 27.03.2020 r.,
- Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni dnia 26.03.2020 r. zawiadomił pisemnie o przystąpieniu do sporządzania projektu Planu odpowiednie instytucje i organy oraz wniósł do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku oraz Pomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Gdańsku o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie,

- w odpowiedzi na powyżej wspomniane zawiadomienie oraz ogłoszenie, wpłynęło 37 pism zawierających 192 wnioski (uwagi) do projektu planu, które -zebrane w formie wykazu- Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni rozpatrzył i wyłożył do publicznego wglądu w dniu 17.07.2020 r.,
- zebrano materiały planistyczne i została opracowana Charakterystyka uwarunkowań wraz z koncepcją kierunków zagospodarowania przestrzennego obszaru objętego planem oraz pozyskane zostały dane źródłowe niezbędne do opracowania Prognozy zebrane w opracowaniu,
- ze względu na obostrzenia związane z pandemią Sars-Cov-2 przygotowano nagrania z prezentacjami wyników prac w ramach etapu związanego z przygotowaniem wstępnego projektu planu i wstępnej prognozy - wersja V.0. Prezentacje zostały zamieszczone na stronie internetowej Urzędu Morskiego w Gdyni w dniu 6 października 2020 r. pod adresem www.umgdy.gov.pl, w zakładce „Aktualności”, pt.: „Spotkanie konsultacyjne w sprawie planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku”. Do dnia 13.11.2020 r. został wyznaczony termin składania uwag do zamieszczonej dokumentacji wstępnego projektu planu i Prognozy (z wykorzystaniem zamieszczonego wzoru formularza) na adres planymorskie@umgdy.gov.pl.
- w maju 2021 roku opracowano plan GDA v.1 i Prognozę oddziaływania na środowisko, które zostały przekazane do opiniowania oraz przeprowadzono konsultacje społeczne – spotkanie konsultacyjne odbyło się w Urzędzie Morskim w Gdyni w dniu 1 lipca 2021r. Do dnia 12 listopada 2020 r. wpłynęło do Urzędu Morskiego w Gdyni 17 pism zawierających uwagi. Zostały one zebrane w formie odrębnego wykazu i w miarę możliwości uwzględnione w projekcie planu. Następnie przygotowana została wersja v1 projektu planu, która stanowi podstawę do opracowania niniejszej Prognozy, również w wersji v1.
- W grudniu 2021 r. opracowano projekt planu GDA i Prognozy w wersji v2, z uwzględnieniem wyników przeprowadzonych konsultacji społecznych i opiniowania.

Następne kroki proceduralne będą obejmowały:

-
- ponowne uzgodnienia projektu planu v2 na szczeblu krajowym;
- opracowanie projektu planu i Prognozy w wersji v3, po ponownych uzgodnieniach;
- trzecie spotkanie konsultacyjne;
- przedstawienie projektu planu ministrowi właściwemu ds. rozwoju regionalnego i ministrowi właściwemu ds. budownictwa.

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

Projekt planu GDA jest spójny i powiązany z dokumentami szczebla międzynarodowego i krajowego.

3.1. Dokumenty powiązane z projektem planu GDA

Ramowa Dyrektywa w sprawie Strategii Morskiej

Na poziomie Unii Europejskiej, nadrzędnym dokumentem wyznaczającym kierunki polityki morskiej jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (tzw. dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej – RDSM). Dyrektywa reguluje kwestie osiągnięcia i utrzymanie dobrego

stanu środowiska morskiego, poprzez opracowanie i wdrażania strategii morskiej. Cele polityki morskiej wyznaczone w dyrektywie obejmują:

- ochronę i zachowanie środowiska morskiego, zapobieganie jego degradacji lub gdy jest to wykonalne odtworzenie ekosystemów morskich na obszarach, gdzie uległy one niekorzystnemu oddziaływaniu;
- zapobieganie i stopniowe eliminowanie zanieczyszczenia środowiska morskiego, aby wykluczyć znaczny wpływ na biologiczną różnorodność morską, ekosystemy morskie, zdrowie ludzkie i zgodne z prawem formy korzystania z morza, albo też znaczne dla nich zagrożenie.

Jednym z narzędzi ochrony i zachowania środowiska morskiego jest planowane przestrzenne na obszarach morskich.

Konwencja Helsińska i HELCOM

Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r.³, tzw. Konwencja Helsińska, jest istotnym aktem prawa międzynarodowego odnoszącym się do Morza Bałtyckiego. Konwencja określa zasady współpracy wszystkich państw nadbałtyckich w zakresie kompleksowej ochrony Bałtyku przed wszelkiego rodzaju zanieczyszczeniami, a jej organem wykonawczym jest Komisja Helsińska (HELCOM) z siedzibą w Helsinkach. Działania podejmowane w ramach HELCOM dotyczą zarówno wód morskich, jak również zlewiska Morza Bałtyckiego, do którego należy 99,7 % powierzchni Polski. W ramach HELCOM problematyką morskiego planowania przestrzennego zajmuje się grupa robocza HELCOM-VASAB.

Jednym z istotnych celów Konwencji jest zapewnienie synergii działań w regionie Morza Bałtyckiego, jak również wdrażanie podejścia ekosystemowego – kluczowego elementu Bałtyckiego Planu Działań (BSAP), koordynacja spójności działań w regionie w odniesieniu do ramowej dyrektywy w sprawie strategii morskiej. Na mocy Konwencji Helsińskiej powstał Bałtycki Plan Działań 2021 (BSAP) ustanawiający cel: **„zdecydowane ograniczenie zanieczyszczeń Bałtyku oraz przywrócenie jego dobrego stanu ekologicznego do roku 2021”, a w szczególności:**

- przeciwdziałanie eutrofizacji, czyli nadmiernemu wzrostowi substancji odżywczych, prowadzących do nienaturalnego zakwitu glonów, a co za tym idzie do powstawania stref beztlenowych;
- przeciwdziałanie zrzutom substancji niebezpiecznych, w tym rakotwórczych i toksycznych (m.in. rtęci);
- zapewnienie przyjaznego dla środowiska transportu morskiego;
- ochrona bioróżnorodności (bezpieczeństwo ewolucji oraz trwałości układów podtrzymujących życie w biosferze).

Plan działań jest spójny z wymogami RDSM. Ponieważ obecnie obowiązujący dokument wygasa w 2021 r. Konwencja prowadzi prace nad nowym Bałtyckim Planem.

Najważniejszymi elementami koordynowanymi w regionie są: programy monitoringu, wskaźniki służące do oceny dobrego stanu środowiska, ocena presji na środowisko morskie, a także wytyczne odnoszące się do różnego rodzaju działalności w obrębie Bałtyku. Strony Konwencji zobowiązały się do

³ Dz. U. z 2000 r. Nr 28 poz. 346

popierania odnowy ekologicznej obszaru Morza Bałtyckiego i zachowania jego równowagi ekologicznej.

3.2. Dokumenty strategiczne powiązane z planem GDA oraz cele środowiskowe ustalone w tych dokumentach

W projekcie planu GDA uwzględniono obowiązujące akty wykonawcze, Dyrektywy UE, ratyfikowane przez Polskę konwencje międzynarodowe oraz obowiązujące w Polsce polityki i strategie (w tym strategie regionalne) szczegółowo przedstawione i przeanalizowane w dokumencie *Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (POM) wraz z analizami przestrzennymi*. Dotyczy to także zaleceń organizacji międzynarodowych takich jak HELCOM i VASAB (Vision and strategies around the Baltic Sea).

W szczególności, projekt planu GDA odnosi się do *Polityki Morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 z perspektywą do 2030 roku* i innych kluczowych krajowych dokumentów strategicznych (w tym: *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności, Planu na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, uchwalonego 16 lutego 2016 r. przez Radę Ministrów i wynikającej z niego Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) (M. P. z 2017 r. poz. 260), jak również dziewięciu strategii zintegrowanych, (projektu) *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Strategii Rozwoju Kraju 2020* (załącznik do uchwały nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r.) oraz *Krajowego Programu Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”* (aktualizacja 2020/2021) przyjętego przez Radę Ministrów 28 kwietnia 2020 r.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku została uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. Głównym celem wskazanym w dokumencie jest „zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym”. Rozbudowa infrastruktury portowej, w tym budowa Portu Centralnego w Gdańsku, jest wskazana jako działanie do zrealizowania do 2030 r.

Analogicznie, wśród kierunków rozwoju gospodarki morskiej określonych w dokumencie rządowym pn.: „Polityka morska Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)”, priorytetowe znaczenie mają te związane z transportem morskim: wzmocnienie pozycji polskich portów morskich, zwiększenie konkurencyjności transportu morskiego oraz zapewnienie bezpieczeństwa morskiego.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030⁴, (SPA2020) wskazuje Kierunek działania 1.2⁴- adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu (Tabela 1. Kierunek działania 1.2 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.

⁴ *Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*”, tzw. SPA2020 str. 37

Tabela 1. Kierunek działania 1.2 adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu.⁵

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 powodzią, 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

Projekt planu GDA został przygotowany z uwzględnieniem następujących celów wynikających ze wspomnianych już powyżej aktów prawnych i dokumentów strategicznych (Uzasadnienie do rozstrzygnięć szczegółowych, Ustalenia ogólne):

- wdrożenie podejścia ekosystemowego,
- wsparcie zrównoważonego rozwoju,
- oszczędne korzystanie z przestrzeni,
- określenie obronności i bezpieczeństwa państwa jako nadrzędnej funkcji,
- uwzględnienie potrzeb ochrony brzegu.

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

Na poziomie regionalnym analizą objęto zarówno plan zagospodarowania przestrzennego województwa, jak i aktualne dokumenty strategiczno-programowe. Na poziomie lokalnym podstawę analizy stanowiły studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Gdańska oraz opracowania strategiczne rejonu Gdańska.

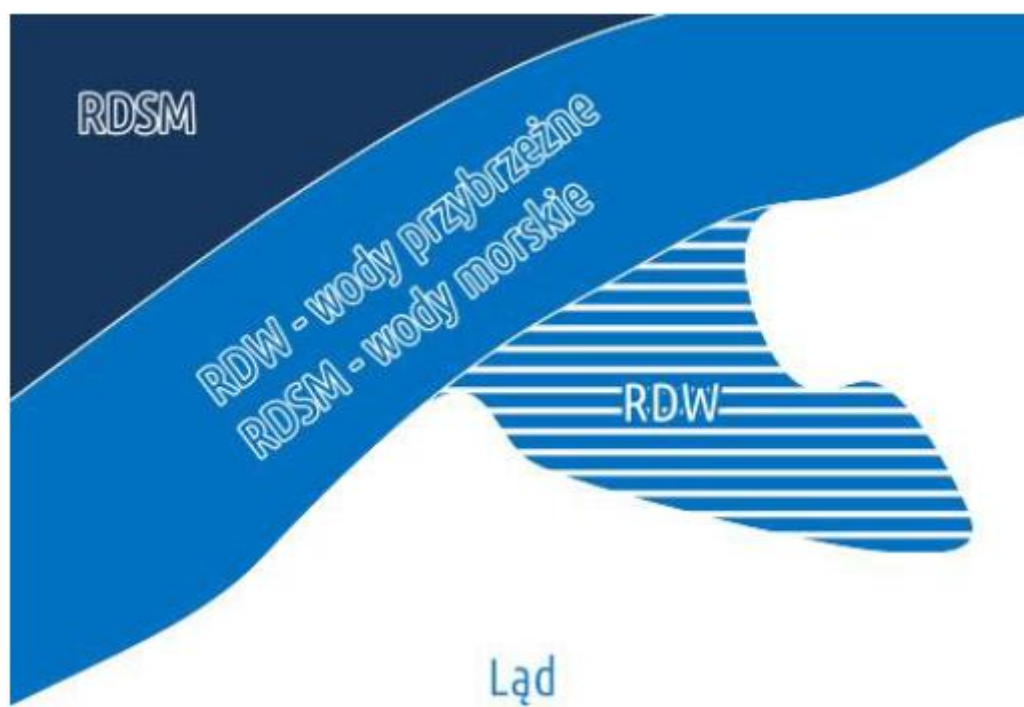
W zakresie zrównoważonego gospodarowania i kształtowania środowiska, plan GDA powinien uwzględniać uwarunkowania i cele środowiskowe wyznaczone dla wód nim objętych w planie jako wody przybrzeżne.

Przeanalizowano zasady dotyczące form ochrony przyrody oraz ustaleń planów ochrony (w przypadku obszarów Natura 2000 – projektów), o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie

⁵ Źródło: Strategiczny Plan Adaptacji tzw. SPA2020

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

W zakresie zrównoważonego gospodarowania i kształtowania środowiska, plan GDA powinien uwzględniać uwarunkowania i cele środowiskowe wyznaczone dla wód nim objętych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (jako wody przybrzeżne) oraz Programie Ochrony Wód Morskich.



Ryc. 2. Zasięg wód w odniesieniu do Ramowej Dyrektywy Wodnej i Dyrektywy w sprawie strategii morskiej.⁶

Tabela 2. Analiza dokumentów na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym i cele ochrony środowiska zawarte w tych aktach.⁷

Lp.	Dokumenty wspólnotowe	Uwarunkowania i ustalenia dotyczące planowanej inwestycji, odniesienie do celów środowiskowych	Stopień uwzględnienia w planie
1.	Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. z dnia 6 listopada 2002 r. nr 184 poz. 1532)	Celem konwencji jest m.in. ochrona różnorodności biologicznej czy zrównoważone użytkowanie jej elementów. Siódma Siódmej Konferencji Stron Konwencji o różnorodności biologicznej przyjęła i opracowała szczegółowy program prac nad morską i przybrzeżną różnorodnością biologiczną, obejmujący szereg celów, założeń i działań zmierzających do	Ochrona różnorodności biologicznej oraz jej zrównoważone użytkowanie zostały uwzględnione w planie GDA poprzez nadanie obszarom cennym przyrodniczo funkcji wiodącej O – ochrona środowiska i przyrody. Oznacza to, że wszystkie inne funkcje dopuszczone na tych akwenach są podporządkowane ochronie środowiska.

⁶ Źródło: Krajowy Program Ochrony Wód Morskich

⁷ Opracowanie własne.

Lp.	Dokumenty wspólnotowe	Uwarunkowania i ustalenia dotyczące planowanej inwestycji, odniesienie do celów środowiskowych	Stopień uwzględnienia w planie
		powstrzymania utraty różnorodności biologicznej na poziomie krajowym, regionalnym oraz globalnym, a także do zagwarantowania zdolności ekosystemów morskich do dostarczania zasobów i usług	W Ustaleniach ogólnych zapisano: „§ 3. 1. Ochrona środowiska stanowi istotny warunek podejmowania działań w poszczególnych akwenach. 2. Wszelkie działania na obszarach morskich powinny być prowadzone z stosowaniem podejścia ekosystemowego.”.
2.	<i>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.)</i>	Celem Dyrektywy jest: <ul style="list-style-type: none"> – 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 planu GDA występują obszary objęte ochroną na mocy Dyrektywy Ptasiej: PLB220005 Zatoka Pucka oraz PLB220004 Ujście Wisły. 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 planie GDA 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 realizowana jest poprzez objęcie ochroną najcenniejszych akwenów w ramach sieci Natura 2000. Cele dyrektywy realizowane są w projekcie planu GDA poprzez nadanie funkcji wiodącej O – ochrona środowiska i przyrody obszarom Natura 2000. Konieczność ochrony cennych siedlisk ptaków uwzględniona została w planie GDA poprzez wprowadzenie do kart akwenu informacji o konieczności stosowania przepisów wynikających z położenia akwenów w granicach obszaru sieci Natura 2000.

Lp.	Dokumenty wspólnotowe	Uwarunkowania i ustalenia dotyczące planowanej inwestycji, odniesienie do celów środowiskowych	Stopień uwzględnienia w planie
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”.	Rozporządzenie nie definiuje celów ochrony środowiska. Opracowanie i przyjęcie planie GDA wpisuje się w zrównoważony rozwój wskazywany w Rozporządzeniu poprzez spełnienie głównego celu planowania tj. wprowadzenie uporządkowanego i zrównoważonego gospodarowania przestrzenią morską. Podkreślić należy, że zgodnie z zapisami RDSM obszar planu GDA jest objęty działaniami wynikającymi nie z Dyrektywy ws. Strategii Morskiej, a z Ramowej Dyrektywy Wodnej.
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 164/19 z dnia 25.06.2008 r.)	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.	Plan GDA pośrednio realizuje cel dyrektywy poprzez wdrożenie podejścia ekosystemowego.
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 GDA 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.	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	Plan GDA realizuje pośrednio cele PEP 2030 - ustalenia które przyczyniają się do ochrony różnorodności biologicznej poprzez nadawanie funkcji podstawowej O – ochrona

Lp.	Dokumenty wspólnotowe	Uwarunkowania i ustalenia dotyczące planowanej inwestycji, odniesienie do celów środowiskowych	Stopień uwzględnienia w planie
		<p>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.</p> <p>Wskaźniki realizacji celów Polityki Ekologicznej dotyczą jakości komponentów środowiska, takich jak na przykład stan jednolitych części wód, lesistość, dynamika emisji gazów cieplarnianych i innych.</p>	środowiska i przyrody w rejonie Ujścia Wisły Śmiałej oraz wdrożenie zasady podejścia ekosystemowego.
8.	Strategia Odpowiedzialnego Rozwoju	<p>Przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r.</p> <p>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.</p>	Strategia nie definiuje celów ochrony środowiska. Plan GDA realizuje wprost cele Strategii umożliwienie rozwoju gospodarczego społecznie i terytorialnie zrównoważonego.
9.	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	<p>Przyjęta Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r.</p> <p>Celem dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków. Jako Cel 7 wskazano <i>Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska</i>, 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</p>	Projekt planu GDA wpisuje się w cele Strategii ponieważ jako jedną z ważnych przesłanek formułowania ustaleń planu przyjmuje zachowanie różnorodności biologicznej i podejście ekosystemowe.

Lp.	Dokumenty wspólnotowe	Uwarunkowania i ustalenia dotyczące planowanej inwestycji, odniesienie do celów środowiskowych	Stopień uwzględnienia w planie
		narzędzi finansowania różnorodności biologicznej (w tym podnoszenia świadomości ekologicznej obywateli).	
10.	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 infrastrukturalne, wsparcie dla rozwoju technologii i innowacji, przedsiębiorstwa, zasoby ludzkie) realizowane na obszarze całego kraju.	Strategia nie definiuje celów związanych z ochroną środowiska. Plan GDA realizuje wprost cele Strategii – umożliwienie rozwoju regionalnego w sposób zrównoważony
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.	Jednym z zdań służących do adaptacji strefy przybrzeżnej do zmian klimatu wskazuje się uporządkowanie zarządzania przestrzenią w tym kontekście Projekt planu GDA wpisuje się w działania ustalone w SPA 2020. Ponadto projekt planu GDA odnosi się pośrednio do zagrożeń związanych ze zmianami klimatu poprzez ustalenie jako podstawowej lub uzupełniającej funkcji ochrony brzegów, a także wyznaczenie obszarów poboru piasków do zasilania plaż.

Lp.	Dokumenty wspólnotowe	Uwarunkowania i ustalenia dotyczące planowanej inwestycji, odniesienie do celów środowiskowych	Stopień uwzględnienia w planie
12.	Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły ⁸	<p>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 osiągnięciu celów środowiskowych.</p> <p>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 przedstawiono w dalszej części opracowania, odnosząc się bezpośrednio do zagadnień, które zostały ujęte w Planie gospodarowania wodami.</p>	Akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej definiowany jest jako jednolita część wód powierzchniowych przejściowych, zaś akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej – jako jednolite części wód powierzchniowych rzecznych. plan definiuje działania zmierzające do osiągnięcia dobrego stanu wód. Ponieważ na zły stan wód w obszarze planu GDA wpływają przede wszystkim dopływy zanieczyszczeń niesione z rzekami oraz zrzuty ścieków, w tym kontekście projekt planu GDA 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.	Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły ⁹	<p>Przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1841), jest dokumentem identyfikującym zagrożenia powodziowe oraz metody ich zapobiegania w dorzeczu.</p> <p>Celem nadrzędnym dokumentu jest ograniczenie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej.</p>	Plan nie definiuje celów środowiskowych. Jego zadaniem jest przede wszystkim ograniczanie ryzyka powodzi, w tym od strony morza. Projekt Planu GDA ustala akwen GDA.03.C, w którym ochrona brzegów jest funkcją podstawową.
14.	Krajowy Program Ochrony Wód Morskich ¹⁰	Celem działań zaplanowanych w Programie jest odzyskanie i utrzymanie dobrego stanu ekologicznego Morza Bałtyckiego.	Cele środowiskowe ustalone dla potrzeb KPOWM dotyczą między innymi wód Zatoki Gdańskiej, a więc i akwen wód

⁸ Trwają prace nad drugą aktualizacją Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, która zacznie obowiązywać od grudnia 2021 r.

⁹ Trwają prace nad drugą aktualizacją Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym na obszarze dorzecza Wisły, która zacznie obowiązywać od grudnia 2021 r.

¹⁰ Trwają prace nad aktualizacją Planu Ochrony Wód Morskich.

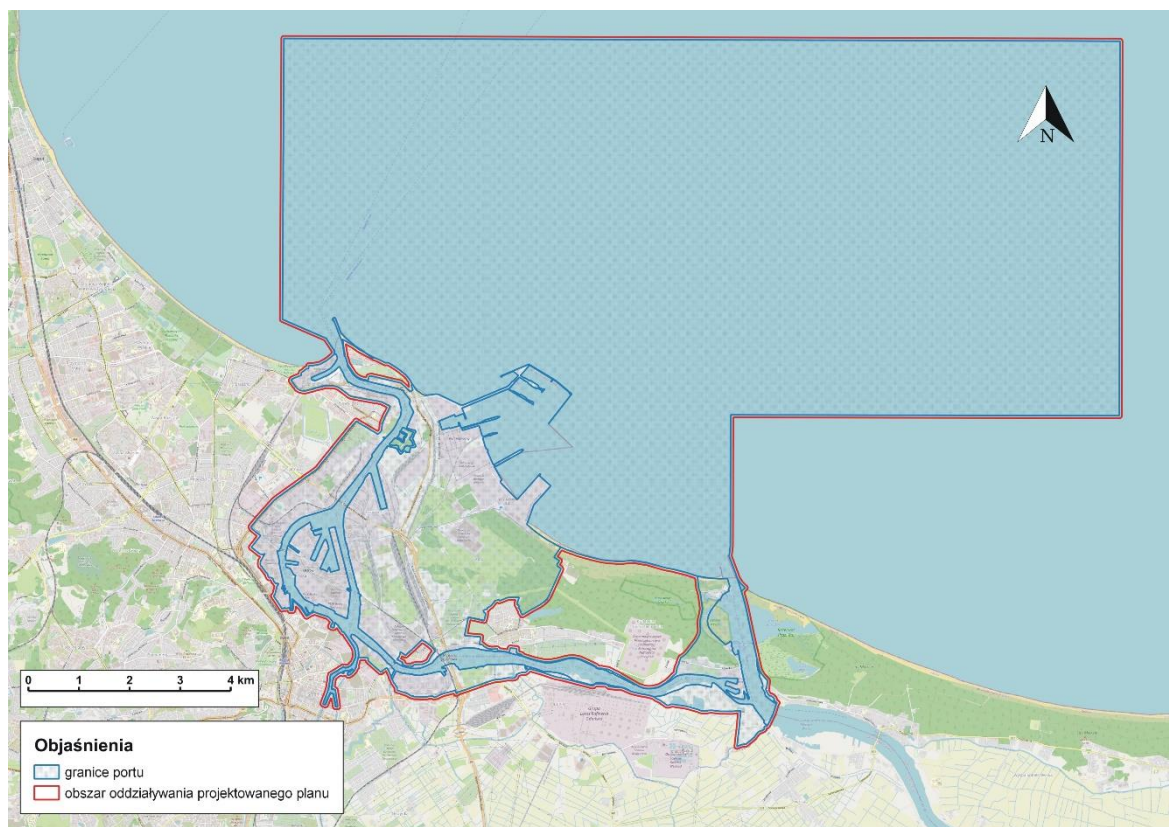
Lp.	Dokumenty wspólnotowe	Uwarunkowania i ustalenia dotyczące planowanej inwestycji, odniesienie do celów środowiskowych	Stopień uwzględnienia w planie
		Program wyznacza drogę do osiągnięcia celów środowiskowych określonych w <i>Zestawie celów środowiskowych dla wód morskich</i> .	otwartych objętych planem GDA. 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.

4. Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

4.1. Obszar oddziaływania planu GDA

Przestrzenny zakres objęty opisem stanu środowiska oraz analizy obszaru oddziaływania zapisów projektu planu GDA 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 nadbrzeżny plaży, obszar infrastruktury Portu w Gdańsku oraz pas 20 m w obszarze sąsiadującym z morskimi wodami wewnętrznymi w granicach Miasta Gdańska poza granicami Portu. Natomiast, zasięg oddziaływania na wodzie określono w granicach obszaru objętego planem GDA z buforem 20 m.

Obszar oddziaływania projektu planu GDA przedstawiono na Ryc. 3. Obszar oddziaływania projektu planu GDA.



Ryc. 3. Obszar oddziaływania projektu planu GDA¹¹.

Podkreślić należy, że obszar objęty planem GDA jest obszarem, w którym łączą się i kumulują oddziaływania i presje, których źródłem są porty w Gdyni i Gdańsku oraz mniejszych portów i przystani. Dodatkowo, na akwen i środowisko lądowe sąsiadujące z obszarem planu oddziałują ośrodki miejskie – przede wszystkim Gdańsk. Istotnym czynnikiem jest ładunek zanieczyszczeń i konieczność utrzymania drożności koryta Wisły.

4.2. Położenie geograficzne i regionalizacja przyrodnicza

Pod względem uwarunkowań fizyczno-geograficznych obszar planu GDA znajduje się w strefie granicznej mezoregionów: Mierzeja Wiśłana oraz Żuławy Wiślane. Granica między Mierzeją Wiślaną i Żuławami Wiślanymi przebiega przez Wyspę Ostrów i południowym skrajem Wyspy Stogi.

Mierzeję Wiślaną tworzy piaszczysty wał z wydhami, który w części zachodniej łączy się z deltą Wisły w Gdańsku w rejonie Nowego Portu i Westerplatte.

Część południowa obszaru objętego opracowaniem, czyli południowy brzeg Martwej Wisły i Wyspy Ostrów tworzą Żuławy Gdańskie, które są częścią większego obszaru - delty Wisły.

Akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej obszaru objętego opracowaniem tworzą wody Zatoki Gdańskiej wraz z basenami portowymi.

Akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej tworzą wspomniane rzeki – połączone z wodami Zatoki Gdańskiej dwoma ramionami: kanałem portowym w Nowym Porcie i Wisłą Śmiałą – oraz kanały, baseny i nabrzeża portowe. Odcinek Martwej Wisły od Nowego Portu do Mostu Siennickiego jest silnie

¹¹ Źródło: Opracowanie własne na podkładzie z portalu <https://www.openstreetmap.org>

przekształcony. Odcinek od Mostu Siennickiego do Wisły Śmiałej ma charakter zbliżony do koryta rzecznego. Wschodnia część Martwej Wisły - od Wisły Śmiałej do Przegaliny – nieobjęta planowaniem – ma charakter szeroko rozlanej rzeki nizinnej.

4.3. Klimat

Obszar planu GDA położony jest w krainie klimatycznej wybrzeża Zatoki Gdańskiej. Wpływ Morza Bałtyckiego oraz położenie obszaru objętego planowaniem w zasięgu oddziaływania dużych centrów barycznych oraz zróżnicowanie geomorfologiczne obszaru determinują:

- małe amplitudy roczne, miesięczne i dobowe temperatury;
- niskie maksymalne i wysokie minimalne temperatury powietrza,
- wydłużenie okresu przejściowego pomiędzy latem i zimą,
- opóźnienie termicznych pór roku,
- niższe temperatury wiosną w stosunku do jesieni,
- łagodniejsze zimy,
- stosunkowo niskie opady atmosferyczne,
- silne wiatry, głównie z sektora zachodniego,
- występowanie bryzy morskiej.

4.3.1. Warunki meteorologiczne

W opisie warunków meteorologicznych posłużono się danymi znajdującymi się w „Atlasie Klimatycznym Polski” a lokalne warunki uszczegółowiono na podstawie pomiarów na stacji AM2 i AM3 Agencji Regionalnego Monitoringu Atmosfery Aglomeracji Gdańskiej (ARMAAG), zlokalizowanych w Gdańsku Stogach przy ul. Kaczeńce (AM2) oraz w Gdańsku Nowych Port przy ul. Wyzwolenia. Poniższa tabela pokazuje średnie wartości niektórych parametrów meteorologicznych na stacji pomiarowej AM2 w 2018 roku (Tabela. 3.).

Tabela 3. Średnie wartości niektórych parametrów meteorologicznych na stacji AM2 i AM3 w sezonie grzewczym i letnim w 2018 r.¹²

Stacja	Ciśnienie atmosferyczne [hPa]		Temperatura [°C]		Wilgotność [%]		Prędkość wiatru [m/s]	
	Sezon grzewczy	Sezon letni	Sezon grzewczy	Sezon letni	Sezon grzewczy	Sezon letni	Sezon grzewczy	Sezon letni
AM2	1020,4	1019,0	3,1	16,5	79,4	70,5	2,2	2,3
AM3	1003,0	1009,8	-1,5	14,1	-	-	-	-

Obszar miasta Gdańska, położony bezpośrednio w sąsiedztwie obszaru planu GDA, charakteryzuje się stosunkowo niewielkim zróżnicowaniem temperatury powietrza w ciągu roku. Średnia roczna temperatura na stacji AM2 w 2018 r. wyniosła 9,6°C, najniższą temperaturę zanotowano w lutym i wyniosła -2,5°C, najwyższą zaś w lipcu i wyniosła 20,2°C. Średnia roczna amplituda temperatur wynosi około 22,7°C. W przypadku stacji AM3, najniższą temperaturę zanotowano w lutym i wyniosła -3,6°C – temperatura ta jest najniższą zanotowaną na obszarze Gdańska.

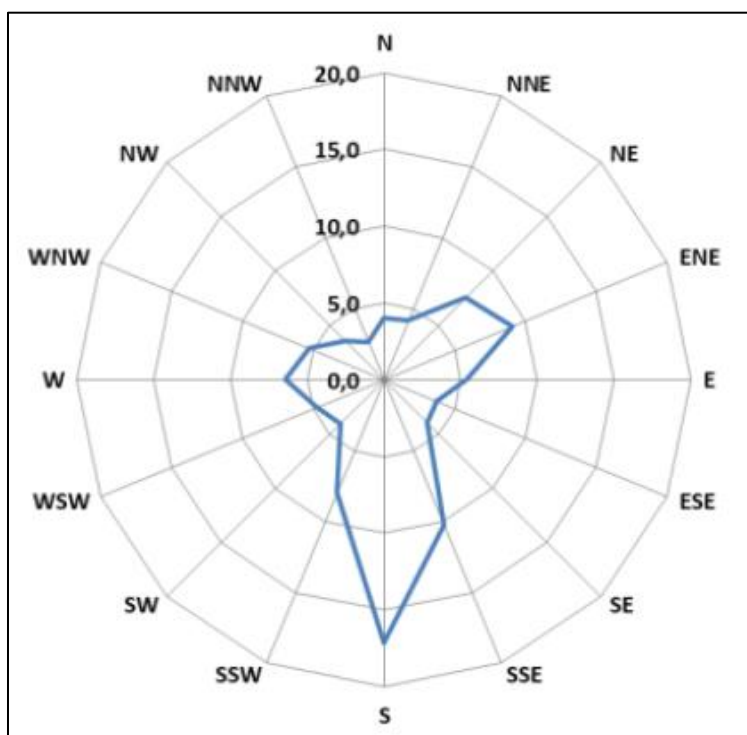
¹² Źródło: Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w aglomeracji gdańskiej i Tczewie w roku 2018 i informacja o działalności Fundacji ARMAAG, pod red. Krystyny Szymańskiej, Gdańsk, 2019 r.

Temperatura powietrza jest istotnym czynnikiem, który wpływa na kształtowanie się wielu innych elementów meteorologicznych. Głównie dotyczy to wilgotności względnej powietrza, ruchów pionowych i poziomych powietrza, powstawania mgieł, a także wiatrów lokalnych.

Usytuowanie Gdańska w strefie bezpośredniego oddziaływania morza determinuje dość wysoką wilgotnością względną. Najwyższe średnie roczne wartości wilgotności wystąpiły na stacji AM2, w Gdańsku Stogach, i wyniosły 75,1%. W okresie zimowym stopień nasycenia parą wodną wzrasta i wynosi ponad 80%. Najniższą wilgotnością charakteryzuje się okres wiosenny – na stacji AM2 w 2018 r. najniższą wilgotność terminową odnotowano w maju i wynosiła 25,5%.

Wysoka wilgotność powietrza sprzyja powstawaniu mgieł, które stanowią czynnik utrudniający rozpraszanie się zanieczyszczeń. Co za tym idzie, jest zjawiskiem niekorzystnym z punktu widzenia czystości powietrza. Największą częstotliwość występowania mgieł notuje się późną jesienią i zimą, a także w miesiącu kwietniu. W godzinach porannych występują często przygruntowe mgły i zamglenia.

Istotny wpływ na rozkład stężenia zanieczyszczeń ma również prędkość i kierunek wiatru. W rejonie Gdańska przeważają wiatry z sektora zachodniego, południowo-zachodniego oraz południowego. Najrzadziej występują wiatry z kierunku północnego i wschodniego. Na stacji AM2 dominowały wiatry z sektora S i SSE (Ryc. 3)



Ryc. 4. Róża wiatrów dla stacji Stogi (AM2)¹³

W 2018 roku na wszystkich stacjach¹⁴ nie odnotowano wiatrów silny i bardzo silnych. Stacja AM2 charakteryzowała się w 2018 r. największymi prędkościami wiatru spośród wszystkich stacji. Zanotowano na tej stacji najwięcej wiatrów umiarkowanych tj. 1,2%. Na stacji AM2, w 2018 r.,

¹³ Źródło: Roczny raport ARMAAG za 2018 r.

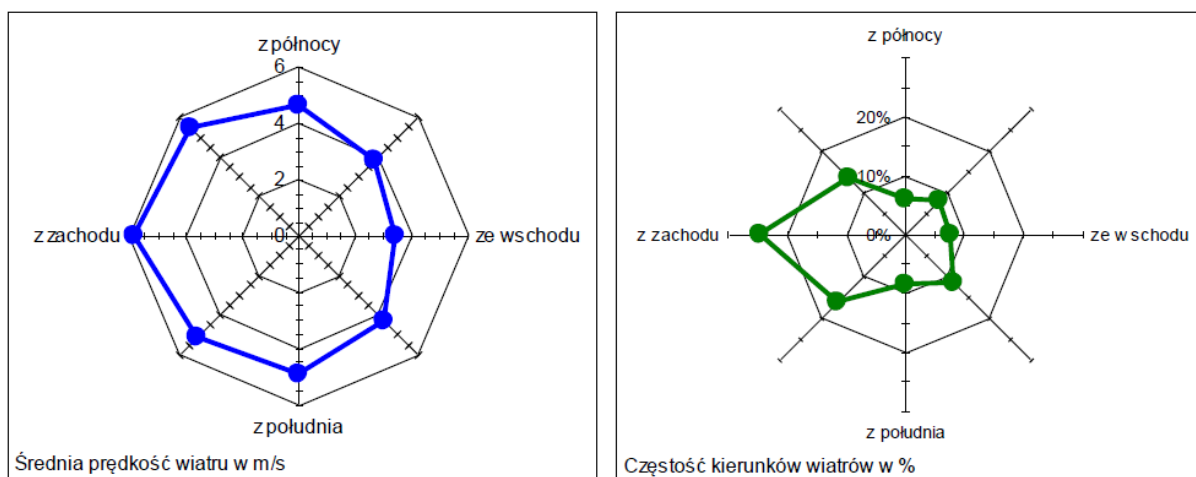
¹⁴ Wszystkie stacje znajdujące się w sieci monitoringu regionalnego fundacji ARMAAG

odnotowano najwyższą średnią roczną prędkość wiatru, która wyniosła 2,6 m/s, a także najwyższą terminową prędkość wiatru z dnia 3 marca, która wyniosła 11,6 m/s. Intensywność rozpraszania się zanieczyszczeń jest w dużej mierze zależna od prędkości wiatru.

W obszarze akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej dominują wiatry z sektora zachodniego (24,5%). Są to jednocześnie wiatry o największych prędkościach. Ponad 54% obserwowanych wiatrów jest z zachodu, północnego zachodu i północnego zachodu. Najrzadziej natomiast obserwowane są wiatry północne (6%) oraz wschodnie (7,7%).

Największe prędkości wiatru, przekraczające 10 i 15 m/s, obserwowane są w okresie zimowym. Latem i wczesną wiosną częstość występowania silnych wiatrów zmniejsza się znacznie, a wiatry bardzo silne występują sporadycznie.

Silne wiatry, o prędkości ponad 10 m/s, obserwowane są przez 92 dni w roku, zaś o prędkości ponad 15 m/s przez 11 dni w roku. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 4,2 m/s. Ciszę całodobową obserwuje się średnio w roku przez 10 dni. Zestawienie prędkości i częstości występowania wiatrów przedstawiono na rysunku Ryc. 5. Średnie prędkości wiatrów i częstość ich występowania – rejon Portu Północnego.¹⁵



Ryc. 5. Średnie prędkości wiatrów i częstość ich występowania – rejon Portu Północnego.¹⁶

Na poszczególnych stacjach pomiarowych występują różnice w rocznej sumie opadów, co dowodzi dużego zróżnicowania przestrzennego opadu atmosferycznego (Tabela 4.). Pomiary opadu wykonywane są od 2008 r. Poniżej zaprezentowano miesięczne sumy opadów w latach 2016-2018 ze stacji AM2.

Tabela 4. Miesięczne sumy opadów atmosferycznych na stacji AM2 w latach 2016-2018 r. [mm]¹⁷

Rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
2016	4,8	17,2	10,9	13,0	24,7	85,6	138,5	65,8	15,8	65,1	66,3	33,4	541,1
2017	13,3	9,7	18,6	30,8	18,7	47,2	134,6	103,6	89,3	67,5	47,2	19,9	600,3
2018	22,5	6,4	6,7	48,7	36,9	7,4	79,9	33,6	25,3	36,1	16,7	30,9	356,4

¹⁵ Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Budowa Terminalu Przetładunkowo-Składowego w Porcie Północnym w Gdańsku”, EKO-MAR, 2017

¹⁶ Źródło: Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Budowa Terminalu Przetładunkowo-Składowego w Porcie Północnym w Gdańsku”, EKO-MAR, 2017.

¹⁷ Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów o stanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w aglomeracji gdańskiej i Tczewie w roku 2018, 2017 i 2016.

W analizowanych latach średnie roczne sumy opadu charakteryzują się dużą zmiennością. Wynika to z faktu występowania nawałnic w okresie letnim w 2016 i 2017 roku. Najwyższe ilości opadów notuje się w okresie letnim, a najwyższe sumy opadów atmosferyczny zanotowano w lipcu. Najniższe sumy opadów przypadają na okres styczeń-marzec. Wyjątkiem jest rok 2018, gdzie w styczniu zanotowano 22,5 mm, a w kwietniu 7,4 mm sumy opadów.

4.3.2. Prognozowane zmiany klimatu w perspektywie 2050

Scenariusze zmian klimatu dla Polski, opracowane na potrzeby projektu KLIMADA¹⁸, stanowią opisy prawdopodobnych przyszłych warunków klimatycznych do 2030 roku. Oparte są na wynikach symulacji hydrodynamicznych modeli atmosfery i oceanu. Ze względu na znaczny poziom niepewności nie należy ich uznawać za pewne prognozy klimatu – stanowią jednak najlepsze dostępne przybliżenie przyszłych warunków.

Zgodnie z przyjętym 29.10.2013 r. SPA 2020 – Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, głównym celem działań adaptacyjnych dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu są:

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

Prognozowane zmiany klimatu obejmować będą, zgodnie z opracowanymi scenariuszami^{19 20}:

- wzrost poziomu morza: globalny średni poziom morza podnosił się od roku 1961 do 1993 w średnim tempie około 1,8 mm/rok, a od roku 1993 podnosi się w średnim tempie około 3,1 mm/rok. Prawdopodobnie w okresie 2011-2030 średni roczny poziom morza wzdłuż całego wybrzeża będzie wyższy o około 5 cm w stosunku do wartości z okresu referencyjnego tj. 1971-2014. Wzrost poziomu morza do roku 2100 prognozuje się na poziomie pomiędzy 28 a 60 cm w scenariuszu zakładającym radykalne obniżenie emisji CO₂ do atmosfery a pomiędzy 53 a 97 cm w scenariuszu bez zmian²¹; Zgodnie z danymi ze stacji monitoringowych, poziom morza w Gdańsku wzrasta szybciej niż w pozostałych stacjach bałtyckich (Ystad, Sztokholm, Furuögrund, Świnoujście, Kołobrzeg)²²; zaś wyniki projektu realizowanego przez IMGW-PIB wskazują, że w Gdańskim Porcie Północnym średni poziom morza podniósł się do końca XX wieku o około 14,0 cm; Prognozuje się także, że podniesienie poziomu morza o 0,6 m w okresie 100 lat spowoduje zwiększenie prędkości erozji brzegów wydmywych do 0,32 m·rok⁻¹, brzegów wydmywych niskich do 0,61 m·rok^{1 23}.
- w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego planowaniem, w związku z prognozowanym wzrostem poziomu morza, będzie się podnosił poziom wód gruntowych na dolnym tarasie,

¹⁸ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów..., 2013.

¹⁹ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów..., 2013.

²⁰ Piskozub J., 2017.

²¹ Podane przez IPCC liczby nie stanowią wartości maksymalnych możliwych, istnieje prawdopodobieństwo wzrostu tej liczby w wyniku wzrostu tempa rozpadu lądolodu.

²² Piskozub J., 2017.

²³ Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn: „Program ochrony brzegów morskich” ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich”, Instytut Morski w Gdańsku, Gdańsk, 2015.

stwarzając zagrożenie powodziowe dla obszarów lądowych oraz wpływając na stan wód podziemnych, także tych ujmowanych dla zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia oraz przemysłu;

- wzrost częstotliwości, czasu trwania i intensywności sztormów i powodzi sztormowych i częstsze zalewanie terenów nisko położonych oraz degradacja nadmorskich klifów i brzegu morskiego, co spowoduje silną presję na infrastrukturę znajdującą się na tych terenach;
- wzrost średniej temperatury w okresie zimowym, w wyniku czego należy oczekiwać redukcji pokrywy lodowej stanowiącej ochronę plaż przed falowaniem sztormowym, a w konsekwencji zmianę funkcjonowania stref brzegowych i przyspieszenie procesu erozji brzegów²⁴;
- zmiana rozkładu rocznych sum opadów – charakter opadów staje się bardziej losowy i nierównomierny, czego skutkiem są dłuższe okresy bezopadowe, przerywane gwałtownymi i nawałnymi opadami;
- wzrost częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych – sztormów i wiatrów huraganowych. W obszarze objętym planowaniem, w akwenie wód Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, a także w zasięgu potencjalnego oddziaływania planu GDA funkcjonują sieci napowietrzne, które są narażone na awarie spowodowane silnymi wiatrami i nadmiernym oblodzeniem; zagrożenie powodzią sztormowymi wzrosło ponad dwukrotnie pod koniec XX wieku w porównaniu z połową wieku²⁵. Dodatkowo, w 2017 roku wystąpił wzrost częstości wiatru zachodniego i południowo-zachodniego w stosunku do wielolecia 2007-2016, natomiast rzadziej występowały wiatry północno-wschodnie;
- wzrost temperatury.

W ramach Konwencji Klimatycznej²⁶, celem uniknięcia najpoważniejszych zagrożeń wynikających ze zmian klimatu, uzgodniono działania dotyczące ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Ponieważ jest to, w skali globalnej, złożony problem, z dużym prawdopodobieństwem w przewidywalnej perspektywie emisja gazów cieplarnianych nie zostanie zredukowana na tyle by wystarczająco zahamować zmiany klimatu. W tej sytuacji, poza łagodzeniem skutków zmian klimatu, priorytetem jest adaptacja do tych zmian.

Wpływ zmian klimatu na linię brzegową

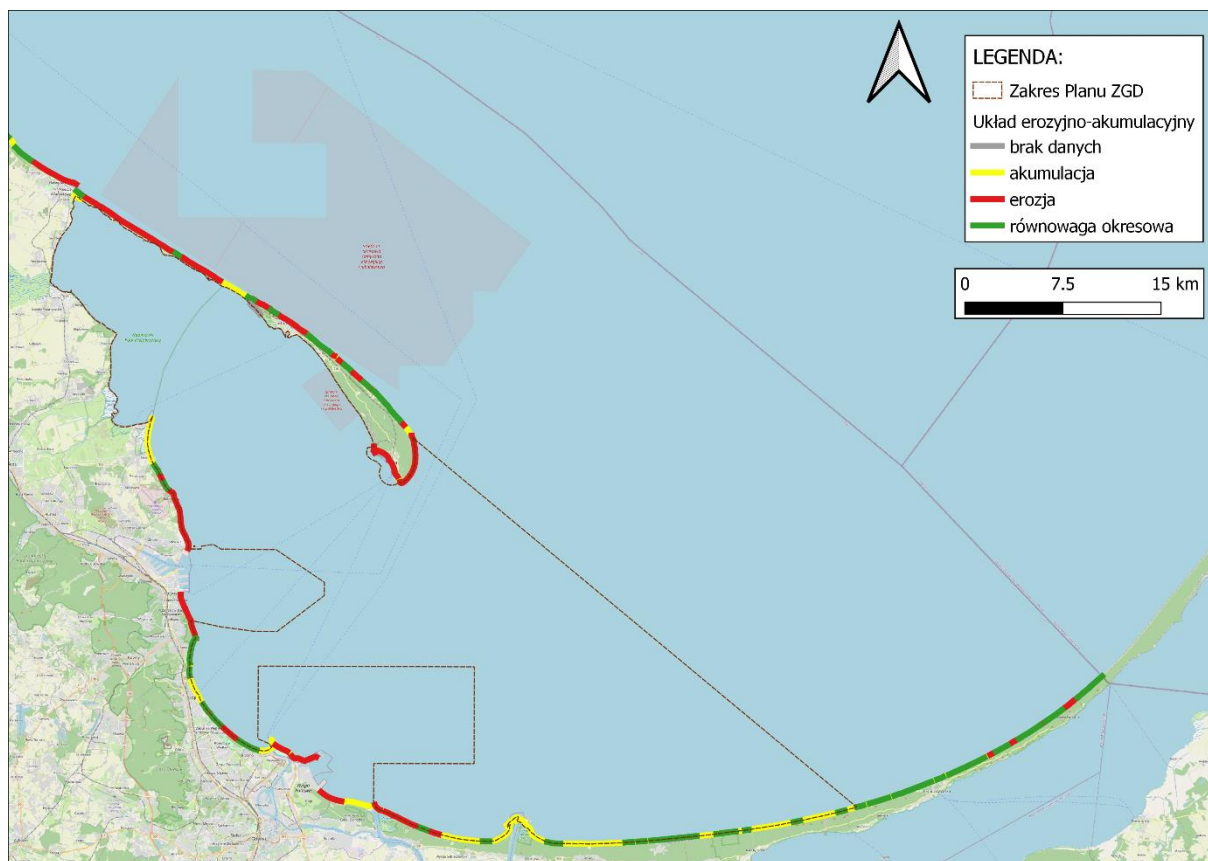
Transport osadów morskich odbywa się na odcinkach wielokilometrowych, dlatego procesy brzegowe należy rozpatrywać w szerszym kontekście. W obszarze planu GDA dominują procesy erozji, obszary akumulacji zlokalizowane są na wschodniej części wyspy Stogi. Aktywna strefa dna, na której odbywa się transport rumowiska, nie przekracza 4,0 m. Dla głębokości powyżej 6,0 m, transport rumowiska jest nieomal zerowy, a przemieszczanie się rumowiska w kierunku wschodnim i zachodnim jest niewielkie i praktycznie równoważące się.(Szmytkiewicz i Sulisz 2017²⁷) (Ryc. 6. Dynamika strefy brzegowej w rejonie Zatoki Gdańskiej.).

²⁴ Uzasadnienie do projektu zmiany ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o zmianie ustawy o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich” (Dz.U.2016, poz. 678).

²⁵ „Ocena wpływu obecnych i przyszłych zmian klimatu na strefę polskiego wybrzeża i ekosystem Morza Bałtyckiego”, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy Oddział Morski w Gdyni, Gdynia, grudzień 2014.

²⁶ Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z dnia 9 maja 1992 r. (Dz.U. 1996 nr 53, poz. 238 z 16 czerwca 1994 r.).

²⁷ Jw. Szmytkiewicz M., Sulisz W. (red.) 2017



Ryc. 6. Dynamika strefy brzegowej w rejonie Zatoki Gdańskiej.²⁸

Zagrożenia brzegu akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej są – podobnie jak w przypadku akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej – związane są z podnoszeniem się poziomu morza. Wyniki projektu realizowanego przez IMGW-PIB wskazują, że w Gdańskim Porcie Północnym średni poziom morza podniósł się do końca wieku o około 14,0 cm.

Ponadto, w projekcie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, w Przeglądzie istotnych problemów gospodarki wodnej, jako jeden z istotnych problemów wskazano pogorszenie warunków żeglugi śródlądowej spowodowane okresami suszy. W obszarze objętym planowaniem zagrożenie to jest mniejsze w porównaniu do pozostałego obszaru dorzecza, ze względu na bezpośrednie połączenie z wodami Zatoki Gdańskiej.

4.4. Warunki geologiczne

4.4.1. Zarys budowy geologicznej i geomorfologicznej²⁹

Obszar planu GDA w części stanowiącej akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej położony jest w makroregionie Pobrzeża Wschodniopomorskiego, na obszarze Zatoki Gdańskiej, stanowiącej

²⁸ Źródło: Projekt Planu Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, mapa zad 1. Analiza uwarunkowań. Odcinki erozyjno – akumulacyjne na podstawie parametru A tj. powierzchni przekroju umownego brzegu

²⁹ Proeko, Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie, 2010, Gdańsk,

południową część akwenu Głębi Gdańskiej, należącej z kolei do Basenu Gotlandzkiego³⁰. Akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej położony jest w obrębie obniżenia perybałtyckiego.

Najstarsze rozpoznane utwory – wapienie, margle z krzemieniami i glaukonitem, gezy i piaski glaukonitowe – należą do kredy górnej - Kampan. Piętra paleogenu i neogenu reprezentują utwory oligocenu (mułki, iły, piaski kwarcowe i kwarcowo-glaukonitowe oraz lokalnie żwiry kwarcowe) i miocenu (iły, mułki, piaski kwarcowe, węgle brunatne i lokalnie żwiry).

Natomiast osady czwartorzędowe pokrywają obszar pokrywą ciągłą, charakteryzującą się zmienną miąższością. W kilku miejscach znajdują się wychodnie starszych utworów. Osady plejstoceny reprezentowane są osadami 3 zlodowaceń: południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego.

Plejstocen reprezentują piaski i żwiry wodnolodowcowe, piaski, mułki i iły zastoiskowe oraz gliny zwałowe.

Piętro holoceny, o miąższości około 13 m, reprezentują aluwialno-bagienne namuły organiczne, namuły piaszczyste i torfy, a także aluwialne i morskie piaski różnych frakcji lokalnie z domieszkami żwirów, muszli oraz próchnicy. Do osadów przełomu holocenu i plejstocenu zalicza się zastoiskowe gliny pylaste i pyły, lokalnie z domieszkami części organicznych.

Utwory deltowe reprezentowane są przez namuły, namuły pylaste, często przewarstwione piaskami drobnymi i pylastymi oraz lokalnie żwiry i paski średnie z domieszkami i wkładkami namułów organicznych. Zalegające w warstwie przydennej namuły zawierają ok. 3,5-30% części organicznych. Poniżej utworów deltowych znajdują się plejstoceny utwory wodnolodowcowe.³¹

Akwen wód Martwej Wisły i Wisły Śmiałej położony jest na równinie aluwialnej delty Wisły³². Deltę przecinają koryta Martwej Wisły i Motławy. Na północ od Martwej Wisły znajduje się rozległa strefa dobrze wykształconych wydm nadmorskich. Prostopadle przez pas wydm przechodzi koryto Wisły Śmiałej.

Miąższość osadów czwartorzędowych w rejonie akwenu Martwej Wisły i Wisły waha się od 70 do 100 m. Pod osadami czwartorzędowymi występują wapienno-margliste osady kredowe lub osady trzeciorzędowe. W spągu czwartorzędu występują osady zlodowacenia południowopolskiego: gliny zwałowe, lokalnie podścielone, rozdzielone lub przykryte seriami piasków, które są częściowo przykryte warstwą osadów zastoiskowych – ilów i mułków z wkładkami i przewarstwieniami piasków. W płytszych warstwach znajduje się kompleks osadów pochodzących z okresu zlodowaceń środkowopolskich – glin zwałowych przewarstwionych i przykrytych wodnolodowcowymi piaskami i żwirami. Natomiast osady okresu zlodowaceń północnopolskich – gliny lub piaski i żwiry – zachowały się fragmentarycznie.

W stropie piętra czwartorzędu występują osady holoceny o miąższości kilku – kilkunastu metrów, maksymalnie dochodzącej do 30 m, reprezentowane przez zróżnicowane przestrzennie i litologicznie osady deltowe – piaski rzeczne, mułki i iły oraz osady organiczne, głównie namuły i torfy. W spągu tych osadów przeważają piaski, lokalnie ze żwirami, natomiast w stropie przeważają utwory organiczne –

³⁰ Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo PWN, 2002

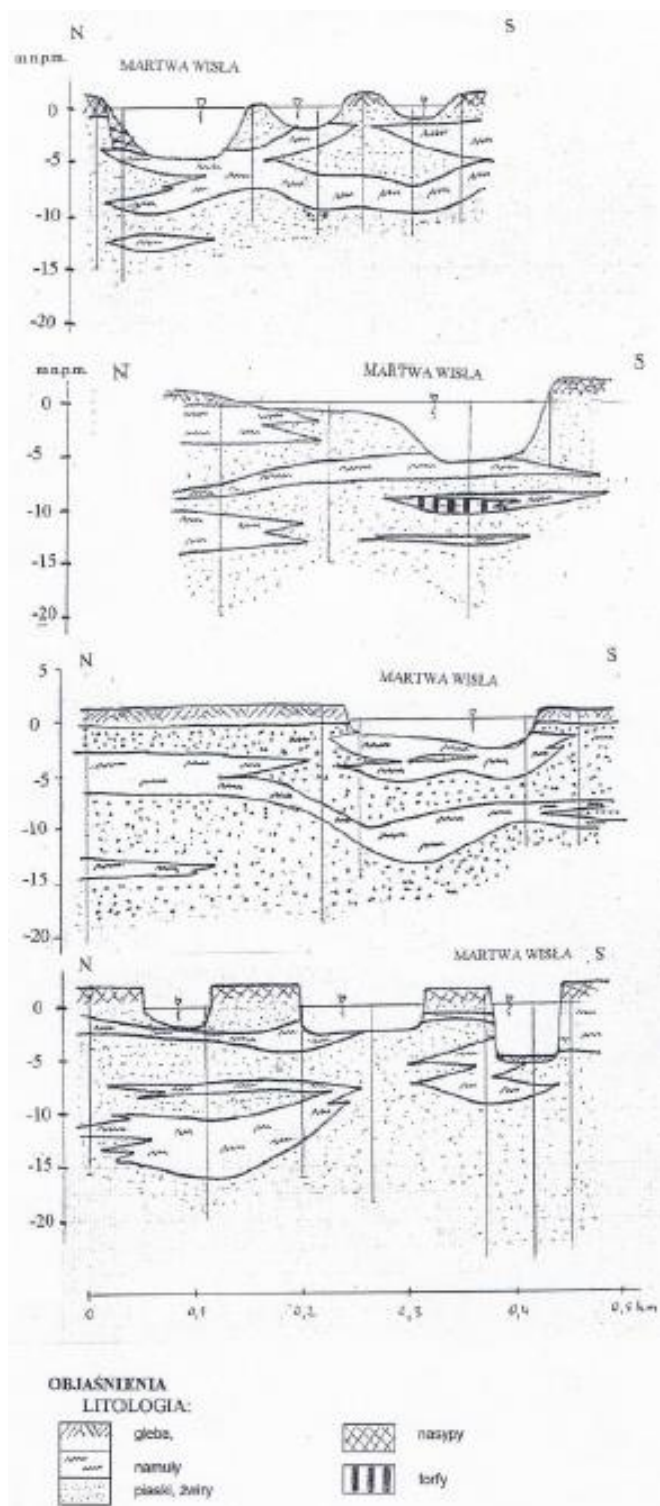
³¹ ECG Orbital Sp. z o.o., Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Falochrony osłonowe w Porcie Północnym w Gdańsku”, Gdynia, 2015,

³² Kondracki J., Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo PWN, 2002

ilaste (iły, namuły, mady, torfy), przykryte cienką warstwą piasków. Cechują się naprzemianległością i facjalnym przejściem piasków i osadów organiczno-ilastych. Na osadach deltowych zalegają antropogeniczne nasypy o zmiennej miąższości.

Z analizy profili wierceń geotechnicznych wykonanych w korycie Martwej Wisły wynika, że pod jej dnem zalegają osady deltowe - piaski rzeczne oraz osady organiczne, głównie namuły. Lokalnie na dnie występują osady antropogeniczne.³³

³³ Biuro inżyniersko-Techniczne 2B-ECO, Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa Nabrzeża Wyspy Stogi”, 2017, Gdańsk

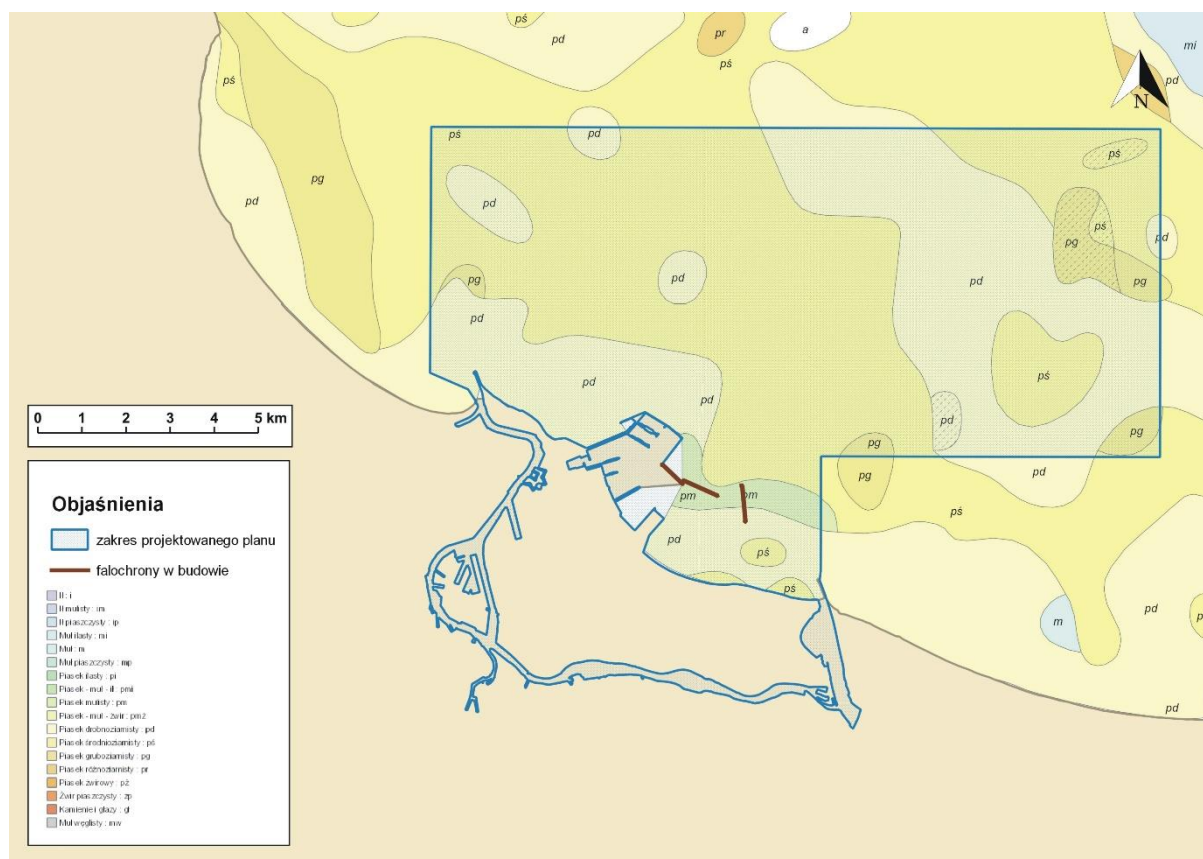


Ryc. 7. Przekroje geologiczne Martwej Wisły.³⁴

4.4.2. Osady denne – utwory dna

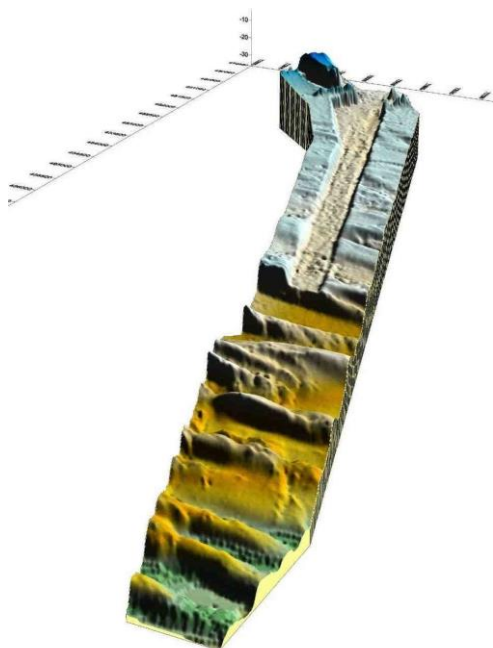
³⁴ Źródło: Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do Portu Wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, Proeko, Gdańsk 2010.

Jak przedstawiono na rysunku Ryc. 8. Osady dennie w obszarze planu GDA. substrat denny w granicach planu GDA tworzą przede wszystkim różne frakcje pisaków, a także iły i żwiry. Co istotne, część dna piaszczystego w granicach planu, wskazywana jest jako obszar potencjalnego poboru piasku do zasilania plaż, jest jednocześnie zidentyfikowana jako obszar cenny dla ichtiofauny.



W rejonie toru podejściowego do Portu w Gdańsku dno położone jest na głębokości 12-24 m i charakteryzuje się urozmaiconą morfologią (Ryc.7).

37



Ryc. 9. Model ukształtowania dna w rejonie toru podejściowego do Portu Północnego.³⁶

W morfologii dna w obrębie toru podejściowego do portu zewnętrznego (w odległości około 6 km od wejścia do portu) zaznaczają się cztery dość regularne wały piaszczyste ułożone poprzecznie do osi toru. Deniwelacje dna w tej strefie wynoszą około 2 m, przy czym najwyższy wał piaszczysty (rzędna około 11 m p.p.m.) znajduje się w odległości około 6 km od wejścia do portu. W dalszej części w morfologii dna występują cztery kolejne wały piaszczyste, na wierzchołkach wałów dno wynosi od 17-18 m p.p.m., zaś w rozdzielających wały zagłębieniach leży na głębokości 23-24 m. Wały piaszkowe ułożone są równolegle do linii brzegu, można zatem przyjąć że będą one rozciągać się w znacznej części obszaru akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej.

4.4.3. Warunki hydrogeologiczne

Obszar planu GDA – zarówno akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej jak i akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej – położone są w obrębie czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zbudowanego przez holocenyjskie piaski morsko-deltowe oraz piaski nasypowe. Zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na poziomie odpowiadającym poziomowi morza.

Woda gruntowa pod Wyspą Stogi – obszarem znajdującym się w granicach oddziaływania ustaleń planu GDA – występuje zarówno w postaci zwierciadła swobodnego jak i napiętego w piaskach zalegających na stropie gruntów organicznych oraz gruntów spoistych i podścielających te grunty. Zwierciadło napięte stabilizuje się w poziomie zwierciadła swobodnego. Wodę gruntową o swobodnym zwierciadle nawiercono na głębokościach 0,6 ÷ 3,0 m p.p.t.³⁷

Obszar planu GDA częściowo zlokalizowany jest w granicach jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 15 (PLGW200015) o powierzchni 503,43 km², w subczęści 15a (PLGW200015a), której powierzchnia wynosi 111,9 km². W centralnej części PLGW200015 występują rozległe obszary

³⁶ Rozbudowa toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m. Raport o oddziaływaniu na środowisko. Transprojekt Gdański Sp. z o.o. na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni, 2015

³⁷ Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Budowa Terminalu Przetładunkowo-Składowego w Porcie Północnym w Gdańsku”, EKO-MAR, 2017

z obniżonym zwierciadłem wód pierwszego poziomu wodonośnego, spowodowanym przez rozbudowane systemy melioracyjne (Ryc.8). Stan chemiczny i ilościowy PLGW200015 określono jako dobry, a więc ogólna ocena stanu tej JCWPd również określona jako dobra^{38 39}. Celem środowiskowym dla JCWPd nr 15 jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego. Spełnienie celów środowiskowych określa się jako zagrożone zarówno w zakresie stanu ilościowego jak i jakościowego. Zasoby wód podziemnych są wykorzystane średnio w około 42%, a stan rezerw ocenia się jako wysoki, przy czym rezerwy nie są rozłożone równomiernie w przestrzeni. Najintensywniejszy pobór wód podziemnych jest w rejonie Gdańska i Sopotu, gdzie rezerwy szacuje się na około 1-29%.

W zakresie stanu chemicznego, odporność wód podziemnych występujących na obszarze JCWPd nr 15 uwarunkowana jest stopniem izolacji od powierzchni terenu i systemem krążenia wód. Zidentyfikowane ogniska zanieczyszczeń mają charakter lokalny i są głównie związane z aglomeracjami. Wśród najważniejszych ognisk zanieczyszczeń można wskazać: rurociągi przesyłowe paliw płynnych, składowiska odpadów, składowisko fosfogipsów w Wiślince i składowiska odpadów przemysłowych. Zagrożenie stwarza również możliwość ingresji wód morskich w strefie brzegowej Bałtyku i ascensja słonych wód z głębokiego, mezozoicznego podłoża. W rejonie dużych ujęć komunalnych i przemysłowych położonych na terenie Gdańska obserwuje się wyraźne podwyższenie zawartości niektórych składników chemicznych, na przykład lekkich węglowodorów, co świadczy o wpływie czynników antropogenicznych. Według „Raportu o stanie środowiska w województwie pomorskim” (2017) stan wód podziemnych badany był w 2016 r. w punkcie kontrolnym w Gdańsku, na terenie zabudowy miejskiej luźnej. Wskaźniki fizykochemiczne w zakresie stężeń zostały zakwalifikowane do IV klasy jakości (wody niezadowalającej jakości). Końcowa klasa jakości w przekroju pomiarowym wyniosła IV (wody niezadowalającej jakości).

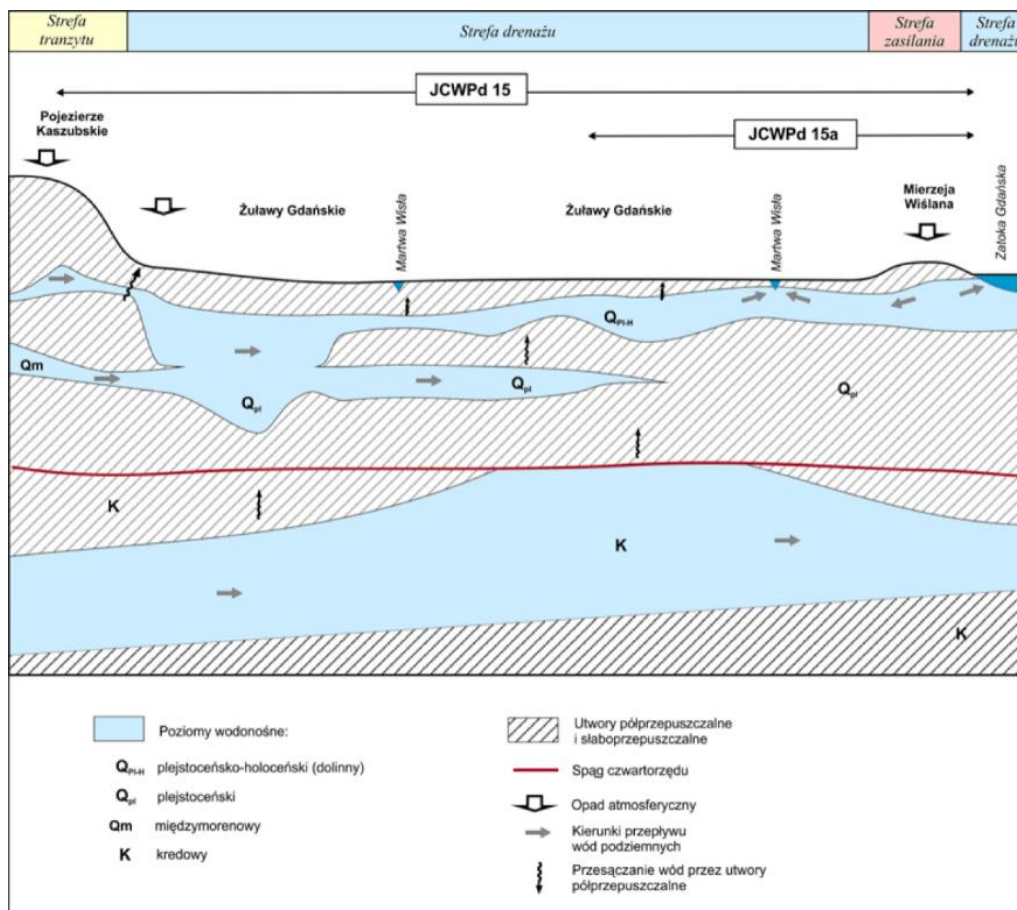
Przekształcenia hydrodynamiczne powodują mineralizację osadów organicznych występujących tam ekosystemów zależnych od wód (głównie pokładów torfów) oraz szybkie przenoszenie produktów mineralizacji do wód podziemnych. Proces ten wpływa niekorzystnie na niektóre parametry wód, co wobec wartości granicznych stosowanych do wód przeznaczonych do picia i na potrzeby gospodarcze powoduje ich ograniczoną przydatność.

Obszar objęty planem GDA, w części obejmującej akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 111 „Subniecka Gdańska” zalegającego na głębokościach 100-400 m. Na całym obszarze GZWP wody podziemne nie są zagrożone, w związku z czym nie wyznaczono obszarów ochronnych zbiornika. Przepływ wód przebiega z zachodu na wschód w stronę Żuław Wiślanych i Pradoliny Kaszubskiej, które stanowią główne bazy drenażu. Ostateczną bazą drenażu jest Zatoka Gdańska. Na obszarach zasilania, zwierciadło wody stabilizuje się na około 80-140 m p.p.m., a w strefach drenażu (przy niezaburzonych eksploatacją warunkach) zwierciadło miało charakter artrezyjski i stabilizowało się na około 10-20 m n.p.t.⁴⁰.

³⁸ Klasy I, II, III - dobry stan chemiczny; klasy IV, V - słaby stan chemiczny

³⁹ Elementy ogólne: odczyn, ogólny węgiel organiczny, przewodność elektrolityczna, temperatura, tlen rozpuszczony; elementy nieorganiczne: jon amonowy, azotany, azotyny, chlorki, fluorki, fosforany, magnez, ołów, rtęć, wodorowęglany; elementy organiczne: benzen, fenole (indeks fenolowy), substancje ropopochodne, pestycydy, WWA

⁴⁰ <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/informatory-psh/4719-informator-psh-2017-gzwp/file.html>, str. 77



Ryc. 10. Przekrój poprzeczny JCWPd PLGW200015.⁴¹

Ujęcia wód podziemnych znajdują się w znacznej odległości od obszaru planu GDA. Najbliżej położone ujęcia wód:

- rezerwowe ujęcie wody Krakowiec w odległości około 0,3 km w kierunku północnym;
- ujęcie lokalne zlokalizowane na terenie Oczyszczalni Ścieków Gdańsk Wschód przy ulicy Benzynowej w Gdańsku w odległości około 0,9 km w kierunku południowym;
- rezerwowe ujęcie wody Kamienna Grodza w odległości około 0,9 km w kierunku południowym;
- ujęcie wody Czarny Dwór w odległości około 2,1 km w kierunku południowo-zachodnim;
- ujęcie wody Zaspą wodną w odległości około 2,2 km w kierunku południowo-zachodnim;
- ujęcie wody Lipce w odległości około 4,8 km w kierunku południowym – obecnie główne ujęcie wód aglomeracji gdańskiej.

Ujęcia wód podziemnych powodują obniżenie zwierciadła wód podziemnych i zmianę kierunków przepływu wód podziemnych w plejstocennych warstwach wodonośnych.

Specyfika akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej w obrębie Żuław – obszaru depresyjnego – oraz gęstej zabudowy powoduje, że na dynamikę przepływu wód podziemnych wpływają czynniki naturalne oraz antropogeniczne (ujęcia wód, odwodnienia budowlane, melioracje). Ponadto, w bezpośrednim sąsiedztwie Wisły poziom wód gruntowych zmienia się w zależności od stanów w rzece.

⁴¹ Źródło: <https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/jcwpd/jcwpd-1-19/4527karta-informacyjna-jcwpd-nr-15/file.html>

W rejonie kanałów portowych i Martwej Wisły zachodzi ingresja słonawych wód do warstw wodonośnych. Systemy drenażowe na depresji wiślanej powodują także obniżenie poziomu wód gruntowych. Przebudowa systemu krążenia wód spowodowana antropopresją stwarza potencjalną możliwość ascenzyjnego dopływu wód zasolonych z głębszego podłoża i ingresji wód morskich. Nierównomierny w czasie rozbiór i skupiony w przestrzeni pobór wody w rejonie Gdańska spowodował powstanie stabilnego w czasie regionalnego leja depresji.

4.5. Surowce i złoża (występowanie kopalin)

Do naturalnych bogactw mineralnych Bałtyku należą odkryte na dnie morza surowce tj. gaz ziemny, ropa naftowa, kruszywa: piaski, żwir, minerały ciężkie i bursztyn.

Z wyżej wymienionych zasobów naturalnych, w rejonie obszaru planu GDA znajdują się jedynie złoża bursztynu.

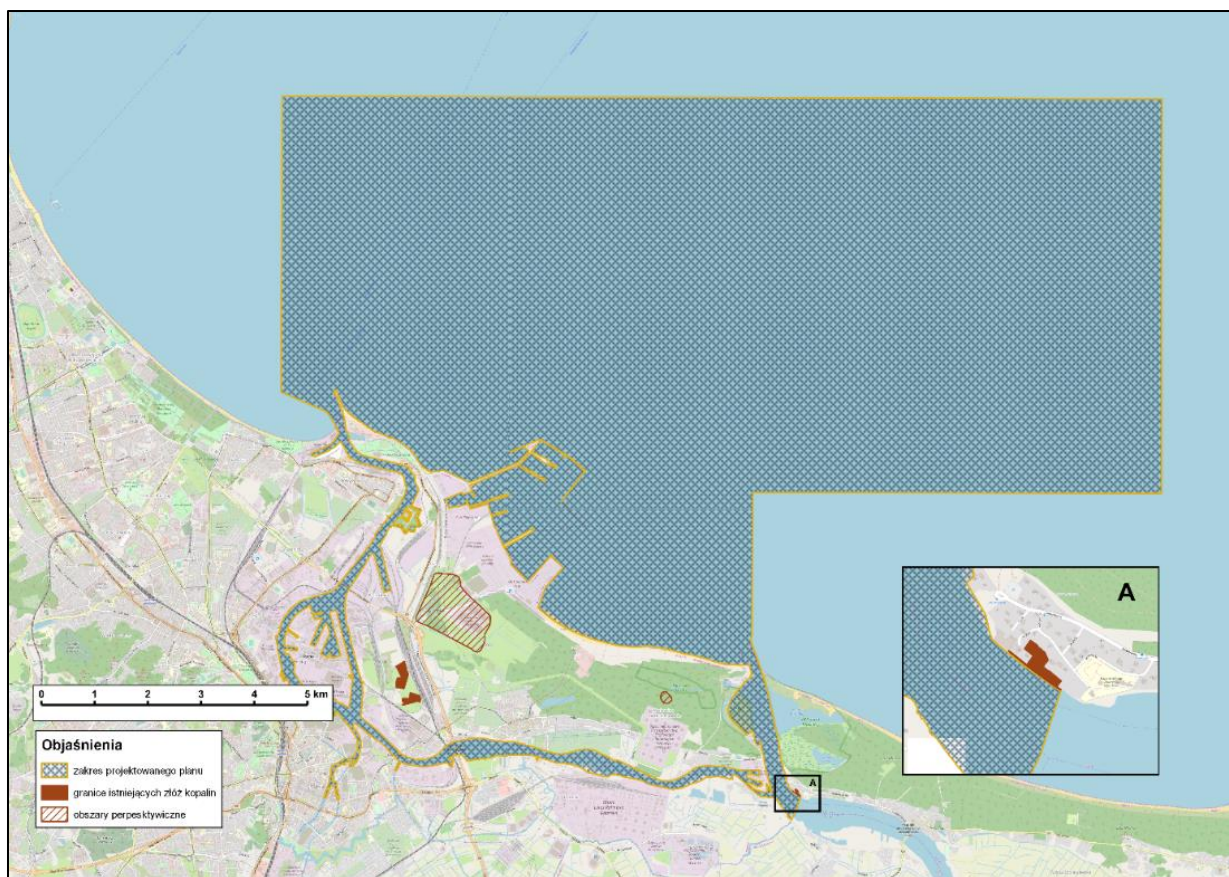
4.5.1. Złoża bursztynu

Bursztyn jest surowcem występującym na niewielkim obszarze, jest oceniany jako rzadki. Największe złoża bursztynu zlokalizowane są wzdłuż południowego brzegu Zatoki Gdańskiej, na terenach od Gdańska do Nowej Karczmy na Mierzei Wiślanej.

Na terenie planu GDA nie znajdują się złoża bursztynu. W jego otoczeniu, tj. do 1 km, występują trzy złoża bursztynu:

- Rybakówka, w bezpośrednim sąsiedztwie południowo-wschodniej części obszaru objętego planem, w miejscowości Górki Wschodnie;
- Przeróbka SL Pole A i Pole B, w rejonie południowo-zachodniej części obszaru objętego planem, na południe od Przeróbki.

Na dzień dzisiejszy złoża te nie są eksploatowane na skalę przemysłową.



Ryc. 11. Występowanie złóż bursztynu w rejonie planu GDA.⁴²

4.5.2. Obszary perspektywiczne

Obszarami perspektywnymi określa się obszary występowania skał bądź naturalnych płynów o cechach kopalin, których warunki geologiczno-górnictwa nie wykluczają możliwości ich eksploatacji. W przypadku kopalin powszechnie występujących wyjątkiem są tereny parków narodowych, rezerwatów i obszarów zurbanizowanych. Obszary perspektywiczne przewiduje się na podstawie badań penetracyjnych. Następnym krokiem jest przeprowadzenie geologicznych prac poszukiwawczych i rozpoznawczych, które umożliwiają oszacowanie wstępnie rozpoznanych zasobów i kategorii⁴³.

W rejonie obszaru planu GDA znajdują się dwa obszary perspektywiczne wydobywania bursztynu:

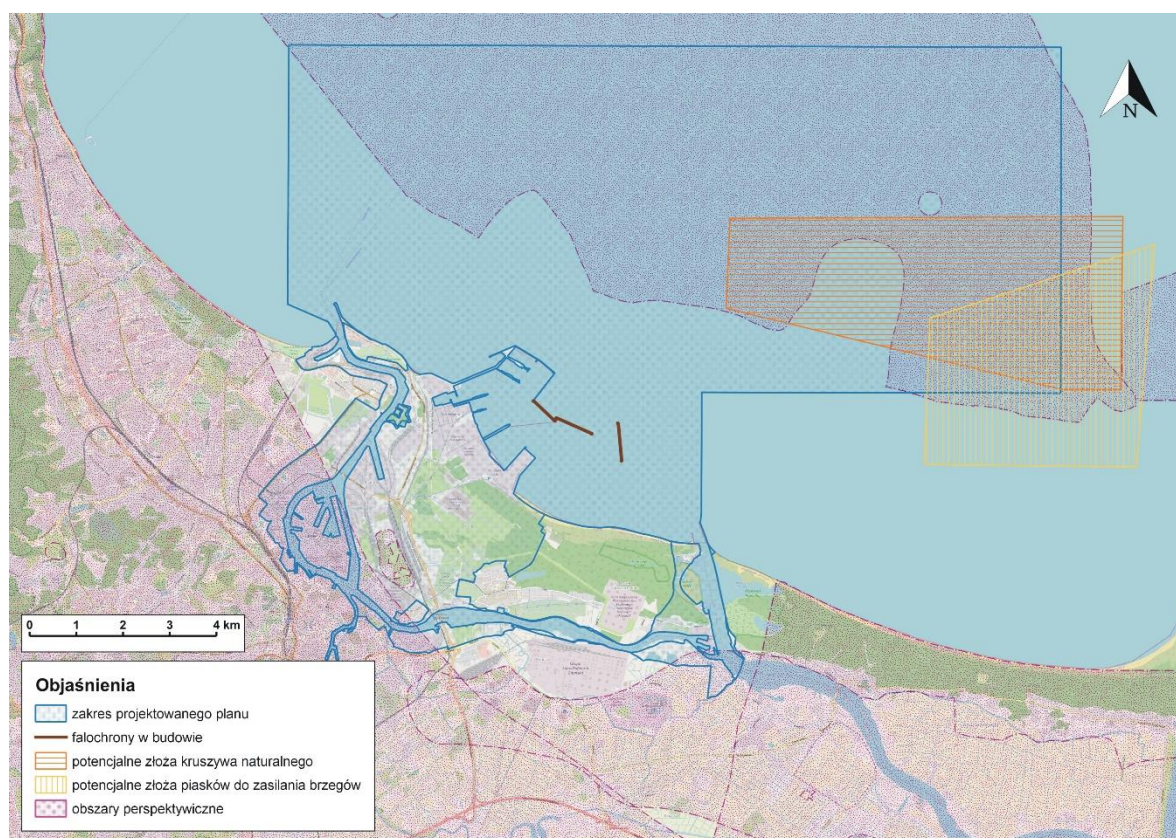
- w bezpośrednim sąsiedztwie DCT Gdańsk od południowego zachodu,
- na północ od bazy magazynowej PERN na Krakowcu.

Ponadto, w północnej części obszaru planu GDA znajduje się obszar perspektywiczny wydobywania piasku na Zatoce Gdańskiej, w którym zidentyfikowano piaski skaleniowo-kwarcowe, o różnej ziarnistości, miejscami pyłowate, morskie, deltowe i rzeczne. W części południowej wspomnianego

⁴² Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB. Obecnie, brakuje pełnego rozpoznania wszystkich złóż surowcowych na obszarach morskich, na podkładzie z portalu <https://www.openstreetmap.org>

⁴³ Gąsiewicz A., Piwocki M., Przeniosło S., Zasoby Perspektywiczne i ich znaczenie, Przegląd Geologiczny, vol. 51, nr 2, Państwowy Instytut Geologiczny, 2002

obszaru potencjalnego poboru piaski mają miąższość od kilku do kilkunastu metrów, natomiast w części północnej miąższość piasków jest znacznie większa⁴⁴. Lokalizację obszarów perspektywicznych wydobywania piasku przedstawiono na rysunku Ryc. 12. Obszary perspektywiczne poboru piasku. Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.



Ryc. 12. Obszary perspektywiczne poboru piasku. Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.^{45 46}

4.5.3. Koncesje na poszukiwanie i rozpoznanie węglowodorów

Wg dostępnych danych, południowo-wschodnia część granicy planu GDA znajduje się w zasięgu Koncesji 20/2007/Ł Cedry Wielkie wydanej 30/08/2018 Decyzją nr DGK-IV.4770.8.2017.JK. Dokumentem tym inwestor otrzymał koncesję na poszukiwanie i rozpoznanie węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż, która dotyczy złóż ropy naftowej i gazu ziemnego⁴⁷.

4.6. Kłapowiska

Kłapowiska są wyznaczonymi miejscami na morzu, gdzie odkładany jest urobek z prac czerpalnych.

Ze względu na uwarunkowania lito- i hydrodynamiczne, prace pogłębiarskie prowadzone są na torach wodnych, redach oraz w basenach portów na zalewach i portów morskich w Polsce. Tory wodne, redy

⁴⁴ Źródło: Instytut Morski, Karta informacyjna przedsięwzięcia: dla projektu robót geologicznych dotyczącego poszukiwania i rozpoznania w kat. C1 złoża piasku „Zatoka Gdańska” w rejonie Zatoki Gdańskiej, obszary morskie RP, Załącznik 4, Gdańsk, 2020 (str. 5-6)

⁴⁵ Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez PIG-PIB (<http://geologia.pgi.gov.pl/>, data dostępu 11.10.2020 r.), na podkładzie z portalu <https://www.openstreetmap.org>.

⁴⁶ Źródło: Instytut Morski, Karta informacyjna przedsięwzięcia: dla projektu robót geologicznych dotyczącego poszukiwania i rozpoznania w kat. C1 złoża piasku „Zatoka Gdańska” w rejonie Zatoki Gdańskiej, obszary morskie RP, Gdańsk, 2020

⁴⁷ Źródło: <http://geologia.pgi.gov.pl>

i falochrony portowe stanowią wysuniętą, antropogeniczną przeszkodę, która zakłóca naturalny transport osadów morskich strefy brzegowej.

Urobek, który nie został wykorzystany do zasilania strefy brzegowej, odkładano na klapowiska morskie⁴⁸. Lokalizacja klapowisk, do tej pory, była wybierana w miejscach, gdzie naturalna głębokość dna umożliwia odłożenie znacznej warstwy urobku. Obecnie, istotnym elementem warunkującym lokalizację klapowiska jest aspekt środowiskowy (wpływ na faunę morską, ludzi i formy ochrony przyrody), a także uwzględnienie potencjalnych sytuacji kolizyjnych z innymi podmiotami, które wykorzystują przestrzeń morską.

W obszarze planu GDA nie ma klapowisk.

4.7. Hydrologia – warunki wodne

4.7.1. Informacje oceanograficzne akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej⁴⁹

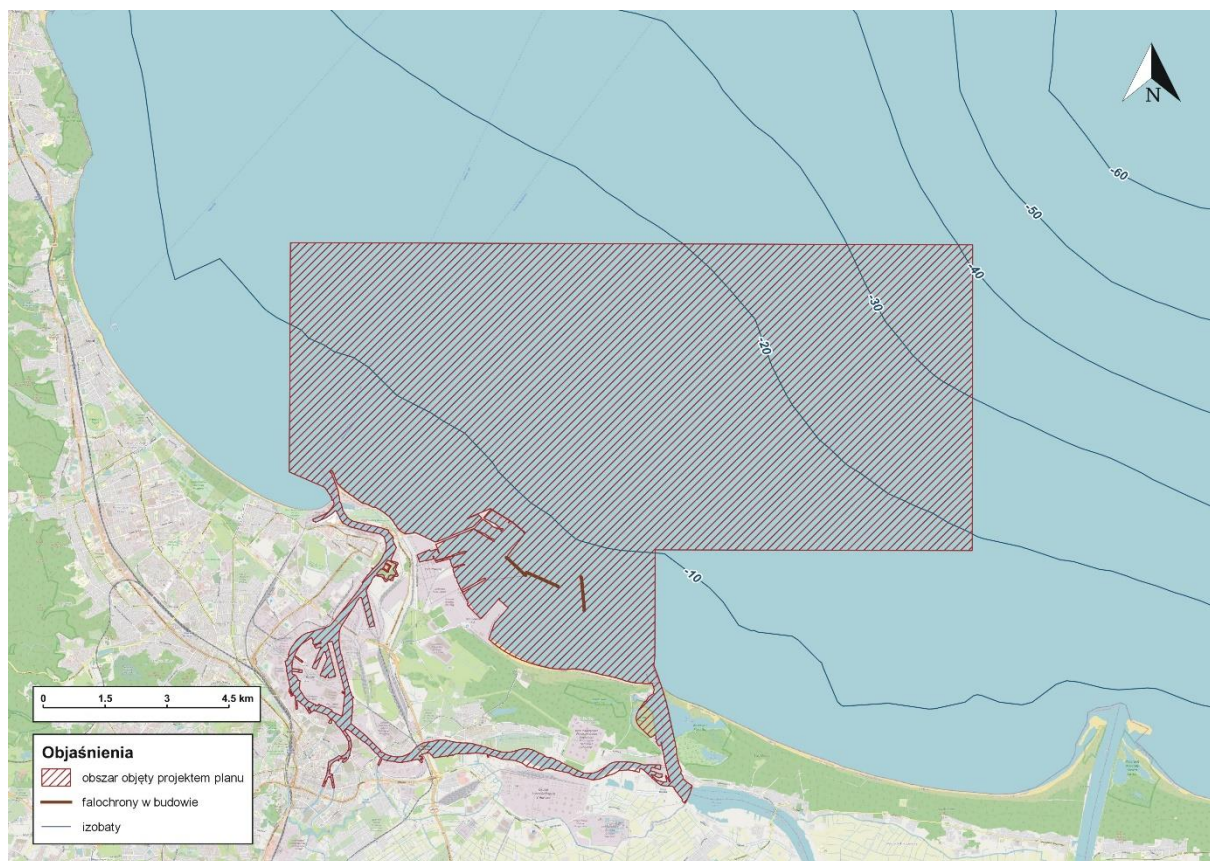
4.7.1.1. Batymetria

Głębokość i zmienność ukształtowania dna akwenu bezpośrednio wpływają na inne parametry, takie jak zasolenie, naświetlenie i temperaturę wody. W konsekwencji, batymetria warunkuje ekologię elementów biotycznych np. planktonu, bentosu czy ryb.

Głębokość wód otwartych Zatoki Gdańskiej w rejonie portu wynosi około 11 - 13 m (Ryc.13). W sąsiedztwie terminala DTC głębokości sięgają 16,0-17,0 m. Naturalne głębokości dna w rejonie Falochronu Brzegowego wynoszą około 6 m, natomiast w okolicach Północnego Falochronu Wewnętrznego głębokość wynosi około 10 m. Średnia głębokość Zatoki Gdańskiej wynosi natomiast 50 m.

⁴⁸ Staniszevska i in., 2014

⁴⁹ Charakterystyka zmian poziomu morza została opracowana na podstawie danych pomiarowych z okresu 2006-2016, w ramach Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej IMGW-PIB.



Ryc. 13. Poglądowy rozkład głębokości w rejonie objętym planowaniem w 2015 r.⁵⁰

W związku z działalnością Portu i realizowanymi w jego obszarze inwestycjami, ukształtowanie dna uległo przekształceniom. Prowadzone i planowane są prace związane z utrzymaniem i pogłębianiem torów podejściowych do Portu Północnego oraz do Portu Wewnętrznego.

Batymetria dna w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej zmienia się w czasie każdego silniejszego falowania, głównie w strefie występowania rew. Poza tą strefą dno charakteryzuje się jednostajnym nachyleniem w kierunku północno-wschodnim.

4.7.1.2. Sztormy

Średnia miesięczna prędkość wiatru na pełnym morzu w okresie od października do marca wynosi 9 m/s, a od kwietnia do września 6 m/s. W obrębie wód przybrzeżnych, w tym portowych, objętych planem GDA, wartości te wynoszą odpowiednio 6 m/s oraz 5 m/s. Należy podkreślić, że średnie prędkości osiągają najwyższe wartości jesienią i zimą, a zdecydowanie niższe wiosną i latem. Średnia roczna liczba dni z wiatrem o prędkościach 15 m/s i większych wynosi 28. Przeważają wiatry z sektora południowo-zachodniego, w skali roku częstotliwość ich występowania oscyluje w granicach 35-50%.

Zgodnie charakterystyczne poziomy wody dla rejonu Portu Północnego wynoszą:

- najwyższy odnotowany poziom WWW → 644 cm,
- średni z najwyższych poziomów SWW → 546 cm,
- średni poziom SW → 506 cm,
- średni z najniższych poziomów SNW → 476 cm,

⁵⁰ Źródło: opracowanie własne na podkładzie z portalu <https://www.openstreetmap.org/>.

- najniższy odnotowany poziom NNW → 414 cm.

W 2016 roku w Gdańsku Porcie Północnym zmniejszyła się częstość występowania ostrzegawczych poziomów morza w stosunku do wielolecia 2006-2015, stany ostrzegawcze w 2016 r. były częstsze w stosunku do wspomnianego wielolecia w lipcu i sierpniu, a stany alarmowe w listopadzie i grudniu. W strefie przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej występują głównie łagodne i umiarkowane sezony lodowe, które nie stanowią zagrożenia w żegludze.

4.7.1.3. Mgły, zachmurzenie

W rejonie obszaru objętego planem GDA największa częstotliwość występowania mgieł przypada na okres od listopada do kwietnia, z maksymalnym nasileniem od stycznia do marca. W rejonach przybrzeżnych maksimum występowania mgieł notowane jest jesienią. Średnia liczba dni z mgłą w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej wynosi od 6,8 w grudniu do 1,2 w lipcu. Zjawiskiem specyficznym dla stref przybrzeżnych, a więc i dla obszaru planu GDA i obszaru jego oddziaływania, są mgły adwekcyjne, które powstają w wyniku napływu ciepłego powietrza nad zimne podłoże. Mgły adwekcyjne osiągają wysokość 300 – 500 m.

W rejonie Gdańska, a więc także i w obszarze planu GDA, maksymalne zachmurzenie obserwowane jest w okresie od marca do września, natomiast minimalne – w okresie maj – czerwiec. Wartość średnia zachmurzenia⁵¹ kształtuje się w granicach 6/10, a w grudniu 8/10. Dni pochmurnych w ciągu roku notowanych jest od 112 do 160. Średnio w ciągu roku notuje się 150 – 174 dni z opadami.

4.7.1.4. Prądy morskie

Poszczególne akweny Morza Bałtyckiego wykazują pewną odrębność wynikającą z przebiegu linii brzegowej, ukształtowania dna i układu mielizn. Cyrkulacja wód w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej obszaru planu GDA związana jest z cirkulacją wód otwartych wód Basenu Gdańskiego. Cyrkulacja tych wód ma charakter zmienny i zależy od kierunków wiatru.⁵²

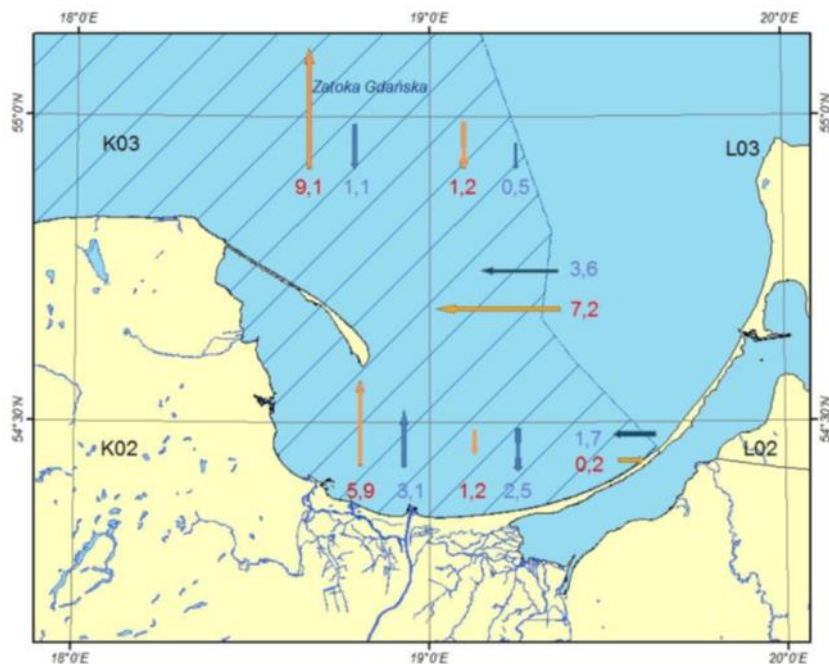
W 2017 roku badano natężenie przepływu wody (w tys. m³/s) w warstwie przypowierzchniowej od 7,5 do 12,5 m głębokości wzdłuż osi północ-południe oraz wschód-zachód w kwartałach bałtyckich⁵³. Zgodnie z przyjętą metodyką badań, rejon Portu Północnego należy do kwadratu bałtyckiego K02, gdzie dominował odpływ na północ. Charakter wymiany wód w wieloleciu (2006-2015) był podobny,

⁵¹ Stosunek powierzchni zajętej przez chmury do całego obserwowanego obszaru nieba.

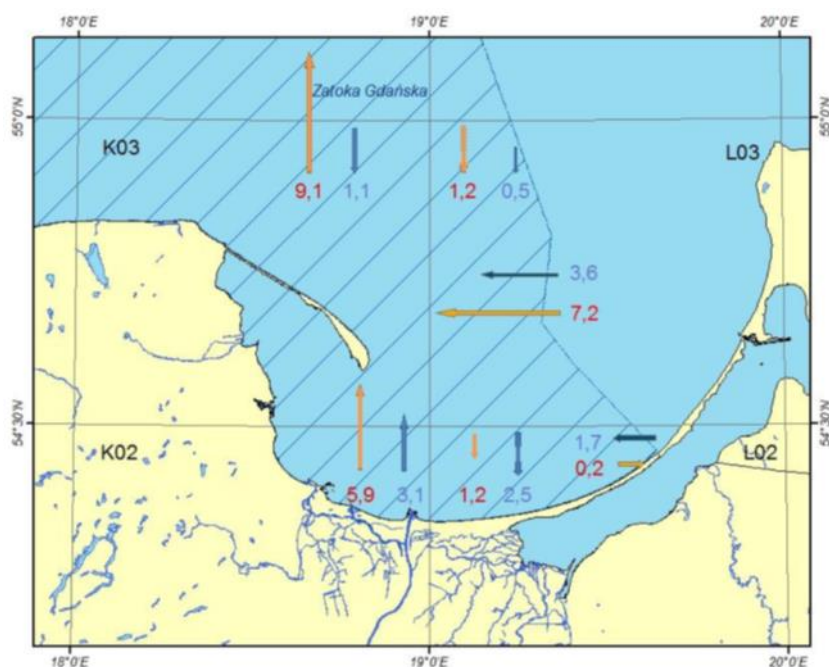
⁵² Koszka H. 1977, Prądy podpowierzchniowe Zatoki Puckiej, Poznań, Nowacki J. 1993a. Morfometria Zatoki, [w:] Zatoka Pucka, Praca zbiorowa pod redakcją K. Korzeniewskiego, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 71-78.

⁵³ Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2017 na tle dziesięciolecia 2007-2016” (GIOS, 2018)

zarówno w odniesieniu do kierunku, jak i wielkości przepływu. Rysunek



Ryc. 14. Natężenie przepływu wody (w tys. m³/s) w warstwie na głębokości od 7,5 do 12,5 m w wieloleciu 2007-2016 (strzałki niebieskie) oraz w roku 2017 (strzałki pomarańczowe) wzdłuż osi północ-południe oraz wschód-zachód. Rysunek poglądowy.



Ryc. 14. Natężenie przepływu wody (w tys. m³/s) w warstwie na głębokości od 7,5 do 12,5 m w wieloleciu 2007-2016 (strzałki niebieskie) oraz w roku 2017 (strzałki pomarańczowe) wzdłuż osi północ-południe oraz wschód-zachód. Rysunek poglądowy.⁵⁴

⁵⁴ „Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2017 na tle dziesięciolecia 2007-2016” (GIOS, 2018).

Zgodnie z powyższym rysunkiem sumaryczne natężenie przepływu podczas rejsów w 2017 roku w kierunku północnym było duże i wyniosło w rejonie Portu Północnego około 6 tys. m³/s, podczas gdy w wieloleciu 2007-2016 występował słabszy napływ wód (około 3 tys. m³/s).

Schemat prądów powierzchniowych na Bałtyku można określić jako niestabilny. Niestabilność schematu występowania prądów powierzchniowych w rejonie planu GDA dodatkowo naruszają wiatry, zwłaszcza o dużych prędkościach, powodujące powstawanie prądów wiatrowych, o wartościach znacznie przekraczających prędkość prądu stałego.

Na wodach otwartych kierunki tych prądów związane są z kierunkami wiatrów i podlegają odchyłającej sile Coriolisa (odchylenie 20°–30° w prawo od kierunku wiatru), natomiast w sąsiedztwie linii brzegowej, tak jak to ma miejsce w przypadku obszaru planu GDA, mogą być silnie zmodyfikowane pod wpływem konfiguracji linii brzegowej i falochronów. Dodatkowo na kształt prądów wpływać będą zmiany poziomu lustra wody (spowodowane np. zjawiskiem „napędzania” wody przez wiatr w kierunku brzegów i ujścia Wisły) oraz ciśnienia atmosferycznego., a także konfiguracja dna. W następstwie nachylenia lustra wody powstaje prąd gradientowy jako dążenie do wyrównania jego poziomu.

Prądy denne występujące w Zatoce Gdańskiej, a więc i w obszarze planu GDA, mają kierunek niemal stały z zachodu na wschód przy czym jego prędkość jest przeważnie mniejsza od wartości prądu powierzchniowego. Zakłócenia spowodowane przez silne wiatry mogą spowodować, że wychodzący z Wisły prąd powierzchniowy, kierujący się z reguły na wschód, może odchylić się na zachód i dotrzeć w rejon Rozewia.⁵⁵

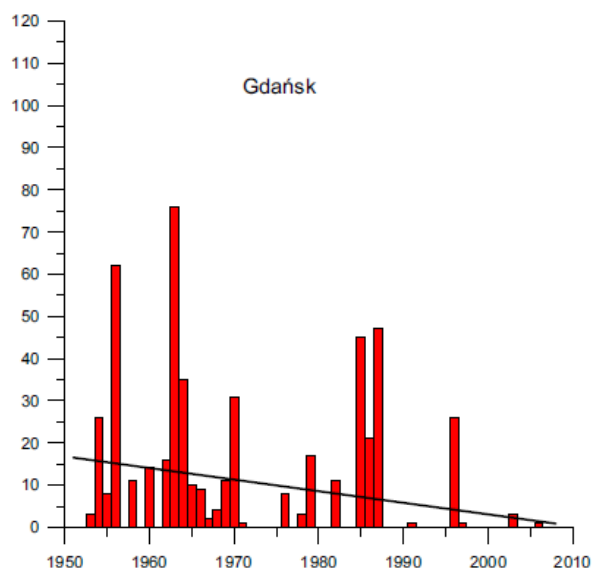
4.7.1.5. Zlodzenie⁵⁶

Okres zlodzenia i grubość pokrywy lodowej warunkują swobodę żeglugi oraz dostępność portów. Zatoka Gdańska i wody portowe akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej ulegają zlodzeniu w małym stopniu. Lód występuje średnio przez około 18-26 dni w roku. Zlodzenie w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej obserwowane jest zwykle w okresie od końca listopada (lub później) do marca. W akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej średnia liczba dni z lodem dla wielolecia 1971-1990 wynosi 19, minimalna 0, maksymalna 76⁵⁷. Wyniki badań przeprowadzonych w ramach projektu KLIMAT wskazują, że liczba dni z pokrywą lodową w Gdańsku systematycznie maleje – trend ilustruje Ryc. 15. Zmienność dni ze zlodzeniem w okresie 1951-2008 w Gdańsku (dodatkowo zaznaczono linię trendu). Ryc. 15. Zmienność dni ze zlodzeniem w okresie 1951-2008 w Gdańsku (dodatkowo zaznaczono linię trendu).

⁵⁵ ECG ORBITAL, Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Falochrony osłonowe w Porcie Północnym w Gdańsku”, Gdynia, wrzesień 2015 (str. 63)

⁵⁶ Występowanie zlodzenia na Bałtyku – stan obecny i spodziewane zmiany w Przyszłości, 2012, Wójcik, Sztobryn, Miętus

⁵⁷ Dziadziuszko Z., 1994, Zlodzenie [w:] Atlas Morza Bałtyckiego pod red. A. Majewskiego i Z. Lauera, IMGW



Ryc. 15. Zmienność dni ze zlodzeniem w okresie 1951-2008 w Gdańsku (dodatkowo zaznaczono linię trendu).⁵⁸

W strefie przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej, a więc i w obszarze planu GDA, występują głównie łagodne i umiarkowane sezony lodowe, które nie stanowią zagrożenia w żegludze. Największe grubości lodu stałego wynoszą w rejonie Portu Gdańsk 0,50 m, na akwenach ostoniętych wybrzeża. Zlodzenie przyjmuje zwykle formę kry, a także pól kry zwartej lub połamanej. Stały lód przybrzeżny rzadko sięga w stronę otwartego morza.

Sezon lodowy 2015/2016 w polskiej strefie przybrzeżnej był krótki, a żegluga w rejonie otwartego morza odbywała się bez przeszkód⁵⁹. W sezonie tym stały lód przybrzeżny rzadko sięgał w stronę otwartego morza⁶⁰. Sezon zimowy 2016/17 na polskim wybrzeżu był krótszy i łagodniejszy niż sezon 2015/16⁶¹. W rejonie obszaru planu GDA zjawiska lodowe na otwartym morzu nie wystąpiły.

4.7.1.1. Strefa fotyczna

Jako zasięg (grubość) strefy eufotycznej przyjmuje się tzw. głębokość kompensacyjną procesu fotosyntezy w morzu (Parsons i in. 1977). Zasięg strefy eufotycznej jest obliczany zgodnie z kryterium optycznym, tj. wyznaczana jest głębokość, do której dociera 1% strumienia światła, wchodzącego tuż pod powierzchnię morza z zakresu fotosyntetycznie użytecznej radiacji PAR (Photosynthetically Available Radiation), tj. od 400 nm do 700 nm⁶².

Fotosyntetycznie aktywne promieniowanie (PAR), w odniesieniu do obszaru objętego planem GDA (jak dla rejonu polskiego wybrzeża), wynosi średnio ok. 300 MJ·h⁻¹·m⁻² na powierzchni morza, dla

⁵⁸ Miętus M., Wójcik R., Sztobryn M.: Występowanie zlodzenia na Bałtyku – stan obecny i spodziewane zmiany w przyszłości, 2012

⁵⁹ Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2016 na tle dziesięciolecia 2006-2015, Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2017 r.

⁶⁰ Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2016 na tle dziesięciolecia 2006-2015, Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, 2017 r.

⁶¹ Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2017 na tle dziesięciolecia 2007-2016, GIOS, 2018.

⁶² http://www.satbaityk.pl/sb_product/strefa-eufotyczna

bezczmurnego letniego dnia (Bradtke K. 2009⁶³). Sezonowa zmienność przezroczystości związana jest więc z intensywnością produkcji pierwotnej, a jej zmiany, wyrażone widzialnością krążka Secchi'ego (Dragas N. 2017⁶⁴).

Na podstawie pomiarów wykonanych miernikiem przezroczystości C-Star w 2008 r. wyniki widzialności charakteryzują się typowymi zmianami właściwości optycznych wód w słupie wody z wyraźnym spadkiem widzialności w warstwie przypowierzchniowej, zwiększeniem widzialności w warstwie wód przejściowych (nawet powyżej 35 m) i ponownym spadkiem w warstwie przydennej (Prutyniewicz, Wojtasiewicz 2016⁶⁵).

Przez powierzchnię wody przenika średnio 85–95% energii promieniowania padającego. Ze względu na różnice w usłonecznieniu, suma energii docierającej do dna w miesiącach ciepłych jest nawet 5 razy większa niż w sezonach zimnych (Bradtke K, 2009⁶⁶).

4.7.2. Wpływ Ujścia Wisły

W obszarze objętym planem GDA uchodzą dwa ramiona Wisły: Martwa Wisła i Wisła Śmiała. W niewielkiej odległości od obszaru planu GDA uchodzi główne koryto Wisły – Wisła Przekop. Odprowadzają one do Bałtyku znaczące ładunki zawiesin, co powoduje zmętnienie powierzchniowej warstwy wód i ograniczenie dopływu światła słonecznego i zmniejszenie grubości warstwy wód eufotycznych (strefy, gdzie jest wystarczająca ilość światła dla fotosyntezy). Z tego to powodu szerokość strefy fotycznej jest mała w sąsiedztwie ujść rzecznych. Ponadto, z wodami Wisły wprowadzane są znaczne ładunki substancji biogennych, w szczególności związków azotu i fosforu. Istotnym jest, że dla zapewnienia bezpieczeństwa powodziowego w rejonie Żuław – obszarze bezpośrednio sąsiadującym z obszarem planu GDA – niezbędne jest zapewnienie drożności koryta Wisły zarówno dla przepuszczenia wód powodziowych, jak i pochodu lodów.

4.7.3. Uwarunkowania hydrologiczne akwenu wód Martwej Wisły i Wisły Śmiałej

W akwenu Martwej Wisły funkcjonują dwa duże cykle obiegu krążenia wody, z których jeden, prowadzący od ujścia Wisły w Nowym Porcie, poprzez baseny portowe Gdańska, Górki Zachodnie, odcinek Wisły Śmiałej pod Górkami Wschodnimi do ujścia, a drugi (poza obszarem planowania) zaczyna się na Wiśle-Przekopie pod Świbnem i przebiega przez śluzę w Przegalinie, Sobieszewo Wisłę Śmiałą.

W akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej prądy wody nie mają cech prądów rzecznych, bowiem wody swobodnie krążą w kierunku do wód Zatoki i w głąb obszaru lądowego. Prądy wody odznaczają się dużą zmiennością kierunku i rozwarstwieniem w pionie⁶⁷. Przepływy i wymiana wód akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej z Zatoką Gdańską wykazują zmienność zarówno co do kierunku jak i wielkości.

Długość Wisły Śmiałej wynosi 2 500 m, szerokość zaś waha się od 280 do 500 m. Głębokość rzeki w torze wodnym wynosi 7,3 m. Głębokości kanału wejściowego do portu Wewnętrzznego na odcinku między falochronami mieszczą się w zakresie od 12,2 do 13,0 m.

⁶³ Bradtke 2009, w: *Atlas siedlisk dna polskich obszarów morskich. Waloryzacja przyrodnicza siedlisk morskich*. Red.: Gic-Grusza G., Kryla-Staszewska L., Urbański J., Warzocha J. i Węstawski, J. M. Broker-Innowacji. Gdynia: 34-36

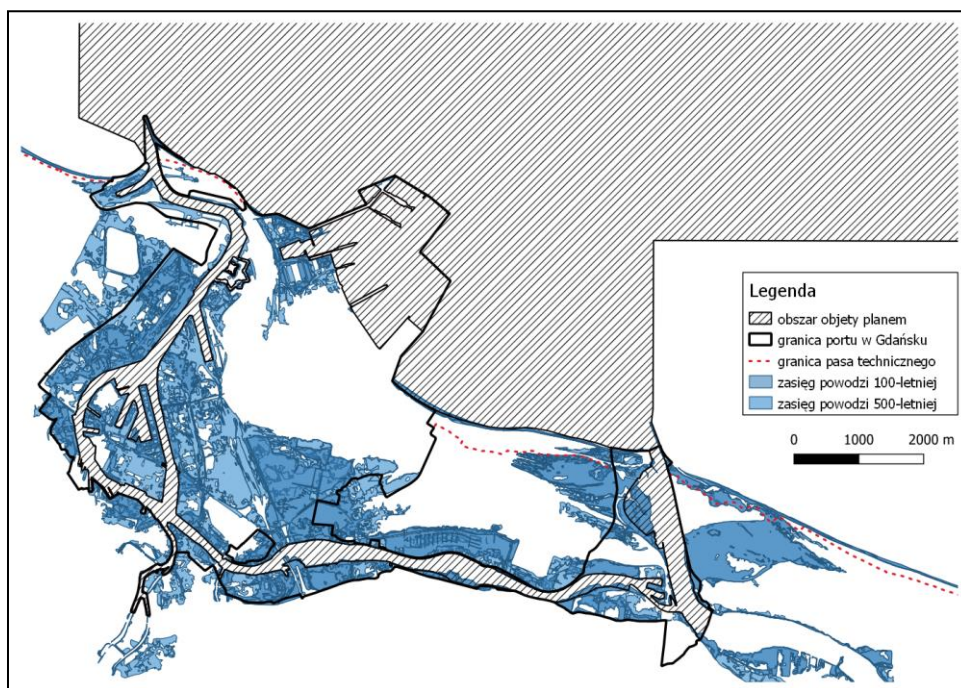
⁶⁴ Dragas N. 2017 w *Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2017 na tle dziesięciolecia 2007-2016*, s. 111-121

⁶⁵ Prutyniewicz D, Wojtasiewicz B. 2016, *Pomiary przezroczystości wody i widzialności podwodnej, wykonywane przez siły MW, Przegląd hydrograficzny nr 5/6 wyd. Służby Hydrograficznej Marynarki Wojennej*

⁶⁶ Jw. Bradtke K, 2009

⁶⁷ Majewski A. 1977. Charakterystyka hydrologiczna Martwej Wisły, *Przegląd Geofizyczny*, XXII(20), 3 – 4

Poziomy wody w akwenie Martwej Wisły i Wisły Śmiałej oraz w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej jest wzajemnie skorelowany (Ryc.15).



Ryc. 16. Zagrożenie powodziowe wg projektów map zagrożenia i ryzyka powodziowego.⁶⁸

4.7.4. Stan ekologiczny i jakość wód

Jednolita część wód przejściowych Zatoka Gdańska Wewnętrzna (kod PLTWIVWB4) została sklasyfikowana jako naturalna, o stanie ogólnym sklasyfikowanym jako zły (Tabela 5.). Wyniki monitoringu prowadzone w 2017⁶⁹ w Zatoce Gdańskiej Wewnętrznej, obejmującej akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej planu GDA wskazują, że stan/potencjał ekologiczny wód oceniany jest jako umiarkowany, stan chemiczny jako poniżej dobrego, a ogólny stan jednolitej części wód oceniany jest jako zły. Zaznaczyć należy, że w ujściu Wisły Przekop, czyli w sąsiedztwie akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej, oba powyższe parametry oceniane są jako złe.

⁶⁸ Źródło: opracowanie własne na podstawie projektów map zagrożenia powodziowego (MZP) i map ryzyka powodziowego (MRP), udostępnionych przez Urząd Morski w Gdyni w styczniu 2020 r.

⁶⁹ Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2017 r., Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Gdańsku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, 2018

Tabela 5. Ocena stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych (JCWP) badanych w 2016 r.⁷⁰

Zatoka Gdańska Wewnętrzna		Nazwa JCWP	Elementy biologiczne	Elementy hydromorfologiczne	Elementy fizykochemiczne	Specyficzne	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Obszary chronione	Stan JCWP
	Fitoplankton		V KLASA	I KLASA	PSD	II KLASA	ZŁY	PSD	N	ZŁY
	Chlorofil-a	V kl. – stan zły								
	Makrobezkręgowce bentosowe									
	Wskaźnik B	IV kl. – stan słaby								
	Ichtiofauna									
	Wskaźnik SI	IV kl. – stan słaby (2015 r. *)								

Jakość wód akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej uwarunkowana jest m.in. związkami azotu i fosforu – substancji biogennych sprzyjających eutrofizacji – przy czym limitującym czynnikiem jest fosfor. Mają one największy wpływ na pozostałe wskaźniki eutrofizacji, m.in. na fitoplankton. Stężenia azotanów i fosforanów w wodzie morskiej zależą od występowania zjawisk przyrodniczych, takich jak wlewy wód słonych z Morza Północnego i odpływ fal powodziowych wodami Wisły do Zatoki Gdańskiej. Z wysokimi stężeniami substancji biogennych wiąże się wysoka zawartość chlorofilu i niska przejrzystość wody jako pochodne zakwitów fitoplanktonu. Spadek przezroczystości wody może skutkować zmniejszeniem się miąższości strefy eufotycznej, czyli strefy, w której odbywa się produkcja pierwotna fitoplanktonu oraz fitobentosu.

Stan jednolitych części wód powierzchniowych objętych obszarem oddziaływania planu GDA i cele środowiskowe wyznaczone dla nich w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły⁷¹ przedstawiono w tabeli Tabela 6. Charakterystyka jednolitych części wód w obszarze oddziaływania planu GDA.

⁷⁰ Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2017 r., Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Gdańsku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, 2018

⁷¹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły Dz. U. z 2016 r. poz. 1911

Tabela 6. Charakterystyka jednolitych części wód w obszarze oddziaływania planu GDA.⁷²

JCW	Stan	Cel środowiskowy	Zagrożona/ niezagrożona
PLRW20000487 Martwa Wisła do Strzyży (SZCW)	Stan ogólny: zły zły potencjał ekologiczny stan chemiczny poniżej stanu dobrego	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny Odstępstwo: termin osiągnięcia celu środowiskowego 2027 r.	Zagrożona 1. Brak możliwości technicznych – gospodarka komunalna; zaplanowano działania podstawowe i uzupełniające ukierunkowane na ograniczenie zanieczyszczenia substancjami biogennymi, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. 2. Brak możliwości technicznych. Nie zidentyfikowano presji mających wpływ na obniżoną ocenę stanu chemicznego.
PLRW200022489 Martwa Wisła od Strzyży do Ujścia (SZCW)	Stan ogólny: dobry dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	dobry potencjał ekologiczny dobry stan chemiczny	Niezagrożona
PLTWIVWB4 Zatoka Gdańska Wewnętrzna Kod II aPGW TW20004WB6	Stan ogólny: Zły	Osiągnięcie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ekologicznego – 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	Zagrożona

⁷² Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły Dz. U. z 2016 r. poz. 1911

JCW	Stan	Cel środowiskowy	Zagrożona/ niezagrożona
		<p>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) – tekst jednolity),</p> <p>– dla obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków: obszar specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 – utrzymanie lub poprawa właściwego stanu ochrony; specjalny obszar ochrony Klify i Rąfy Kamienne Orłowa PLH220105 – utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony.</p>	
PLGW200015	<p>Dobry</p> <p>Stan ilościowy: dobry</p> <p>Stan chemiczny: dobry</p>	Utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego	<p>Zagrożona</p> <p><u>Przyczyny antropogeniczne:</u></p> <p>Intensywna eksploatacja ujęć wód podziemnych w rejonie Martwej Wisły, kanałów portowych i stoczniowych Gdańska oraz oddziaływanie aglomeracji miejsko-przemysłowych, m.in.: Gdańska, Sopotu, Tczewa i Pruszcza Gdańskiego powodują zagrożenie poziomów użytkowych ingresją wód morskich w strefie brzegowej Bałtyku i ascensją słonych wód z głębokiego podłoża. Mogą również generować procesy przenikania zanieczyszczeń z powierzchni terenu i kanalizacji.</p>

Trwają prace nad kolejną aktualizacją Planu gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Wisły (projekt udostępniono do konsultacji społecznych w kwietniu 2020 r.). W projekcie Aktualizacji przedstawiono m.in. podział na nowe jednolite części wód przejściowych – zmianę granic jcwp PLTWIVWB4 Zatoka Gdańska Wewnętrzna oraz nowy kod: TW20004WB6⁷³. Zgodnie z zapisami projektu aktualizacji, nie osiągnięto przyjętego na 2021 r. celu środowiskowego, a jcwp w dalszym ciągu oceniana jest jako jcwp w złym stanie ogólnym, zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Przekroczone wskaźniki warunkujące zły stan to, m.in.: zawartość chlorofilu a, makrozoobentos, przeźroczystość oraz stężenia azotu ogólnego i fosforu ogólnego. Niezadawalające poziomy wskaźników są związane z ładunkiem zanieczyszczeń wprowadzanych do wód Zatoki z wodami rzek

⁷³ Wyniki monitoringu GIOŚ przedstawiane są w układzie „starych” jednolitych części wód przybrzeżnych. Ponadto, aktualizacja Planu gospodarowania wodami zacznie obowiązywać od grudnia 2021 r., dlatego w Prognozie autorzy odnoszą się do „starych” układów jcwp.

(przede wszystkim Wisły) oraz przez oczyszczalnie ścieków i z zakładów przemysłowych. Ponadto, wątpliwe były wskaźniki hydromorfologiczne. Zgodnie z danymi monitoringowymi GIOŚ za rok 2019 stan hydromorfologiczny jcwp TW20004WB6 Zatoka Gdańska Wewnętrzna, w granicach której znajduje się plan GDA, określono jako poniżej dobrego⁷⁴. GIOŚ nie udostępnił informacji o wartości wskaźnika odporności ekosystemu, opisującego stan elementów hydromorfologicznych. Ocena została przeprowadzona w oparciu o propozycję metodyki określoną w projekcie „Zaktualizowana metodyka badań i oceny elementów hydromorfologicznych wód przejściowych i przybrzeżnych (2018)”⁷⁵. Zwiększenie presji na elementy biologiczne, chemiczne, fizykochemiczne i hydromorfologiczne może doprowadzić do nieosiągnięcia celów środowiskowych do 2027 r.

Należy podkreślić, że ładunek zanieczyszczeń wprowadzany z terenu Gdańska wynosi od 0,5% w przypadku zawiesin do 2,32% w przypadku azotu ogólnego ładunku wnoszonych wodami Wisły, podczas gdy odpływ wód z obszaru miasta wynosi około 0,84% odpływu wód Wisły. Depozycja atmosferyczna azotu ogólnego i fosforu ogólnego dla wód przejściowych i przybrzeżnych na obszarze dorzecza Zatoka Gdańska Wewnętrzna wyniosła odpowiednio: azot: 8,41-9,30 [kgN/ha] fosfor 0,313-0,3505 [kgP/ha].

Akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej znajduje się w obrębie dwóch jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP): PLRW200000487 Martwa Wisła do Strzyży oraz PLRW200022489 Martwa Wisła od Strzyży do Ujścia. Wyniki monitoringu cieków uchodzących do akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej przeprowadzone w 2017 r.⁷⁶ Wspomniane części wód zostały zakwalifikowane jako silnie zmienione części wód. Ich potencjał ekologiczny i stan chemiczny oceniono, odpowiednio, jako zły i poniżej dobrego, co oznacza, że stan ogólny sklasyfikowany został jako zły. Celem środowiskowym dla tych części wód jest utrzymanie dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

Dla JCWP PLRW200000487 Martwa Wisła do Strzyży ustanowiono derogacje dopuszczające osiągnięcie mniej rygorystycznych celów w przedłużonym okresie do roku 2027. Uzasadnienie dla przyjętych derogacji stanowiły warunki naturalne cieku – praktycznie wody stojące, położone na terenie nizinnym, uchodzące do morza, w związku z czym, nawet przy całkowitej eliminacji jakości fizyczno-chemiczna wód nie uległaby poprawie się w ciągu 6 lat. Natomiast JCWP PLRW200022489 Martwa Wisła od Strzyży do ujścia – zgodnie z obowiązującym planem gospodarowania wodami – jest niezagrożona, a cele środowiskowe powinny zostać osiągnięte w 2015 r. Brak jest dostępnej informacji o statusie JCWP w 2019 r.

Zgodnie z „Raportem o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2017 roku” stan jakości jednolitej części wód PLRW200000487 Martwa Wisła do Strzyży był badany w punkcie kontrolnym

⁷⁴ Ocena stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych w latach 2019-2019 – tabela https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/Klasyfikacja_i_ocena_stanu_TW_CW_2014-2019.xlsx, data dostępu 29.03.2021 r.

⁷⁵ Zaktualizowana metodyka badań i oceny elementów hydromorfologicznych wód przejściowych i przybrzeżnych (2018) https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/monitoring_wod/metodyka_hydromorfologia_2018.pdf, data dostępu 29.03.2021 r.

⁷⁶ Monitoring cieków wodnych w roku 2017, <https://www.gdansk.pl/zielony-gdansk/rok-2017,a,115673>, data dostępu: 31.01.2020 r.

Martwa Wisła – Sobieszewo. Zgodnie z wynikami badań stan chemiczny JCWP określono jako dobry, zaś stan Martwej Wisły od Strzyży do ujścia - jako poniżej stanu dobrego.

Miasto Gdańsk prowadzi monitoring cieków uchodzących do akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej. Ogólny stan wód Strzyży, Kanału Raduni, Rozwójki i innych oceniono jako zły, gdzie czynnikiem decydującym o stanie jest stan chemiczny. Stan ekologiczny oceniono jako umiarkowany.

Zarząd Morskiego Portu Gdańsk prowadzi badania wody dwa razy w roku, w 7 punktach zlokalizowanych w basenach oraz na wejściu do Portu Wewnętrznego. Badania wód portowych wskazują na niski poziom zanieczyszczenia wód portowych.

4.8. Powietrze i klimat akustyczny

Zgodnie z przepisami art. 112 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 t.j., 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 (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 t.j., 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 tabeli

Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.

Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.⁷⁷

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	50	45	45	40

⁷⁷Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112)

	b) Tereny szpitali poza miastem				
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
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

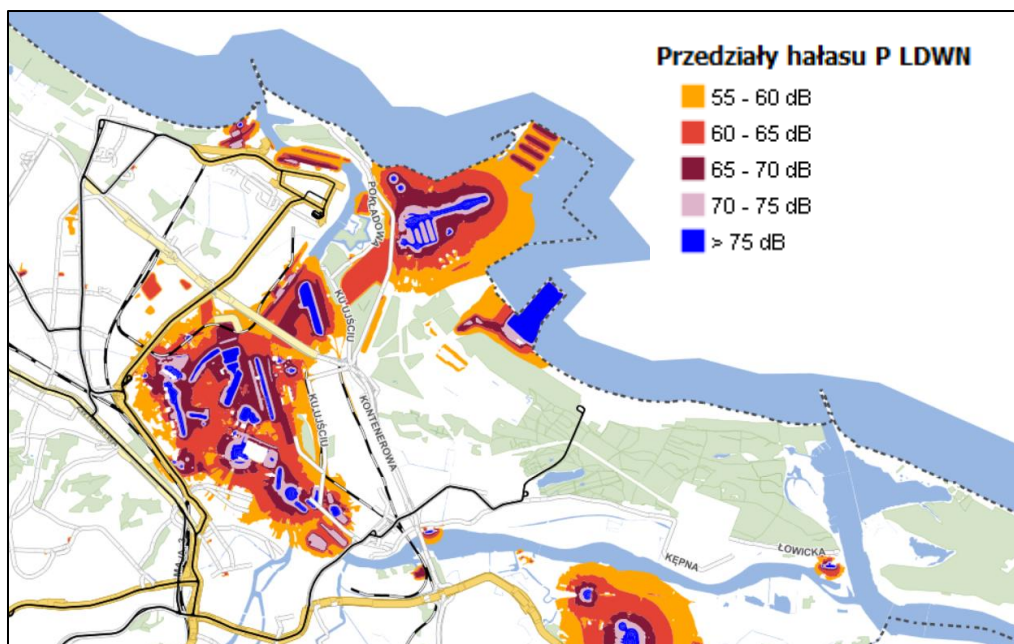
Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

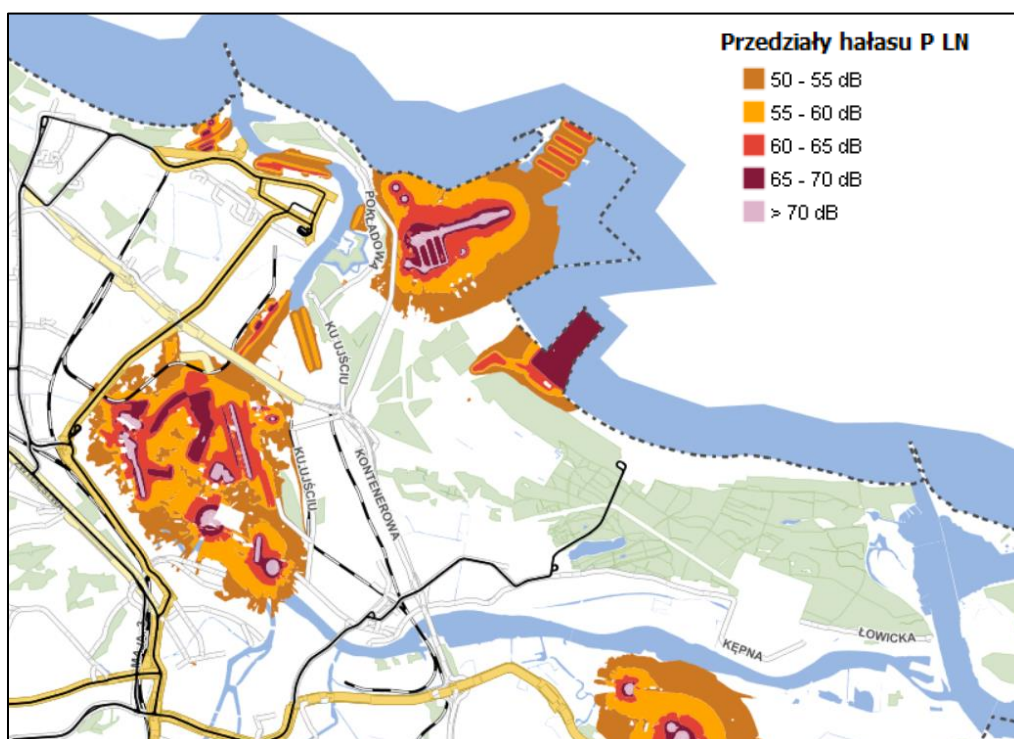
²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

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.

Głównym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny w obszarach sąsiadujących, w tym obszarach objętych oddziaływaniem ustaleń planu GDA, z obszarem planu GDA jest hałas przemysłowy, w mniejszym stopniu kolejowy i drogowy. Obszarami o najwyższym natężeniu hałasu przemysłowego są tereny: Portu Północnego, Basenu Górniczego, Wyspy Ostrów i Nabrzeża Przemysłowego oraz Nabrzeża Bytomskiego i Krakowskiego – mieszczące się w granicach planu GDA. W mniejszym stopniu, źródłem hałasu przemysłowego są tereny Rafinerii Lotos, w sąsiedztwie planu GDA (Ryc. 16 i 17).



Ryc. 17. Hałas przemysłowy. Rozkład wskaźnika L_{DWN} , skala 1:100000.^{78 79}



Ryc. 18. Hałas przemysłowy. Rozkład wskaźnika LN, skala 1:100000.^{80 81}

⁷⁸ Źródło: <https://mag.bmt.com.pl/VisMap/apps/gdansk/public/index.html> (data dostępu 11.10.2020 r.)

⁷⁹ L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), 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).

⁸⁰ Źródło: <https://mag.bmt.com.pl/VisMap/apps/gdansk/public/index.html> (data dostępu 11.10.2020 r.)

⁸¹ L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Obszar planu GDA obejmuje akweny sąsiadujące z obszarami lądowymi Miasta Gdańska, zarówno o charakterze mieszkaniowym, jak i przemysłowo-usługowym. W związku z tym emisja hałasu w zakresie wpływu ustaleń planu GDA na klimat akustyczny wiąże się przede wszystkim z ruchem jednostek pływających oraz funkcjonowaniem maszyn i urządzeń pracujących na terenie portu, przy czym jednostki pływające muszą spełniać wymagania zawarte w aktach prawa, normach i konwencjach.

Z przedstawionych powyżej map wynika, że w kontekście hałasu przemysłowego normy w części obszaru planu GDA są przekroczone.

4.9. Pole elektromagnetyczne

Przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219 t.j., 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. W Gdańsku, pomiary natężenia pól elektromagnetycznych prowadzone są zarówno w ramach PMŚ, jak i na zlecenie prywatnych inwestorów.

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]⁸²:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast powyżej 50 tys. mieszkańców – 0,72 V/m (Najwyższą wartość w punkcie pomiarowym uzyskano dla obszaru centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.- w Gdańsku 2,56V/m)
- w pozostałych miastach – 0,41 V/m,
- na terenach wiejskich – 0,4 V/m,

przy czym w Gdańsku średnia wyniosła 0,719 [V/rn], natomiast w 2019 r. w Gdańsku wynik pomiarów wyniósł średnio 0,48 [V/rn].

⁸² Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2018 —w oparciu o wyniki pomiarów Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska, GIOŚ, Warszawa, październik 2019 r.

Pomiary pól elektromagnetycznych w Gdańsku nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku, można zatem przyjąć, że w obszarze planu GDA także nie zaobserwowano przekroczeń.

4.10. Ludność

Człowiek, jako część środowiska, jednocześnie kształtuje je (wywiera wpływ) i jest od niego uzależniony. Ujęcie w ocenie wpływu planu GDA na środowisko elementów środowiska na równi z człowiekiem i warunkami jego życia umożliwia ocenę wpływu wydzielonych w projekcie planu funkcji na jakość życia i zdrowie ludności zamieszkującej otoczenie obszaru morskiego objętego planowaniem.

Obszar objęty planem GDA sąsiaduje bezpośrednio z Miastem Gdańsk, w którym liczba ludności w grudniu 2019 r. wyniosła 470 907 i zgodnie z prognozami do roku 2050 będzie oscylować w granicach tej wartości⁸³, co nie powinno zwiększyć presji antropogenicznej na akweny objęte planem. Gęstość zaludnienia i liczbę mieszkańców dzielnic sąsiadujących bezpośrednio z obszarem planu GDA przedstawiono w tabeli Tabela 8. Liczba mieszkańców w dzielnicach sąsiadujących, częściowo objętych oddziaływaniem wynikającym z ustaleń planu GDA.

Zgodnie z prognozami Urzędu Miasta w Gdańsku⁸⁴, w perspektywie do 2050 r. wzrośnie liczba ludności w wieku poprodukcyjnym, w konsekwencji może zmienić się (wzrosnąć) zapotrzebowanie na usługi morskich ekosystemów, głównie w zakresie rekreacji i rehabilitacji. Natomiast w Sopocie, oddalonym od obszaru objętego planowaniem o około 3,3 km, prawie jedna czwarta mieszkańców jest w wieku emerytalnym. Należy się także spodziewać wzrostu liczby ludności w sezonie turystycznym, przy czym w sezonie letnim zapotrzebowanie na przestrzeń morską będzie wynikało przede wszystkim z potrzeb osób przyjezdnych, a nie stałych mieszkańców.

W pasie nadbrzeżnym – obszarem oddziaływania planu GDA, sąsiadującym bezpośrednio z obszarem planu GDA – najważniejszymi funkcjami pełnionymi przez brzeg morski i jego zaplecze są funkcje ochronne, rekreacyjne i gospodarcze (przemysłowe, stoczniowe), funkcje mieszkaniowe i obronne. Funkcje te warunkują jakość życia mieszkańców.

Warunki życia ludzi w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów morskich są kształtowane także przez postępujące zmiany zachodzące w środowisku, m.in.: wzrost zagrożenia powodziowego wywołanego przez rzeki (cofki) oraz powodzie sztormowe, wzrost zanieczyszczenia powietrza, wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, poziom hałasu. Jak wskazano w rozdziale 4.3.2. Prognozowane zmiany klimatu w perspektywie 2050 obserwuje się wzrost liczby i nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych.

*Program ochrony brzegów morskich*⁸⁵ wskazuje, że stan systemu ochrony brzegu morskiego na odcinkach wybrzeża w rejonie objętym planowaniem wymaga inwestycji - nie zapewnia wystarczającej ochrony przed powodzią i podtopieniami, co prowadzić może do negatywnych konsekwencji dla ludności, gospodarki i przyrody.

⁸³ Źródło: dane Urzędu Miasta w Gdańsku, <https://www.gdansk.pl/gdanskwliczbach>, data dostępu 20.08.2020 r.

⁸⁴ Źródło: dane Urzędu Miasta w Gdańsku, <https://www.gdansk.pl/gdanskwliczbach>, data dostępu 20.08.2020 r.

⁸⁵ Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego "Program ochrony brzegów morskich" Dz. U. z 18.05.2016 r. poz. 678 t.j.

Zanieczyszczenie powietrza wskazywane jest jako źródło zagrożenia dla zdrowia i jakości życia, w szczególności mieszkańców rejonów miasta, w których obserwowane są wysokie poziomy niektórych zanieczyszczeń powietrza.

Tabela 8. Liczba mieszkańców w dzielnicach sąsiadujących, częściowo objętych oddziaływaniem wynikającym z ustaleń planu GDA.⁸⁶

Nazwa	Liczba mieszkańców [meldunki]	Powierzchnia [km ²]	Gęstość zaludnienia [os/km ²]
Brzeźno	11 944	2,73	4 375
Krakowiec- Górk Zachodnie	1 824	8,34	219
Letnica	1 462	3,89	376
Młyniska	2 636	4,32	610
Nowy Port	9 389	2,08	4 514
Olszynka	3 023	7,85	385
Przeróbka	3 978	6,88	578
Rudniki	1 108	14,66	76
Stogi	10 439	10,91	957
Śródmieście	25 127	5,65	4 447
Wyspa Sobieszewska	3 341	35,79	93

Funkcja mieszkaniowo-usługowa ma na obszarze planu GDA i w bezpośrednim jego sąsiedztwie niewielki rozmiar i znaczenie. Na Wyspie Stogi funkcjonuje duże osiedle mieszkaniowe Stogi, a także mniejsze osiedla: Przeróbka, Krakowiec i Górk Zachodnie, liczące łącznie kilkanaście tysięcy mieszkańców.

Na Wyspie Stogi zlokalizowane jest kąpielisko morskie Stogi i liczne mariny i przystanie wodne; są omówione jako funkcja turystyczno-rekreacyjna.

Obszar planu GDA jest dobrze obsługiwany przez sieci wodociągowe i kanalizacyjne, deszczowe, i sieci energetyczne.

4.11. Infrastruktura, zagospodarowanie

4.11.1. Żegluga i istniejące trasy żeglugi – Podejście do portu Gdańsk

Na obszarze Zatoki Gdańskiej krzyżują się trasy żeglugowe mające swoje odgałęzienia podejściowe do portów w Gdańsku i Gdyni⁸⁷. Są to:

- trasa wyprowadzająca ruch statków z rejonu Zatoki Gdańskiej w kierunku portów Finlandii, Estonii, Rosji (Ryc. 19. Rozmieszczenie głównych i zwyczajowych tras żeglugowych na południowym Bałtyku i rozkład natężenie ruchu statków dysponujących systemem AIS z danych zebranych przez polskie stacje brzegowe AIS w okresie od 13.01.2015 r. do 02.10.2016 r.. Trasa J),
- trasa Gdynia - Karlskrona (Ryc. 19. Trasa H),

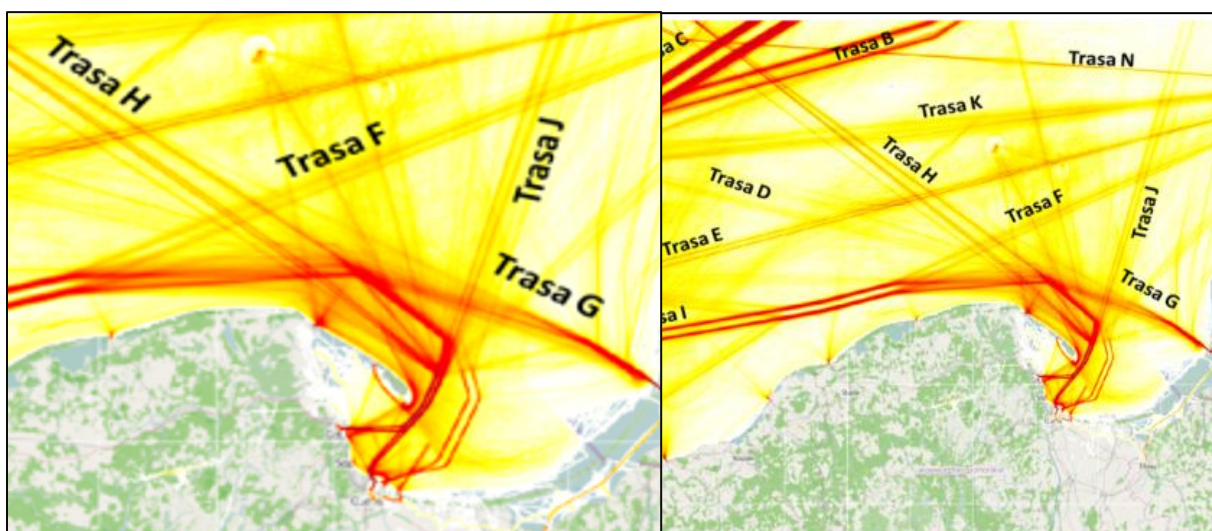
⁸⁶ Źródło: dane Urzędu Miasta w Gdańsku, <https://www.gdansk.pl/gdanskwlilczbach>, data dostępu 20.08.2020 r.

⁸⁷ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, CZĘŚĆ V, Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich Gdańsk - Gdynia, luty 2017, aktualizacja lipiec 2019 r.

- końcówka trasy żeglugowej stanowiącej północne odgańlenie trasy i prowadzącej ruch statków z rejonu Cieśnin Duńskich w obszar Zatoki Gdańskiej i dalej do Kaliningradu i Bałtyjska (Ryc. 19. odchodząca z trasy I trasa G).

Istnienie tras żeglugowych ogranicza niektóre formy użytkowania morza. Zgodnie z zapisami Konwencji UNCLOS (art. 60) „nie można tworzyć sztucznych wysp, instalacji i konstrukcji oraz stref bezpieczeństwa wokół nich, jeżeli mogłoby to przeszkadzać w korzystaniu z uznanych szlaków morskich o istotnym znaczeniu dla żeglugi międzynarodowej”.

Port w Gdańsku położony jest w południowo zachodniej części Zatoki Gdańskiej i składa się z dwóch przestrzennie odrębnych części: położonego u ujścia Martwej Wisły do morza Nowego Portu (54° 24' N, 18° 40' E) i Portu Północnego (54° 24' N, 18° 43' E), leżącego około 2 MM na wschód od Nowego Portu. Do Nowego Portu obsługującego zróżnicowane spektrum ładunkowe (drobnica, masówka, kontenery, paliwa, ro-ro) zawiązać mogą średniej wielkości jednostki pływające o maksymalnych parametrach: zanurzenie 10,2 m, długość 225 m, szerokość kadłuba 30 m. Port Północny przyjmuje duże jednostki o zanurzeniu do 15,0 m i długości całkowitej do 400 m i obsługuje głównie ładunki masowe, paliwa płynne, LPG i kontenery. W związku z odsunięciem od siebie obu portów oraz posiadaniem przez nie odmiennych warunków głębokościowych umożliwiających obsługę jednostek o różnym spektrum wielkościowym oba gdańskie porty posiadają odrębne tory podejściowe⁸⁸.



Ryc. 19. Rozmieszczenie głównych i zwyczajowych tras żeglugowych na południowym Bałtyku i rozkład natężenie ruchu statków dysponujących systemem AIS z danych zebranych przez polskie stacje brzegowe AIS w okresie od 13.01.2015 r. do 02.10.2016 r.⁸⁹. Intensywność czerwonej barwy i grubość linii odpowiadają natężeniu ruchu statków.

4.11.2. Liniowa infrastruktura techniczna

Port w Gdańsku od strony lądu jest powiązany z zapleczem drogami samochodowymi, kolejowymi i rurociągami, stanowiącymi korytarz 6 TEN-T. Komunikację z portem od strony lądu zapewniają, między innymi: autostrada A1, Obwodnica Południowa, rozbudowana droga krajowa nr 7, Trasa Sucharskiego,

⁸⁸ Plan zagospodarowania przestrzennego dla morskich wód wewnętrznych portu w Gdańsku. Charakterystyka uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego, Zadanie 1.1.4. OPZ, Gdańsk 2020

⁸⁹ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, CZĘŚĆ V, Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich Gdańsk - Gdynia, luty 2017, aktualizacja lipiec 2019

tunel drogowy pod Martwą Wisłą, most kolejowy nad Martwą Wisłą, a także rozbudowa połączeń drogowych i kolejowych wewnątrz portu, m. in. do Terminala Kontenerowego DCT.

Krytycznym elementem warunkującym połączenia drogowe z bazami przeładunkowymi w Nowym Porcie jest sieć ulic miejskich nieprzystosowanych do ruchu ciężkiego.

Powiązania kolejowe Portu Gdańskiego realizowane są przez dwie linie kolejowe prowadzące wyłącznie ruch towarowy:

- Linia kolejowa nr 226 relacji Pruszcz Gdański – Port Północny,
- Linia kolejowa nr 227 relacji Gdańsk Główny – Gdańsk Zaspas Towarowa.

W porcie i w sąsiedztwie obszaru objętego planowaniem rozbudowana jest infrastruktura przeznaczona do transportu i przeładunku paliw płynnych. Naftoport, baza paliwowa w Górkach Zachodnich, Rafineria Gdańska oraz baza paliwowa w Porcie Północnym stanowią spójny system przeładunku paliw płynnych połączony z europejską siecią przesyłową Rurociągiem Pomorskim. Wiązka rurociągów przebiegających przez Wyspę Stogi i pod Martwą Wisłą na wysokości rafinerii jest elementem łączącym miejsca przeładunku z pozostałym obszarem. Płytkie posadowienie rurociągów wyłącza pasmo z możliwości zabudowy i wpływa na proces kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu w sąsiedztwie.

4.11.3. Sztuczne wyspy, konstrukcje i urządzenia

Port Północny jest wydzielony z wód Zatoki Gdańskiej poprzez trzy falochrony: Falochron Półwyspowy Północny, Falochron Wyspowy Północny i Falochron Wyspowy Wschodni. Falochron Północny Półwyspowy o konstrukcji narzutowej rozciąga się do obszaru położonego przed budynkiem kapitanatu Portu Północnego w kierunku wschód północny-wschód. Od nasady pirsu stanowiska Nr T Falochron Północny odbija na północny wschód, łącząc się dalej Pomostem Połączeniowym z obszarem sztucznej wyspy, na której znajdują się obiekty i urządzenia Bazy Paliw Płynnych. Wzdłuż południowej strony Falochronu Północnego Półwyspowego, u jego nasady rozciąga się pole refulacyjne o szerokości około 110m.

Sztuczna wyspa na północnym krańcu Portu Północnego stanowi nasadę Falochronu Wyspowego Północnego, który osłania Port Północny od strony północnej i północno-wschodniej. Od strony zachodniej na wyspie znajduje się Nabrzeże Zamykające pozwalające na obsługę jednostek technicznych.

4.12. Potencjalne zagrożenia środowiska

4.12.1. Miejsca zalegania na dnie materiałów niebezpiecznych

Poszukiwanie miejsc składowania - zatapiania starej amunicji i środków chemicznych w Morzu Bałtyckim, było prowadzone w latach 2007-2013 w ramach międzynarodowego programu naukowo-rozwojowego CHEMSEA - Chemical Munitions Search & Assessment, prowadzonego w Polsce przez Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk (IO PAN) w Sopocie, Polską Akademię Marynarki Wojennej (PNA) oraz Wojskową Akademię Techniczną w Warszawie.

W obszarze planu GDA nie zlokalizowane zostały miejsca zalegania na dnie materiałów niebezpiecznych, takich jak:

- zatopiona amunicja (pochodząca z czasów II wojny światowej): amunicja chemiczna - grożąca skażeniem środowiska oraz inne rodzaje amunicji - stwarzające zagrożenie niekontrolowanym wybuchem,

- zawartość zatopionych wraków.

Najbliżej położonym od granic obszaru objętego projektem planu GDA rejonem jest Głębia Gdańska. Natomiast, amunicja grożąca wybuchem jest znajdowana najczęściej przy okazji prac prowadzonych na dnie morza i w ujściu Wisły Przekop. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni dysponuje wykazem obiektów zatopionych, które zostały zlokalizowane w różnych okolicznościach.

4.12.2. Wraki i ich pozostałości

Wraki (lub ich pozostałości) na dnie akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej oraz akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, mogą stanowić zagrożenie, ponieważ stanowią przeszkodę dla przepływających statków, a także, w mniejszym stopniu, mogą być źródłem zanieczyszczeń, skażeń środowiska w otoczeniu ze względu na ich zawartość.

W granicach planu GDA zidentyfikowano:

- zabytki ruchome, tj. 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 rozdziału dotyczącym dziedzictwa kulturowego), z których część może stwarzać zagrożenie dla żeglugi i została oznaczona specjalnymi znakami na akwenu 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”.

4.12.3. Zakłady ZZR na lądzie

Na obszarze lądowym w rejonie planu GDA zlokalizowane są ZZR lub ZDR- zakłady zwiększonego ryzyka lub dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (stan na 22.03.2019 r.), a ich lista wynika z udostępnionego przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej wykazu⁹⁰:

- przedsiębiorstwo Grupy Lotos S.A.; 80-718 Gdańsk, ul. Elbląska 135, Gdańsk,
- Baza w Gdańsku PERN „Przyjaźń” S.A.; 80-635 Gdańsk, ul. Kępna 16, Gdańsk,
- Gdański Terminal LPG -Gaspol S.A.; 80-601 Gdańsk, ul. mjr. H. Sucharskiego 51, Gdańsk,
- Terminal Naftowy Gdańsk Gaspol S.A., ul. majora H. Sucharskiego 51, 80-601 Gdańsk.

4.12.4. Turystyka i sporty wodne oraz rekreacja

Prowadzenie żeglugi na wszystkich akwenach położonych w obszarze granic portu Gdańsk poza wyznaczonymi akwenami o ograniczonej dostępności jest dozwolone. W związku z tym na obszarze tym prowadzona jest żegluga sportowa i turystyczna, m. in. jachting i sporty motorowodne, prowadzone jest wędkarstwo łodziowe i rybołówstwo przybrzeżne na niewielką skalę (zgodnie z wykazem GUS Gdańsk zarejestrowane są łodzie rybackie – jedna w Górkach Wschodnim i jedna

⁹⁰ Informacja dotycząca zakładów zwiększonego lub dużego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej województwa pomorskiego, źródło www.straz.gda.pl- portal Komendy Wojewódzkiej w Gdańsku, dostęp w dn. 28.04.2020 r.

w Górkach Zachodnich)⁹¹. Do południowo-zachodniej granicy akwenów zewnętrznych portu Gdańsk przylega strefa ochrony rybołówstwa przybrzeżnego.

Na południowy wschód od Pirsu DCT znajduje się plaża nasady Mierzei Wiślanej, która jest intensywnie wykorzystywana jako strefa rekreacyjna i kąpieliskowa. Początkowy odcinek plaży (od terminalu DCT do wejścia nr 28) jest wygrodzony i niedostępny dla ludności, ponieważ stanowi teren kompensacji przyrodniczej. Dalsza część plaży Stogi aż do Ostrogi Zachodniej w Górkach Zachodnich przy ujściu Wisły Śmiałej jest publicznie dostępna. Niewielka plaża wykorzystywana przez mieszkańców jako kąpielisko znajduje się także u nasady półwyspu Westerplatte. Plaża położona na północ od ul. Majora Sucharskiego stanowi obszar wojskowy i nie pełni funkcji rekreacyjnej. W zakres planu GDA wchodzi również krótki odcinek plaży brzeźnieńskiej, zlokalizowany na wschód od wyjścia na plażę nr 34, wykorzystywany jako plaża dla psów.

W rejonie oddziaływania obszaru objętego planem GDA koncentracje turystów występują na brzegu morskim (plaże) oraz w strefie przybrzeżnej (kąpieliska). W mniejszym stopniu, w okolicach obszaru planu GDA, ma miejsce nurkowanie rekreacyjne - wrakowe. Znajduje się tutaj niewiele wraków udostępnionych do nurkowania np.: Szynowiec (54° 27' 53,5" N, 18° 54' 03,8" E, głębokość: 50 m) i Żaglowiec (54° 29' 27" N, 18° 52' 48" E, głębokość: 54 m).

Dodatkowo, w odległości 3,3 km od obszaru objętego planowaniem, znajduje się uzdrowisko Sopot⁹².

4.12.5. Badania naukowe

Badania naukowe w obszarze objętym planem GDA oraz w obszarze jego oddziaływania prowadzone są na potrzeby monitoringu środowiska, a także w ramach przygotowywania raportów w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, na przykład inwentaryzacji przyrodniczych.

4.12.6. Dobra materialne i zabytki

Definicja zabytku wynika z ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r. poz. 282 t.j.) i obejmuje ona, m.in. 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 („zabytek”), z uwzględnieniem podziału na zabytki ruchome i nieruchome. Ustawa wyróżnia także pojęcie „zabytku archeologicznego”, rozumianego jako zabytek nieruchomy, będący powierzchnią, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności człowieka (...).

Na obszarze bezpośrednio sąsiadującym z planem GDA ustanowione są rozporządzeniami Prezydenta RP dwa pomniki historii – Pole Bitwy na Westerplatte i miasto Gdańsk w zasięgu obwarowań XVII w. Ponadto, postulowane jest uznanie za pomnik historii Twierdzy Wisłoujście⁹³; zgodnie z zapisami SUIKZPmG uznaje je za obszary o znaczeniu międzynarodowym. Wpisane zostały także do wojewódzkiego rejestru zabytków. W Twierdzy Wisłoujście, obok wpisu obszarowego, kilka obiektów jest przedmiotem odrębnych wpisów.

⁹¹ GUS Gdańsk: Łodzie rybackie według baz rybackich

https://gdansk.stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gdansk/ASSETS_07m13_20.pdf

⁹² Uchwała Nr XXXIV/429/2010 Rady Miasta Sopotu z dnia 5 marca 2010 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowiska Sopot

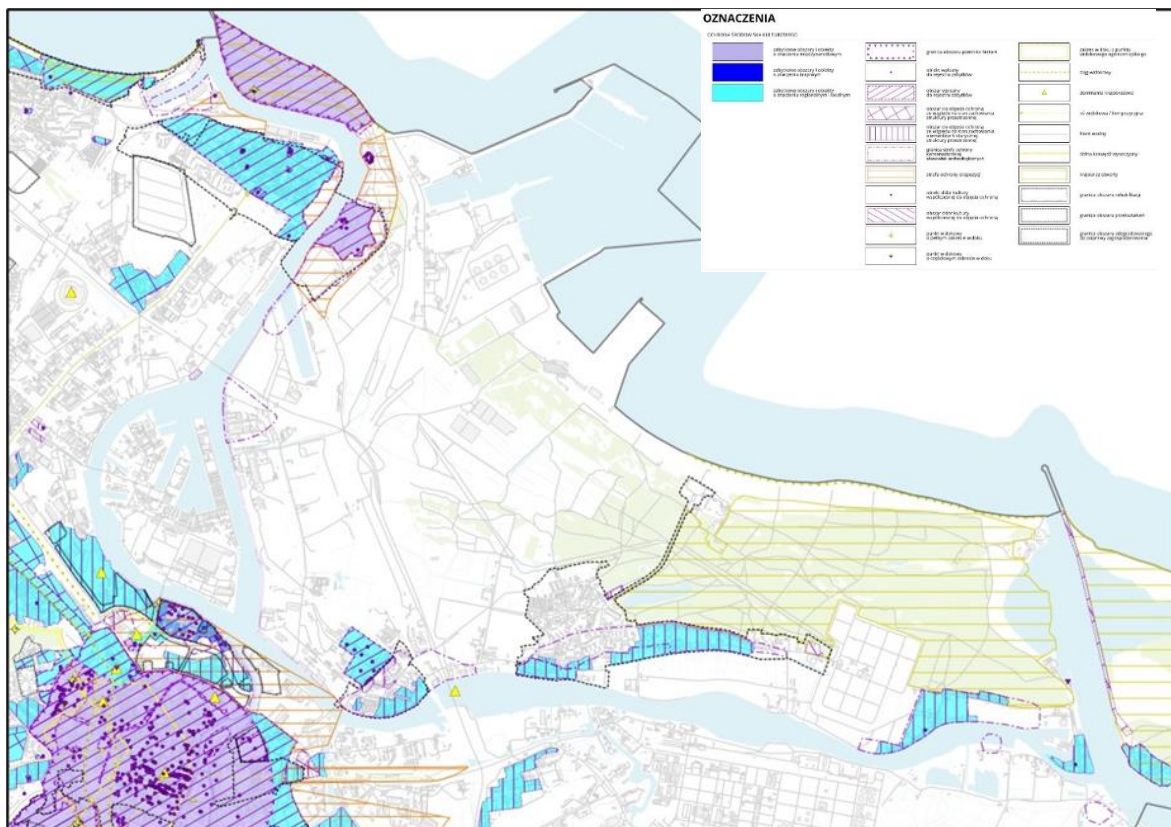
⁹³ SUIKZPmG

Ponadto na terenie objętym potencjalnym oddziaływaniem planu GDA są wpisane do rejestru zabytków obszary (ocenione jako obszary o znaczeniu regionalnym) oraz obiekty:

- północne (na północ od ul. Oliwskiej) i wschodnie (na wschód od ul. Szkolnej) fragmenty zespołu urbanistycznego Nowego Portu,
- zespół kościoła pw. Niepokalanego Serca Maryi przy ul. Oliwskiej,
- Dwór Młyniska przy ul. Swojskiej,
- zespół b. Zakładów Naprawczych Taboru Kolejowego na Przeróbce wraz z poszczególnymi obiektami poprzemysłowymi, które są przedmiotem odrębnych wpisów,
- zespół obiektów Mewiego Szańca,
- latarnia morska w Nowym Porcie,
- dom mieszkalny przy ul. Łęczyckiej w Górkach Zachodnich,
- okazały dom mieszkalny przy ul. Przełom w Górkach Zachodnich.

Ponadto, w sąsiedztwie obszaru objętym planowaniem zidentyfikowano szereg zabytkowych zespołów i obiektów, które nie są ujęte w rejestrze zabytków, ale zostały wskazane do ochrony w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, jako obszary o znaczeniu regionalnym i lokalnym. W obszarze objętym oddziaływaniem planu GDA zidentyfikowano 2 strefy ekspozycji, w których obowiązują rygory mające zapewnić zachowanie historycznych sylwet, panoram oraz widoków na zabytkowe obiekty i zespoły, a w niektórych przypadkach takie przekształcenie obszaru, aby nie zakłócać ekspozycji terenów i obiektów będących podstawą wyznaczenia strefy. Ochroną konserwatorską w obszarze potencjalnego oddziaływania planu GDA objęto także 7 stanowisk archeologicznych.

Śródmieście Gdańska oraz zabytkowy zespół stoczni cesarskiej na Młodym Mieście są kolejnym obszarem dziedzictwa kulturowego, dla których planowanie przestrzenne obszarów morskich portu w Gdańsku powinno uwzględniać wyjątkowy charakter tych miejsc, a także wymogi ochrony zabytków i krajobrazu kulturowego (Ryc.19).



Ryc. 20. Dziedzictwo kulturowe (rejon portu Gdańsk). Skala 1:25 000⁹⁴

4.12.6.1. Artefakty

W obszarze, dla którego sporządzany jest plan GDA, nie zlokalizowano miejsc zatopionej amunicji chemicznej. Najbliżej granic obszaru objętego planem GDA takim rejonem jest Głębia Gdańska. Poza ww. lokalizacją, amunicja grożąca wybuchem jest znajdowana najczęściej przy okazji prac prowadzonych na dnie morza. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni dysponuje wykazem obiektów zatopionych, które zostały zlokalizowane w różnych okolicznościach.

4.12.6.2. Podwodne dziedzictwo kulturowe

Przez „podwodne dziedzictwo kulturowe” rozumie się wszelkie ślady ludzkiej egzystencji o charakterze kulturowym, historycznym lub archeologicznym, częściowo lub całkowicie pod wodą, okresowo lub w sposób ciągły, przez co najmniej 100 lat. W rejonie objętym planowaniem, a także w strefie potencjalnego oddziaływania planu GDA zidentyfikowano podwodne pozostałości osadnictwa, wraki i inne artefakty.

4.12.6.3. Podwodne pozostałości osadnictwa

W granicach obszaru, dla którego sporządzany jest plan GDA, zlokalizowano podwodne pozostałości osadnictwa⁹⁵:

⁹⁴ SUIKZPMG

⁹⁵ Dane wg „Wykazu obiektów podwodnych o potencjalnym charakterze zabytkowym zalegających w obszarze morskich wód wewnętrznych akwenu Zatoki Gdańskiej”, którą prowadzi Wydział Pomiarów Morskich Urzędu Morskiego w Gdyni, stan na 28 grudnia 2018 r.

- #### 4.12.6.4. Inne elementy dziedzictwa kulturowego – zabytkowe wraki

⁹⁶ Formy ochrony zabytków wynikają z art. 7 ustawy z dn. 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

68

Na wodach Zatoki Gdańskiej w obszarze wytyczonym granicami portu Gdańsk nie występują niebezpieczne wraki (istniejące wraki zalegają na głębokościach niestanowiących niebezpieczeństwa dla żeglugi). Wraki udostępnione do nurkowania przez Urząd Morski w Gdyni: poza granicami planu GDA Szynowiec (54° 27' 53,5" N, 18° 54' 03,8" E, głębokość: 50 m) i Żaglowiec (54° 29' 27" N, 18° 52' 48" E, głębokość: 54 m). W korycie Martwej Wisły w obszarze objętym planem GDA znajdują się 2 wraki: wrak nr WZ 3/2011 56 (54° 20' 54" N, 18° 47' 12", głębokość 3.8 m) oraz prom rzeczny (54° 20' 54" N, 18° 47' 13.8" E).

4.13. Obronność i bezpieczeństwo państwa

4.13.1. Strefy zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa⁹⁸

Strefy zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa na morskich wodach wewnętrznych oraz na morzu terytorialnym ustanawiane są w drodze rozporządzenia, na podstawie art. 3 ust. 2 ustawy⁹⁹ przez Ministra Obrony Narodowej, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw wewnętrznych oraz ministrem właściwym do spraw gospodarki morskiej. W granicach planu GDA zlokalizowane są dwie strefy.

Strefa S-8 jest zamknięta na stałe dla jednostek pływających i rybołówstwa morskiego. Strefa S-GDW, ulokowana na obszarze wód Basenu Westerplatte w Gdańsku jest strefą zamkniętą na stałe dla jednostek pływających, z wyłączeniem żeglugi jednostek pływających służb państwowych realizujących zadania służbowe oraz jednostek pływających kierowanych do tej strefy przez Straż Graniczną i pozostających w tej strefie pod jej nadzorem.

Przez obszar objęty planem przebiegają tory wodne Marynarki Wojennej:

- tory podejściowe - 0011, 0012, 0013;
- tory zatokowe - 0102, 0103, 0104.

4.13.2. Tereny zamknięte i ich strefy ochronne¹⁰⁰

W obszarze objętym planem GDA oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się działki ewidencyjne wchodzące w skład terenów zamkniętych wskazane pod poz. nr: 795 i 830 w załączniku do decyzji Nr 38/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 13 marca 2019 r. w sprawie ustalenia terenów zamkniętych w resorcie obrony narodowej (Dz. Urz. Min. Obr. Nar. z 2019 r. poz. 46, ze zm.). W obszarze planu znajdują się dwie działki spośród wymienionych pod ww. pozycjami, są to działki o numerach ewidencyjnych 1/3 i 6/1. Dla wspomnianych powyżej kompleksów wojskowych, ze względu na ich przeznaczenie trwają prace nad ustaleniem dla nich stref ochronnych.

4.14. Antropopresja i ochrona brzegów

Brzegi morskie w rejonie objętym planowaniem mają charakter wydmowo-plażowy. Zaplecze brzegu od ujścia Wisły Przekop do Nowego Portu (km 48,6-69,1) buduje wał wydmowy o zróżnicowanej wysokości i szerokości. Plaże Wyspy Stogi charakteryzują się zmienną szerokością, która wynosi 60-

⁹⁸ Plan zagospodarowania przestrzennego dla morskich wód wewnętrznych portu w Gdańsku. Charakterystyka uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego, Zadanie 1.1.4. OPZ, Gdańsk 2020

⁹⁹ Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t.j. Dz.U.2021, poz. 234 art. 92).

¹⁰⁰ Plan zagospodarowania przestrzennego dla morskich wód wewnętrznych portu w Gdańsku. Charakterystyka uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego, Zadanie 1.1.4. OPZ, Gdańsk 2020

80 m. Rejon ujścia Wisły Śmiałej i Wisły Przekop¹⁰¹ są krytyczne ze względu na zachodzące w ich pobliżu procesy morfolitodynamiczne. Budowa stożków nasypowych powoduje zmiany dynamiki wód oraz rozmiarów i ukształtowania strefy brzegowej sąsiadujących odcinków brzegu.

Zgodnie z zapisami Programu ochrony brzegów morskich¹⁰² (Załącznik: Planowane szczegółowe nakłady na realizację zadań programu w latach 2004-2023), planowany jest szereg inwestycji związanych z zabezpieczeniem brzegów w rejonie planu GDA. W obszarze planu GDA lub w rejonie jego oddziaływania przewiduje się sztuczne zasilanie brzegów i umocnienia brzegowe na następujących odcinkach:

- Górki Wschodnie (km 56,9–59,0 – poza obszarem planu GDA),
- ujście Wisły Śmiałej – Stogi (km 60,1–63,05),
- Westerplatte (km 67,45–69,1),
- Nowy Port-Orłowo (km 69,2–85,3 – poza obszarem planu GDA).

Do akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej uchodzą rzeki i potoki o istotnym znaczeniu dla ochrony brzegów i zaplecza – terenu Żuław Gdańskich, portu i wyspy Stogi. Najważniejszą rzeką warunkującą procesy erozyjne brzegów rzek jest Wisła uchodząca do Zatoki Gdańskiej w Gdańsku Nowym Porcie (Martwa Wisła), w Sobieszewie (Wisła Śmiała), w Świbnie (Wisła Przekop).

Drożność ujścia Wisły Śmiałej i Wisły Przekop (poza obszarem objętym planowaniem) mają znaczenie dla bezpieczeństwa powodziowego Żuław.

Brzegi akwenu w obszarze planu GDA są w znacznej części silnie zagospodarowane: znaczne odcinki brzegu w obszarze planu GDA zajmuje Port w Gdańsku, wyjątek stanowią: odcinek Martwej Wisły w rejonie Rafinerii Lotos S. A. oraz odcinek plaży przy Westerplatte i na Wyspie Stogi. Na zapleczu akwenu dominuje funkcja komunikacyjna (żegluga), portowa, turystyczna (żeglarstwo) i ochrona przyrody. Marginalne znaczenie ma funkcja rybactwa.¹⁰³

W ramach Programu ochrony brzegów morskich w tym obszarze przewiduje się sztuczne zasilanie i umocnienia brzegowe, które mają umożliwić prowadzenie czynnej ochrony przeciwpowodziowej Żuław w okresie zimowo-wiosennym.

4.15. Gospodarka odpadami¹⁰⁴

Port Gdańsk S. A., jako zarządzający obszarem objętym planem GDA prowadzi badania wody, osadów dennych kanałów portowych, hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Zgodnie z decyzją z dnia 3 października 2017 roku (DROŚ-SO.7240.10.2017) Marszałek Województwa Pomorskiego zatwierdził „Portowy plan gospodarowania odpadami oraz pozostałościami ładunkowymi ze statków w Porcie Gdańsk”. Zgodnie z którym następuje odbiór niemal wszystkich odpadów. Zgodnie z planem, odbierane są następujące rodzaje odpadów:

¹⁰¹ poza obszarem planowania

¹⁰² t.j.: Dz.U. z 2016 r. poz. 678

¹⁰³ Instytut Morski w Gdańsku, Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn: „Program ochrony brzegów morskich” ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich”, Gdańsk, 2015

¹⁰⁴ Plan zagospodarowania przestrzennego dla morskich wód wewnętrznych portu w Gdańsku; Charakterystyka uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego; Zadanie 1.1.4. OPZ

- odpady olejowe i ich mieszaniny – wymienione w Załączniku I Konwencji MARPOL 73/78¹⁰⁵,
- ścieki - wymienionych w Załączniku IV Konwencji MARPOL 73/78¹⁰⁵,
- odpady stałe – wymienione w Załączniku V Konwencji MARPOL 73/78, z uwzględnieniem wytycznych do wdrożenia tego Załącznika, obejmujących odpady usuwane z ładunkiem, inne niż pozostałości ładunkowe,
- pozostałości z oczyszczania spalin, zgodnie z Załącznikiem VI Konwencji MARPOL 73/78,
- pozostałości ładunkowe określone zgodnie z definicją zawartą w art. 3, ust. 5 Ustawy z dnia 12 września 2002 r. o portowych urządzeniach do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków (t.j. Dz.U.2020, poz. 1344).

Odbiór odpadów ze statków morskich w Porcie Gdańsk odbywa się zgodnie z Ustawą z dnia 12 września 2002 r. o portowych urządzeniach do odbioru odpadów oraz pozostałości ładunkowych ze statków (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1344) oraz zasadami określonymi w „Portowym planie gospodarowania odpadami oraz pozostałościami ładunkowymi ze statków” (2017).

Do odbioru odpadów i pozostałości ładunkowych ze statku Zarząd Portu Gdańsk S. A. upoważnił firmy zajmujące się gospodarką odpadową - odbiorem, wywozem, składowaniem, przetwórstwem, utylizacją odpadów. Zarząd Morskiego Portu Gdańsk S.A. nie zapewnia odbioru odpadów zawierających substancje zubożające warstwę ozonową. Do odbioru tych odpadów zobowiązany jest podmiot dokonujący naprawy, wymiany, montażu lub demontażu znajdujących się na statku urządzeń i instalacji.

4.16. Środowisko przyrodnicze obszaru planu GDA

Akweny portu Gdańsk, w związku z istniejącymi uwarunkowaniami przyrodniczymi, należy podzielić na dwie zasadnicze części: część zewnętrzną, która wiąże się z wodami Zatoki Gdańskiej i której granice wyznaczają główki falochronów kierujących wyprowadzających wody Martwej Wisły i portu wewnętrznego (Nowego Portu) oraz główce falochronów kierujących wyprowadzających Wisły Śmiałej (w opracowaniu zwany także akwenem wód otwartych Zatoki Gdańskiej), oraz część wewnętrzną, obejmującą wody rzeki Martwej Wisły, Kanału Kaszubskiego, rzeki Motławy i ujściowego odcinka Wisły Śmiałej (zwaną także akwenem Martwej Wisły i Wisły Śmiałej).

4.16.1. Przyroda ożywiona

4.16.1.1. Flora i szata roślinna

Fitoplankton stanowi mikroskopijne organizmy roślinne (w tym glony) oraz sinice biernie unoszące się w prześwieclonej warstwie toni wodnej.

Na podstawie danych monitoringowych ze stacji P110 (Zatoka Gdańska) przyjęto, że skład gatunkowy organizmów w obszarze planu GDA jest zbliżony do składu fitoplanktonu obszarów z nim sąsiadujących. Przy czym, ze względu na wpływ ujścia Wisły (przede wszystkim ładunek substancji biogennej i zawieszin wprowadzanych do wód Zatoki Gdańskiej) sprawia, że skład fitoplanktonu w tej części Zatoki jest specyficzny.

¹⁰⁵ Międzynarodowa Konwencja o zapobieganiu zanieczyszczaniu morza przez statki, sporządzona w Londynie dnia 2 listopada 1973 r. wraz z załącznikami I, II, III, IV i V oraz Protokół dotyczący tej konwencji, wraz z załącznikiem I, sporządzony w Londynie dnia 17 lutego 1978 r.

Rejon ujścia Wisły, ze względu na mieszanie się wód słonych i słodkich, charakteryzuje wysoka bioróżnorodność. Dominują wiciowce (*Flagellates*), sinice (*Cyanophyceae*) oraz okrzemki (*Bacillariophyceae*)¹⁰⁶.

Fitoplankton w obszarze planu GDA charakteryzuje się wyraźną zmiennością sezonową. Wiosną, kiedy zwiększa się nasłonecznienie, temperatura wody rośnie a stężenie substancji biogennych jest duże, rozpoczyna się zakwit okrzemek, a zaraz po nim bruzdnic. Zakwity wiosenne mogą być bardzo intensywne i w sprzyjających warunkach liczebność fitoplanktonu może sięgać kilkuset milionów osobników na m³ wody (Brańska, 1992; Jaanus et al., 2011; Ringer, 1973; Wasmund, 2000, 2001; Witek i in., 1993). Zgodnie z wynikami badań przeprowadzanych na stacji P110 biomasa fitoplanktonu zmniejszała się w okresie od sierpnia do listopada. Zmieniał się także skład gatunkowy: w sierpniu dominowały wiciowce (*Flagellates*) (ok. 2.800 mg/m³), przy czym także sinice (*Cyanophyceae*) występowały w znaczącej ilości. We wrześniu w ogólnej biomase dominowały sinice (*Cyanophyceae*) (ok. 1.250 mg/m³), przy czym największą liczebnością charakteryzowały się wiciowce (*Flagellates*) (ok. 5.000 mln jedn./m³). Łączna liczebność fitoplanktonu wyniosła około 8.000 mln jedn./m³. W listopadzie biomasa fitoplanktonu zmniejszyła się do mniej niż 900 mg/m³, natomiast wśród taksonów obserwowano wyłącznie wiciowce (*Flagellates*) (ok. 700 mg/m³)¹⁰⁷.

Wysokie stężenie chlorofilu a, wskazujące na wysoką liczebność i biomasę fitoplanktonu, jest typowe dla okresów wzmożonej eutrofizacji w strefie przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej, w rejonie ujścia Wisły, a także w obszarze planu GDA.

W ekosystemie morskim fitoplankton pełni istotną rolę głównego producenta i bazy pokarmowej dla innych organizmów (zooplanktonu, ryb, zoobentosu) i znacząco wpływa na całkowity obieg węgla (Smetacek, 1999). Jest on pierwszym ogniwem łańcucha troficznego ściśle powiązany z parametrami abiotycznymi środowiska, a w szczególności z zawartością soli biogennych, temperaturą i zasoleniem wody. Reaguje on kierunkowo na wszelkie zmiany środowiskowe zachodzące pod wpływem czynników fizykochemicznych (Kruk-Dowgiałło i in., 2010; Jaanus et al., 2016; Wasmund et al., 2016, 2017) i dzięki temu może być traktowany jako wskaźnik stanu ekologicznego danego akwenu.

Głównym czynnikiem środowiskowym warunkującym rozwój roślinności w rzekach jest przepływ wody. Prędkość przepływu jest głównym czynnikiem decydującym o osiedlaniu się makrofitów, które generalnie preferują miejsca o wolnym przepływie. Kolejnym bardzo ważnym czynnikiem jest natężenie światła. W mętnych i silnie przekształconych antropogenicznie rzekach zasięg strefy fotycznej jest bardzo wąski. Skutkuje to brakiem roślin wodnych lub ich niewielką masą. Charakterystyczną cechą skupisk roślin podwodnych jest ich prosta struktura. Niezależnie od rodzaju środowiska, są to zbiorowiska wyjątkowo ubogie florystycznie z wyraźną dominacją jednego gatunku, rzadziej dwóch współdominatów (Tomaszewicz 1979).

W wodach Martwej Wisły i Wisły Śmiałej występuje około 46 gatunków, w tym 36 roślin naczyniowych i 4 gatunki makroglonów. Biorąc pod uwagę rośliny zanurzone stwierdzono występowanie¹⁰⁸ 18

¹⁰⁶ ECG Orbital Sp. z o.o., Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Falochrony osłonowe w Porcie Północnym w Gdańsku”, Gdynia, 2015

¹⁰⁷ ECG Orbital Sp. z o.o., Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Falochrony osłonowe w Porcie Północnym w Gdańsku”, Gdynia, 2015

¹⁰⁸ Szata roślinna Martwej Wisły i ujściowego odcinka Motławy oraz Wisły Śmiałej (Chmara R.) inwentaryzacja przyrodnicza wykonana na potrzeby opracowania Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.

gatunków w wodach Martwej Wisły i Motławy i 14 gatunków w wodach Wisły Śmiałej (w tym 12 gatunków w zbiorniku Ptasi Raj, sąsiadującym bezpośrednio z obszarem planu GDA). Przeważający jest tu szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis*.

W obszarze planu GDA nie występuje roślinność lądowa. Szata roślinna w otoczeniu akwenów została ukształtowana pod wpływem gospodarki człowieka. W obszarze objętym oddziaływaniem Planu GDA zidentyfikowano urozmaicone zbiorowiska ruderalne lub też łąkowo- i ziołoroślowo-ruderalne. Pokrywą roślinną tworzą generalnie zdegradowane wskutek działań inwestycyjnych zbiorowiska szuwarowe i murawy napiaskowe. Duży udział powierzchniowy mają zbiorowiska ruderalne, z gatunkami roślin charakterystycznymi dla obszarów zurbanizowanych. Na zapleczu istniejącej zabudowy infrastruktury portowej zaznaczają się zdegradowane pozostałości zbiorowisk nawydumowych z nielicznymi skupieniami zadrzewień (dawne bory nadmorskie). W szacie roślinnej widoczne są ślady negatywnego oddziaływania źródeł przemysłowych emisji zanieczyszczeń.

4.16.1.2. Zooplankton

Zooplankton jest formacją ekologiczną szybko reagującą na wszelkie zmiany środowiskowe zachodzące pod wpływem czynników fizykochemicznych (zwłaszcza zmiana temperatury i naświetlenia w strefie płytkiej).

W skład zooplanktonu Bałtyku, a więc i obszaru planu GDA, wchodzi głównie skorupiaki będące przedstawicielami widłonogów (*Copepoda*), wioślarek (*Cladocera*) i szczepionogów (*Mysidaceae*), dość liczne są również wrotki (*Rotifera*), pierwotniaki (*Protozoa*) i meduzy krążkopławów (*Scyphozoa*). Do zooplanktonu zalicza się również jaja i larwy wielu zwierząt dennych (wieloszczetów, skorupiaków, ślimaków, małży, mszywołów), a także wielu gatunków ryb, określane mianem meroplanktonu.

Zooplankton w Bałtyku, a więc i obszaru planu GDA, cechuje mała różnorodność gatunkowa. Ze względu na rozkład zasolenia bioróżnorodność zooplanktonu zmniejsza się od Kattegatu do zatoki Fińskiej i Botnickiej. W zakresie zooplanktonu, w 2017 r.¹⁰⁹ dominowały gatunki z podgromady *Copepoda*: *Acartia bifilosa*, *Acartia longiremis*, *Centropages hamatus*, *Temora longicornis* i stadia rozwojowe *nauplius* oraz *copepodit I-III* (*Calanoida*). Z nadrzędu *Cladocera* na wszystkich stacjach pojawiła się *Bosmina longispina*. Kolejnymi przedstawicielami podgromady *Cladocera*, które dominowały w analizach na poszczególnych stacjach był gatunek *Evadne nordmanni* oraz *Podon intermediu*.

Zagrożeniem dla rodzimych gatunków zooplanktonu mogą być gatunki inwazyjne. Badania nad zmiennością zooplanktonu w strefie przybrzeżnej wód Zatoki Gdańskiej, prowadzone w latach 1999-2000 ujawniły występowanie drapieżnego *Cecropagis pengoi*¹¹⁰, gatunku należącego do dużych *Cladocera* z rodziny *Cercopagidae*, pochodzącego prawdopodobnie z rejonu Morza Kaspijskiego.

„Modernizacja wejścia do Portu Wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, Proeko, Gdańsk, 2010.

¹⁰⁹ Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2017 na tle dziesięciolecia 2007-2016, 2018, GIOŚ Warszawa.

¹¹⁰ Potwierdziły to Badania środowiskowe akwenów Portu Gdańsk opracowane na potrzeby procedury zwolnień w ramach Międzynarodowej Konwencji o Kontroli i Postępowaniu z Wodami Balastowymi i Osadami ze Statków, w oparciu o Prawidło A-4, przeprowadzone w 2019 r. na zlecenie Zarządu Morskiego Portu w Gdańsku S.A. przez Fundację Get the Ocean.

4.16.1.3. Zoobentos, siedliska denne

Zoobentos to organizmy zwierzęce bytujące na powierzchni osadów dennych i pod nią. Są one bezpośrednio narażone na zmiany środowiska osadowego w tym zaburzenia wywołane przez prace czerpalne i refulacyjne. W zespołach fauny dennej wyróżnia się dwie grupy organizmów: meiobentos (o wielkości < 1 mm) i makrobentos (o wielkości >1 mm). Makrobentos jest stosunkowo dobrze identyfikowany (do gatunku) natomiast meiobentos mimo swej olbrzymiej różnorodności jest bardzo słabo poznany. Makrozoobentos tworzą organizmy żyjące na powierzchni osadów dennych (epifauna), oraz pod powierzchnią osadu (infauna), przy czym zespoły makrobezkręgowców różnią się w zależności od osadu dennego. W większości są to gatunki osiadłe o przynajmniej rocznym cyklu życiowym¹¹¹. Do gatunków powszechnie występujących na dnie piaszczystym, a więc i w obszarze planu GDA, zaliczyć należy wieloszczeta *Pygospio elegans*, małża sercowkę *Cerastoderma glaucum* oraz drobne ślimaki z rodzaju *Hydrobia*, które odżywiają się detrytusem zbieranym z powierzchni osadu. Wraz z głębokością wzrasta dominacja gatunków preferujących większą domieszkę materii organicznej w osadach.

Małże odgrywają bardzo ważną rolę, przefiltrowując i oczyszczając wody w strefie przydennej. Małżami, wieloszczetami i skorupiakami żywią się bentofagi: ryby i ptaki morskie (Żmudziński, 1990). Jaja i larwy małży to pokarm dla zooplanktonu i larw ryb (Szaniawska, 1991). Należący do gromady małży omułek – *Mytilus trossulus* odżywiając się odfiltrowaną z toni wodnej zawiesiną organiczną (biofiltrator) zwiększa lokalnie przezroczystość wody i przyczynia się do zmniejszenia skutków przeżyźnienia akwenu (eutrofizacji). Skupisko tego gatunku stanowi dogodne siedlisko dla zróżnicowanej fauny towarzyszącej, składającej się głównie ze skorupiaków oraz wielu innych drobnych bezkręgowców. Odmienny typ zespołów dennych tworzą wieloszczety jako organizmy odżywiające się materią organiczną z osadu, które poprzez bioturbację (aktywność życiowa w dnie morskim, np. drążenie w osadzie) pozytywnie transformują strukturę fizyczną i geochemiczną osadu (Osowiecki i Kruk-Dowgiałło, 2006).

Obszar planu GDA – akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej – położony jest w obszarze polskich wód przybrzeżnych Basenu Gdańskiego¹¹². W obszarze Zatoki Gdańskiej stwierdzono występowanie 26 gatunków i wyższych (nieoznaczonych do gatunku) jednostek taksonomicznych makrofauny dennej. Najliczniej reprezentowane były pancerzowce – 11 gatunków, w skład małży i wieloszczetów wchodziło po 4 gatunki. Skład taksonomiczny, liczebność i biomasa makrozoobentosu w zbiorowiskach zasiedlających dno piaszczyste i muliste były typowe dla południowej części Zatoki Gdańskiej¹¹³.

W materiale zebrany w granicach Portu Gdańsk zidentyfikowano przedstawicieli 17 gatunków makrobezkręgowców dennych oraz podgromadę *Oligochaeta*.¹¹⁴

Stan środowiska morskiego obszaru planu GDA analizowano w zakresie stanu makrozoobentosu na podstawie wyników ze stacji położonej w okolicach cypla Półwyspu Helskiego, po wewnętrznej stronie

¹¹¹ Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000, Instytut Morski w Gdańsku, 2019.

¹¹² Zgodnie z podziałem na podakweny Morza Bałtyckiego wg HELCOM MAS (HELCOM 2013).

¹¹³ Raport o oddziaływaniu na środowisko gazociągu wysokiego ciśnienia Zatoka Pucka - SRP LOTOS w Gdańsku wraz z boją rozładunkową na Zatoce Puckiej, 2015.

¹¹⁴ Rozbudowa toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m. Raport o oddziaływaniu na środowisko. Transprojekt Gdański Sp. z o.o. na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni, 2015.

Zatoki Gdańskiej. Makrozoobentos charakteryzował się w 2017 roku umiarkowanym stanem środowiska. Na podstawie ww. badań obszar planu GDA – akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej – nie jest wskazywany jako cenny przyrodniczo, wyróżniający się na tle polskich obszarów morskich z uwagi na zasiedlające je zespoły makrozoobentosu.

W powierzchniowej warstwie osadów Martwej Wisły bytują eurohalinowe tzw. wyższe taksony meiobentosu¹¹⁵. Brak jest jak dotąd szczegółowych badań tej grupy bentosu. Dominują pod względem liczebności i biomasy nicienie (*Nematoda*) szczególnie zasiedlające osady (nawet do 10 cm) o wysokiej zawartości materii organicznej. W kierunku połączenia z Wisłą Śmiałą rośnie różnorodność nicieni oraz taksonów reprezentowanych przez widłonogi denne, małżoraczki tzn. fauna interstycjalna, drobne organizmy bezkręgowce bytujące w przestrzeniach międzyziarnowych osadów dennych (i plażowych). Najwyższe zagęszczenie (do 10 mln osobników/m²) i biomasę meiofauny dennej stwierdza się w ujściach rzecznych oraz na odcinkach rzek o spokojnej sedymentacji materii organicznej. Penetracja nicieni w osadach jest ograniczona przez położenie poziomu nieciągłości oksydo-redukcyjnej, poniżej którego pojawia się siarkowodor. Biomasa meiobentosu ze względu na dużą bioróżnorodność jest bardzo rzadko szacowana. Ocenia się, że nicienie stanowiące około 75% liczebności meiobentosu są głównym składnikiem biomasy tej grupy zwierząt dennych.

Literatura na temat zespołów bentosowych Martwej Wisły jest uboga. Badania sezonowe wykazały, że w zależności od pory roku, procentowy udział poszczególnych grup w różnych odcinkach rzeki zmienia się, przy czym największe liczebności organizmów odnotowano na przełomie lata i jesieni. Struktura jakościowa i ilościowa makrofauny od tego czasu uległa zmianie. W ostatnich latach pojawiły się gatunki inwazyjne. Badania przeprowadzone w latach 1998-2000 pokazały, że struktura populacji kielży uległa również zmianom. *Gammarus zaddachi*, najliczniej występujący w latach 70 został zdominowany przez gatunek inwazyjny – *Gammarus tigrinus*¹¹⁶. Odnotowano również obecność innych gatunków obcych – *Obesogammarus crassus* i *Pontogammarus robustoides*.

Organizmy zwierzęce występujące w Martwej Wiśle należą do gatunków euryhalinowych o szerokim zakresie tolerancji na zmiany zasolenia. Ze względu na mieszanie się wód słodkich i morskich, a także zmniejszone tempo przepływu wody, makrofauna denna Martwej Wisły jest zróżnicowana. W jej skład wchodzi przedstawiciele następujących gromad: *Nemertinea*, *Oligochaeta*, *Polychaeta*, *Crustacea*, *Insecta larvea*, *Gastropoda*, *Mollusca*. Dominują gatunki słodkowodne, takie jak larwy owadów, wodożytki, czy błotniarki. Występują również gatunki słonawowodne, typowe dla Zatoki Gdańskiej, takie jak dłuźnik *Cyathura carinata*, czy drobny wieloszczet *Pygospio elegans*, a także gatunki morskich małży *Mytilus trossulus* i *Mya arenaria*.

Badania, przeprowadzone min. na Martwej Wiśle w 2010 roku, wykazały obecność 14 taksonów makrofauny¹¹⁷. W tym, w strefie przybrzeżnej Martwej Wisły (do 1 m głębokości) odnotowano obecność 7 taksonów, natomiast na dnie miękkim na głębokości od 2,4 do 6,3 m 12 taksonów. Byli to

¹¹⁵ Zespół fauny dennej o wielkości <1 mm.

¹¹⁶ potwierdziły to Badania środowiskowe akwenów Portu Gdańsk opracowane na potrzeby procedury zwolnień w ramach Międzynarodowej Konwencji o Kontroli i Postępowaniu z Wodami Balastowymi i Osadami ze Statków, w oparciu o Prawidło A-4, przeprowadzone w 2019 r. na zlecenie Zarządu Morskiego Portu w Gdańsku S.A. przez Fundację Get the Ocean.

¹¹⁷ Bezkręgowce Martwej Wisły i ujściowego odcinka Motławy oraz Wisły Śmiałej (Zarzycki T., Janas U., Barańska A., Dziubińska A.) inwentaryzacja przyrodnicza wykonana na potrzeby opracowania Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do Portu Wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, Proeko, Gdańsk, 2010.

zarówno przedstawiciele małży *Bivalvia* (3 gatunki), ślimaki z rodzaju *Hydrobia*, *Polychaeta* (3 gatunki), *Oligochaeta*, skorupiaki *Crustacea* (5 taksonów) oraz larwy *Chironomidae*. Cztery taksony występowały zarówno w strefie brzegowej, jak i na dnie miękkim, były to: *Marenzelleria neglecta* i *Oligochaeta*, przedstawiciele rodzaju *Gammarus* i larwy *Chironomidae*. W strefie brzegowej, do 1 m głębokości na podłożu twardym porośniętym glonami (umocnienia brzegowe, kamienie) oraz w sąsiedztwie trzcinowisk, stwierdzono obecność 2 gatunków nektobentosowych, które nie występowały na większych głębokościach, były to skorupiaki *Palaemon elegans* i *Neomysis integer*.

Całkowita liczba taksonów (14) stwierdzona na obszarze m.in. Martwej Wisły była mniejsza niż w Wiśle Śmiałej (16 taksonów). Gatunkami, których występowanie ograniczało się do Wisły Śmiałej i nie występowały w Martwej Wiśle był małż *Cerastoderma glaucum* oraz skorupiaki: *Cyathura carinata* i *Bathyporeia pilosa*. Jedynie na obszarze Martwej Wisły stwierdzono obecność krabika amerykańskiego *Rhitropanopeus harrisi*. Gatunek ten niemal na pewno występuje również w Wiśle Śmiałej, bowiem często i licznie obserwowany był w okolicach Górek Wschodnich¹¹⁸. W trakcie badań zarówno w Martwej Wiśle, jak i w Wiśle Śmiałej nie stwierdzono obecności krewetki *Palaemonetes varians*, ani też żyjących na brzegu przedstawicieli *Talitridae*. Wiadomo jednak, że w ciągu ostatnich 5 lat gatunki te występowały w rejonie Górek Wschodnich, a krewetka również w sąsiadującym jeziorze Ptasi Raj¹¹⁹. Jest więc bardzo prawdopodobne, że gatunki te występują również w Wiśle Śmiałej i Martwej Wiśle. W okresie letnim, krewetki *Palaemon elegans* oraz *Palaemonetes varians*, a także lasonogi *Neomysis integer* bytując masowo przy brzegu, stanowią doskonały pokarm dla ptaków i ryb.

Na plażach i w pasie wydm sąsiadujących z akwenem objętym planem GDA obserwowane są mięczaki *Mollusca*¹²⁰. W zakresie skorupiaków (*Crustacea*), bezkręgowce plaż sąsiadujących z akwenem wód otwartych Zatoki Gdańskiej reprezentowane są przez stonogi (*Oniscoidae*). W pasie o szerokości około 2 m od linii wody, w tzw. strefie wilgotnego piasku, występuje zmieracek (*Talitrus saltator*). W sąsiedztwie obszaru planu GDA miejsca jego bytowania zidentyfikowano na plaży przy wschodniej granicy rezerwatu Ptasi Raj^{121 122}. Zmieracek preferuje siedliska (plaże) o charakteryzujące się niską penetracją człowieka. Zmieracek żywi się martwą materią organiczną i stanowi pożywienie dla ptaków siewkowych. Pajęczaki *Arachnida* plaż reprezentowane są pająkami (*Araneae*). W środowisku nadmorskim wije (*Myriapoda*) najczęściej notuje się w ściółce lub pod korą pniaków. Powszechnie notowany jest wij drewniak (*Lithobius forficatus*) oraz kosmopolityczny *Polyxenus lagurus*. Owady *Insecta* zasiedlają zarówno środowiska lądowe, jak i wodne, przy czym największa różnorodność gatunków obserwowana jest w środowisku lądowym, a najmniejsza w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej, gdzie zasiedlają w nim strefę litoralową. W siedliskach nadmorskich odnotować można przedstawicieli prawie wszystkich rzędów owadów.

¹¹⁸ Hegele-Drywa i Normant 2009, obserwacje własne.

¹¹⁹ Konopacka i in. 2009, badania własne.

¹²⁰ Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000, Instytut Morski w Gdańsku, 2019.

¹²¹ Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Rozbudowa toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m., Transprojekt Gdański Sp. z o.o. na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni, 2015.

¹²² Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Falochrony osłonowe w Porcie Północnym w Gdańsku”, ECG Orbital Sp. z o.o., Gdynia, 2015.

4.16.1.4. Ichtiofauna

Skład gatunkowy ichtiofauny w obszarze planu GDA był badany w ramach badań prowadzonych przede wszystkim na wodach Zatoki Gdańskiej, na potrzeby przygotowania dokumentacji środowiskowej, dla:

- Zatoki Puckiej,
- akwenu Portu Gdańsk,
- wód przybrzeżnych w rejonie planowanego kanału żeglugowego przez Mierzę Wiślaną.

Ostatnie kompleksowe badania ichtiologiczne w akwenie Martwej Wisły i Wisły Śmiałej prowadzono na potrzeby przygotowania dokumentacji środowiskowej w 2010 roku.

Badania składu gatunkowego ichtiofauny w rejonie akwenu Portu Gdańsk prowadzono w ramach „Raportu Oddziaływania na Środowisko dla Rozbudowy toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m”, gdzie wykonano połowy badawcze na trzech transektach. Odnotowano obecność 20 gatunków ryb (Tabela 9. Skład gatunkowy połowów obejmujących sieci denne, pelagiczne i łososiowe.)

Tabela 9. Skład gatunkowy połowów obejmujących sieci denne, pelagiczne i łososiowe.¹²³

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Transekt 1	Transekt 2	Transekt 3
Babka bycza	<i>Neogobius melanostomus</i>	x	x	x
Belona	<i>Belone belone</i>	x	x	x
Certa	<i>Vimba vimba</i>	x	x	
Ciernik	<i>Gasterosteus aculeatus</i>			x
Dobijak	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	x	x	x
Dorsz	<i>Gadus morhua</i>	x	x	x
Gładzica	<i>Pleuronectes platessa</i>	x	x	x
Jesiotr ostronosy	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	x	x	
Kur diabeł	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	x	x	x
Okoń	<i>Perca fluviatilis</i>	x	x	x
Parposz*	<i>Alosa fallax</i>	x	x	
Sandacz	<i>Sander lucioperca</i>	x	x	x
Stornia	<i>Platichthys flesus</i>	x	x	x
Stynka	<i>Osmerus eperlanus</i>	x	x	x
Szprot	<i>Sprattus sprattus</i>	x	x	x
Śledź	<i>Clupea harengus</i>	x	x	x
Tobiasz	<i>Ammodytes tobianus</i>			x

¹²³ 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

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Transekt 1	Transekt 2	Transekt 3
Troć	<i>Salmo trutta</i>	x	x	x
Turbot	<i>Scophthalmus maximus</i>	x	x	x
Węgorzyca	<i>Zoarces viviparus</i>	x	x	

* - parposz jest objęty częściową ochroną gatunkową

Zatoka Gdańska wraz z wodami estuariów Wisły – a zatem akweny wód otwartych Zatoki Gdańskiej oraz – w mniejszym stopniu – akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej – pełnią istotną rolę jako siedlisko ichtiofauny. Akweny planu GDA stanowią element większej struktury przestrzennej siedlisk zapewniających miejsca żerowiskowe, tarliskowe, migracyjne dorosłym rybam, a dla stadiów młodocianych stanowi miejsca wzrostu czy schronienia. Nasilająca się antropopresja spowodowała zepchnięcie strefy odrostowej narybku do płytszych części litoralu, tym samym zwiększenie konkurencji pokarmowej, przy jednoczesnym zubożeniu zasobów. Takie zjawisko sprzyja gatunkom o szerokim spektrum troficznym oraz potrafiącym żerować na dominujących w bentosie małżach (Skóra 1993). Poprzez ograniczenie strefy występowania roślinności naczyniowej, w związku z tym również zmniejszeniu zróżnicowania organizmów bentosowych, nasilają się mechanizmy presji i oddziaływania na siebie gatunków. Spadek ilości form zooplanktonowych, głównie wioślarek oraz widłonogów stanowiących podstawowy pokarm form juvenilnych i niektórych dorosłych ryb, na skutek zachwiania równowagi biocenotycznej dodatkowo wzmacnia zaburzenia w prawidłowym funkcjonowaniu łańcucha troficznego - pojawianie się licznych zakwitów fitoplanktonu, zmniejszenie przezroczystości wody i zacienienie dna. W obszarze objętym planowaniem największe znaczenie dla ichtiofauny akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej ma obszar do izobaty 10 m, gdzie panują najbardziej sprzyjające warunki, co ma swoje odzwierciedlenie w największym zróżnicowaniu gatunkowym ichtiofauny¹²⁴. Obszar ten jest powiązany z ujściem Martwej Wisły, która jest korytarzem dla minogów i ryb diadromicznych, zarówno anadromicznych łososi i troci wędrownych, cert czy siei, migrujących do Motławy i jej dopływów, ale także amfidromicznych sandaczy, leszczy, czy okoni.

W ramach opracowania Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia np. „Rozbudowa Terminalu Kontenerowego DCT Gdańsk w Porcie Północnym w Gdańsku”¹²⁵ wykonano inwentaryzację przyrodniczą w zakresie ichtiofauny, na podstawie której stwierdzono obecność 20 gatunków ryb, z czego 18 było zidentyfikowanych najbliższej obszarowi objętego planowaniem). Gatunkiem dominującym w połowach była stronia (*Platichthys flesus*). Pozostałe gatunki występowały znacznie mniej licznie, w tym głównie śledź (*Clupea harengus*), okoń (*Perca fluviatilis*), babka bycza (*Neogobius melanostomus*) i młodociane osobniki dorsza (*Gadus morhua*). Podobnie, podczas inwentaryzacji zasobów ichtiofaunistycznych w 2014 roku w ramach przygotowania inwestycji „Rozbudowa toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m” gatunkiem o największej frekwencji liczebnej i wagowej była stornia, co jest konsekwencją nałożenia się terminów odłowów badawczych z wędrówką żerowiskową storni do wód

¹²⁴ Ustalane na podstawie wiedzy eksperckiej, a także: Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Część IVC Obszary ważne dla zachowania gatunków ryb komercyjnych, luty 2017; Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku. Etap II – Przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”; Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa nabrzeża Wyspy Stogi”.

¹²⁵ Kancelaria Radców Prawnych CIC Pikor, Behnke, Dmoch, Fryzowski Sp. p., 2018.

przybrzeżnych w okresie letnio – jesiennym. Nie prowadzono prac w najpłytszej strefie litoralu, niemniej według danych literaturowych w strefie inwestycji można zakładać występowanie gatunków podlegających ochronie jak: babka mała (*Pomatoschistus minutus*), babka czarnoplamka (*Gobiusculus flavescens*), babka piaszkowa (*Pomatoschistus microps*), babka czarna (*Gobius niger*), wężyńka (*Nerophis ophidion*), iglicznia (*Syngnathus typhle*), pocierniec (*Spinachia spinachia*). W odłowach nie stwierdzono również osobników minoga rzeczno-morskiego (*Lampetra fluviatilis*) oraz o wiele rzadszego morskiego (*Petromyzon marinus*). Nie prowadzono ukierunkowanych badań umożliwiających pozyskanie wymienionych gatunków. Należy zauważyć, że podczas pasożytniczego etapu życia (słonowodnego) populacje minoga morskiego jak i rzeczno-morskiego nie tworzą typowych stad i są mocno rozproszone, co dodatkowo utrudnia, jeśli uniemożliwia pozyskanie wskazanych gatunków poza okresem migracji tarłowej. Niemniej obecność ciągów tarłowych, przynajmniej minoga rzeczno-morskiego, jest potwierdzona wielokrotnie zarówno przez ichtologów Polskiego Związku Wędkarskiego, okręg Gdańsk, wędkarzy jak i rybaków. Jednak w przypadku braku danych o wielkości populacji minogów w obszarze Zatoki Gdańskiej trudno określić rolę wskazanego akwenu podczas morskiego etapu życia wymienionych gatunków, aczkolwiek na pewno wody estuariowe tworzą korytarz migracyjny.

Podczas prac inwentaryzacyjnych zanotowano również chroniony gatunek z załącznika II Dyrektywy siedliskowej – parposza (*Alosa fallax*). Obecnie w Bałtyku występuje jedna znana stała populacja parposza wędrująca na tarło po przez Zalew Kuroński do Niemna¹²⁶. Jednak w ostatnich latach jest coraz częściej notowany głównie w rejonie Zatoki Gdańskiej¹²⁷. Był obserwowany w połowach zarówno w rejonie ujścia Przekopu Wisły, jak i Helu w zewnętrznej części Zatoki Puckiej. Mimo, że do tej pory nie rozpoznano miejsc tarliskowych, wydaje się być zasadnym, aby uznać rejon estuariowy, jak i samą Zatokę Gdańską za istotne dla parposza – jako korytarz migracyjny oraz miejsce odrostowe.

W odłowach badawczych prowadzonych w 2014 zarejestrowano również jesiotra ostronosego (*Acipenser oxyrinchus*). Jest to efektem prac restytucyjnych i próbą przywrócenia rodzimego gatunku, które są prowadzone od 2006 roku, gdzie Drwęca jest podstawowym miejscem zarybienia narybkami jesiotra ostronosego, ponieważ według danych historycznych była naturalnym miejscem występowania jesiotrów wstępujących na tarło, a obecne warunki środowiskowe rzeki gwarantują dobry wzrost narybku i łatwą migrację do morza (Pilotażowe zarybienia prowadzono również w dorzeczu Odry tj. Drawa, Gwda i Warta, a także w dorzeczu Wisły tj. Narew, Wisłoka i Wisłok.¹²⁸). Niemniej ze względu na niski odsetek zwrotu znaczków czy raportowania o przyłowie jesiotra ostronosego, trudno jest oszacować znaczenie rejonu Zatoki Gdańskiej. Jednak biorąc pod uwagę Wisłę jako główny szlak wędrówek omawianego gatunku, wydaje się być zasadnym uznanie obszaru estuariowego za istotny dla utrzymania populacji w przyszłości. Troć wędrowną odnotowana w połowach stanowiła bardzo mały odsetek udziału ilościowego wśród wszystkich ryb. Wynika to z okresu połowu i zastosowanych narzędzi. Jednak dane wskazują na konieczność uwzględnienia obszaru ujścia Martwej Wisły jako korytarza migracyjnego, bowiem potwierdzono odbywanie tarła w dopływach Motławy tj. m.in. w Raduni. Kolejnym gatunkiem anadromicznym, stwierdzonym w odłowach była certa (*Vimba vimba*). Co prawda notowano ją jako przyłów w wodach przybrzeżnych całej Zatoki Gdańskiej i zewnętrznej części Zatoki Puckiej, jednak główne skupiska znajdują się

¹²⁶ Svagzdys 1999, Stankus 2009

¹²⁷ Draganik i in. 2007, MIR-PIB 2011, Kuczyński i in. 2013

¹²⁸ Jarmołowicz i in. 2016

w przyujściowych odcinkach Wisły, w tym Wisły Śmiałej i Martwej, gdzie jest istotnym komponentem ichtiofauny.

Wśród przedstawicieli ryb słonowodnych obok storni największy udział ilościowy i wagowy miał dorsz, co wyraźnie wskazuje na istotność obszaru objętego planowaniem jako miejsca żerowiskowego i odrostowego. Przemawia za tym wielkość odławianych ryb i frekwencja wiekowa, gdzie dominowały głównie ryby dwuletnie. Podobną sytuację obserwowano u szprota, u którego również wskazano, że w strefie związanej z inwestycją przebywają głównie osobniki młodociane. Natomiast w przypadku śledzia, populacje złożone z młodych osobników występowały w rejonie badań nielicznie, a dominowały ryby dorosłe. Jednak autorzy opracowania wyraźnie wskazują, że miejsca tarłowe związane są przede wszystkim z ujściem Wisły Martwej i Śmiałej.

Podczas badań zanotowano także gatunki słodkowodne jak sandacz i okoń, które z powodzeniem penetrują litoralową część wód przybrzeżnych Zatoki Gdańskiej. Zasolone wody stanowią dla nich miejsca żerowiskowe i odrostowe, z tym, że sandacze potrafią migrować na znacznie większe odległości niż okoń (według danych odnotowano przypadki nawet 300 km migracji wzdłuż wybrzeża). Niemniej poszukiwanie miejsc z odpowiednią ilością i jakością pokarmu związane jest z przemieszczaniem się w niewielkiej odległości od linii brzegowej, co potwierdziły badania przeprowadzone w obszarze planu GDA, bowiem liczebność, zarówno okonia jak i sandacza zmniejszała się wraz z odległością od ujścia Martwej Wisły i Wisły Śmiałej¹²⁹.

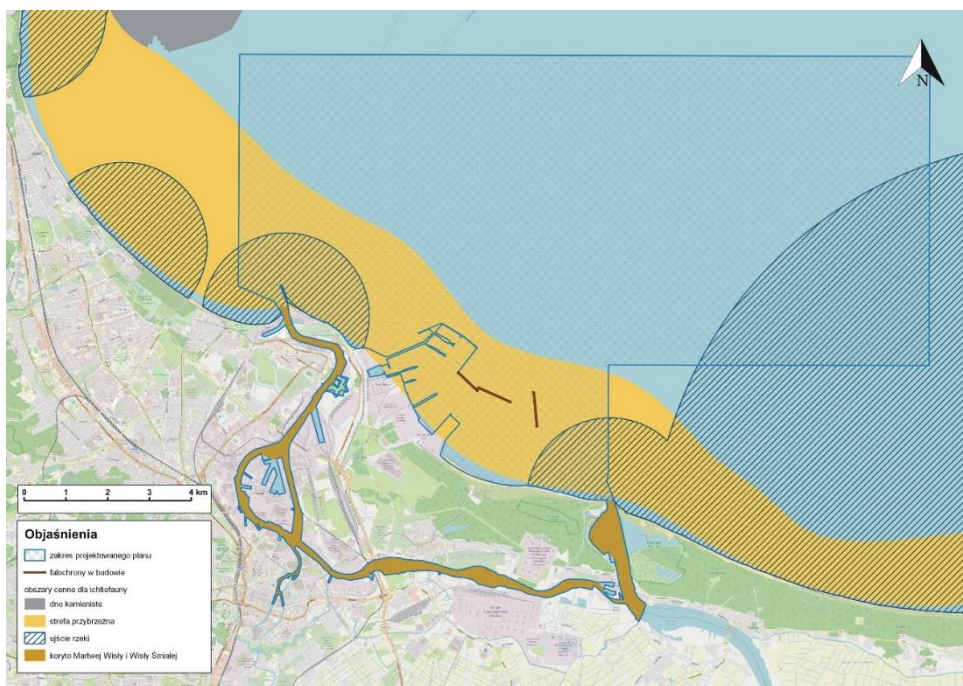
4.16.1.4.1. Obszary cenne dla ichtiofauny

Waloryzację obszaru planu GDA pod względem znaczenia dla ichtiofauny przeprowadzono w oparciu o kryteria jakościowe uwzględniające rolę tych obszarów, tj. żerowiskową, tarliskową, miejsca wychowu narybku oraz trasy migracji). Strefa przybrzeżna, do izobaty 10 m, wskazana została jako najbardziej istotna.

Należy również zaznaczyć, że zarówno Wisła Śmiała jak i Martwa Wisła stanowią nierozzerwalną sieć korytarzy migracyjnych dla gatunków diadromicznych, a także stanowią miejsce bytowania, tarliskowe i odrostu dla pozostałych ryb będących stałym komponentem ichtiofauny.

Na Ryc. 22. Obszary cenne dla ichtiofauny. zaznaczono obszary cenne dla ichtiofauny, czyli strefę przybrzeżną (kolor żółty) oraz koryto Martwej Wisły i Wisły Śmiałej (kolor brązowy), obszary o dnie kamienistym (kolor szary).

¹²⁹ Rozbudowa toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m.



Ryc. 22. Obszary cenne dla ichtiofauny.¹³⁰

4.16.1.4.2. Gatunki ryb w ciekach

Na podstawie istniejących danych stwierdzono występowanie w Martwej Wiśle 29 gatunków ryb i minogów, w tym: boleń, brzana, certa, płoć, jaź, leszcz, okoń, sandacz, jazgarz, szczupak, krąp, sapa, babka bycza, karaś pospolity, śledź, stornia¹³¹. Najliczniejszą rodziną w całkowitej biomase zbadanych ryb stanowiły karpowate (65%) i okoniowate (27%). Według udziału masowego najliczniej reprezentowany był leszcz (30,5 %), okoń (24,4%), krąp (22%) i sapa (7,6 %) ¹³². Natomiast w Wiśle Śmiałej również stwierdzono 29 gatunków ryb i minogów, jednak skład gatunkowy i udział poszczególnych taksonów w ogólnej liczbie biomasy ryb różnił się: najliczniejszą grupę stanowiły karpowate (51,7 %), następnie okoniowate (27,1 %) i śledziowate (13,4 %); według gatunków najliczniej reprezentowany był okoń (20,1 %), krąp (13,8 %), śledź (13,4 %), certa (13,3 %) i płoć (12,3%)¹³³. Różnice prezentowane w opracowaniu wynikają najprawdopodobniej z bezpośredniego wpływu wód morskich na skład gatunkowy Wiśle Śmiałej i w zasadzie przyujściowym odcinku obszaru badań. Należy uznać, że obecność poszczególnych taksonów ulega sezonowej fluktuacji związanej chociażby z okresem tarła czy migracji na żerowiska. Niemniej jako dominująca wyraźnie zaznacza się rodzina ryb karpowatych z bardzo licznie prezentowanym leszczem i krapiem. Uwagę zwraca fakt ponad 13% udziału certy w odłowach, co również mogło być efektem wędrówki tarłowej, podobnie jak

¹³⁰ Źródło: opracowano na podstawie: Analiza uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Część IVC Obszary ważne dla zachowania gatunków ryb komercyjnych, luty 2017; Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku. Etap II – Przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”; Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa nabrzeża Wyspy Stogi”, na podkładzie z portalu <https://www.openstreetmap.org>

¹³¹ Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku. Etap II – Przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”

¹³² Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa nabrzeża Wyspy Stogi”

¹³³ Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku. Etap II – Przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”

stwierdzona wysoka frekwencja ilościowa śledzia (36% pod względem liczebności). Wbrew wcześniejszym doniesieniom podczas połowów badawczych nie udało się potwierdzić obecności ciosy (*Pelecus cultratus*) w wodach Wisły Śmiałej i Martwej Wisły. Ciosa jest przedmiotem specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja w ujściu Wisły PLH220044, jednakże wydaje się, że na obszarze objętym inwentaryzacją nie tworzy trwałej i stabilnej populacji. Ryby drapieżne prezentowane są głównie przez okonia, który miał największy udział w odłowach. Jednak wędkarsko i komercyjnie poławiany jest również sandacz, aczkolwiek jakość populacji nie jest oszacowana. Ponadto notowano także szczupaka, bolenia, suma i węgorza. Martwa Wisła i Wisła Śmiała charakteryzują się korzystnymi warunkami dla bytowania i rozrodu dla ryb karpiowatych i okoniowatych, ale także stanowią korytarz migracyjny dla gatunków wędrownych, w tym: troci wędrownej, minoga rzecznego, czy certy, a być może minoga morskiego.

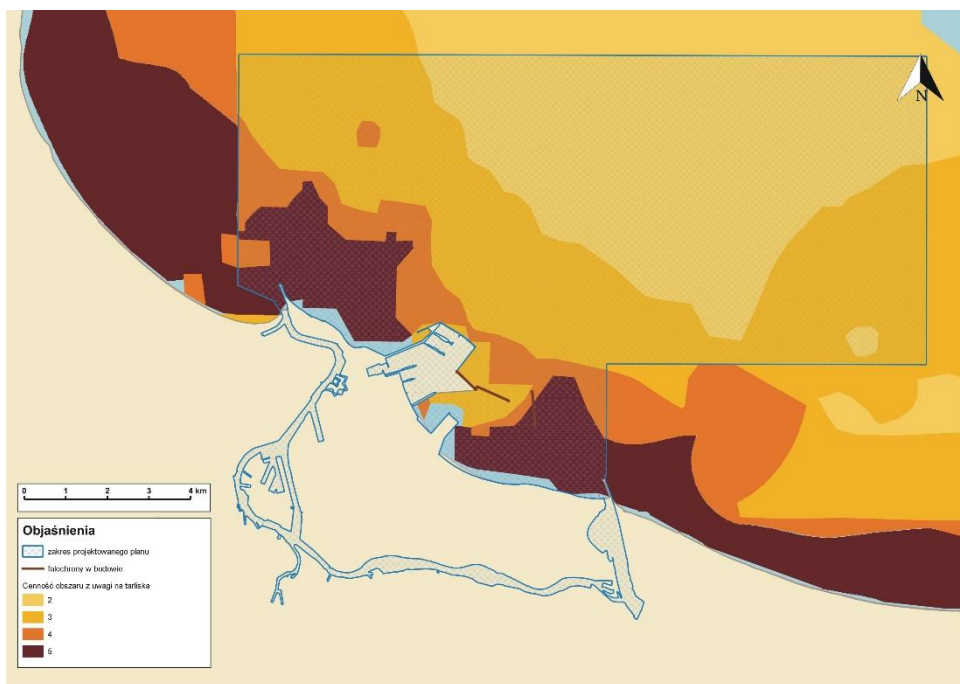
Rejony ujścia i ujściowe odcinki Wisły Martwej, Wisły Śmiałej i Wisły Przekop zostały wskazane jako obszary wymagające ochrony z uwagi na zabezpieczenie potrzeb migracji ichtiofauny do polskich rzek i cieków w okresie wiosennym, letnim i jesiennym. W okresie zimowym migracje odbywają się przede wszystkim korytem Wisy Przekop.

4.16.1.4.3. Tarliska i żerowiska ryb w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej – w strefie przybrzeżnej i płytkowodnej

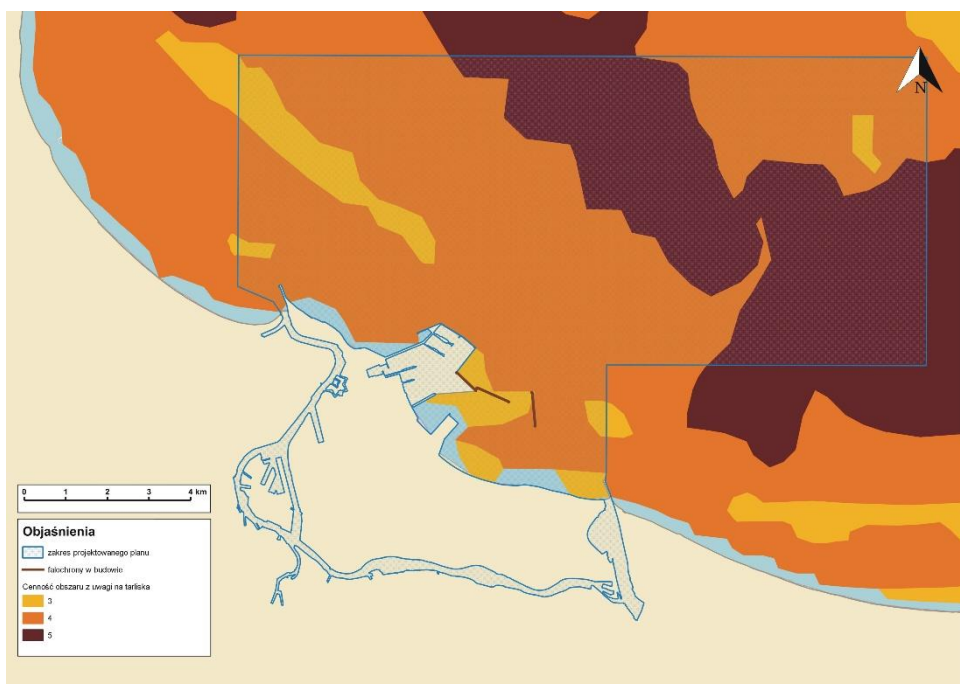
W obszarze planu GDA nie występują żerowiska głębokowodne.

Skład zespołów ichtiofauny w strefie brzegowej podlega największym zmianom, ponieważ wprost proporcjonalnie zależy od warunków atmosferycznych i stanu oraz jakości wody. Oczywiście ogromne znaczenie również charakter dna, w tym rodzaj substratu, ilość dostępnych kryjówek czy baza pokarmowa. Jednak generalnie w obszarze planu GDA obserwowane są stadia narybkowe storni oraz ryb babkowatych, a także wężyńka, iglicznia oraz ciernik. Potwierdzono również obecność młodych dorszy oraz szprotów. Ważnym komponentem są również ryby dobijakowate – tobiasz i dobijak, które stanowią bazę pokarmową dla ryb drapieżnych. Opierając się na wynikach modelowania przeprowadzonego w oparciu o kryteria uzyskania najlepszych warunków dla odbycia tarła dla wybranych gatunków ryb poławianych komercyjnie śledzia (*Clupea harengus*), skarpia (turbota) (*Scophthalmus maximus*) i okonia (*Perca fluviatilis*) wyznaczono optymalne miejsca tarła w strefie przybrzeżnej i płytkowodnej. Wyniki przedstawiono na rysunkach poniżej (Ryc. 23. Obszary cenne jako tarliska - śledź wiosenny., Ryc. 24. Obszary cenne jako tarliska - śledź jesienny., Ryc. 25. Obszary cenne jako tarliska - skarp., Ryc. 26. Obszary cenne jako tarliska – okoń.).

Na terenie projektu planu GDA, w części wód otwartych Zatoki Gdańskiej występują korzystne warunki dla śledzia wiosennego i jesiennego oraz skarpia, natomiast dla okonia warunki te są korzystne tylko na niewielkim obszarze, w bezpośrednim sąsiedztwie ujścia Wisły Śmiałej. Przyjęto, że wartość 5 (najwyższa) oznacza obszary bardzo cenne, natomiast wartości pośrednie wskazują na obszary, które być może są potencjalnymi obszarami 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.



Ryc. 23. Obszary cenne jako tarliska - śledź wiosenny.¹³⁴



Ryc. 24. Obszary cenne jako tarliska - śledź jesienny.¹³⁵

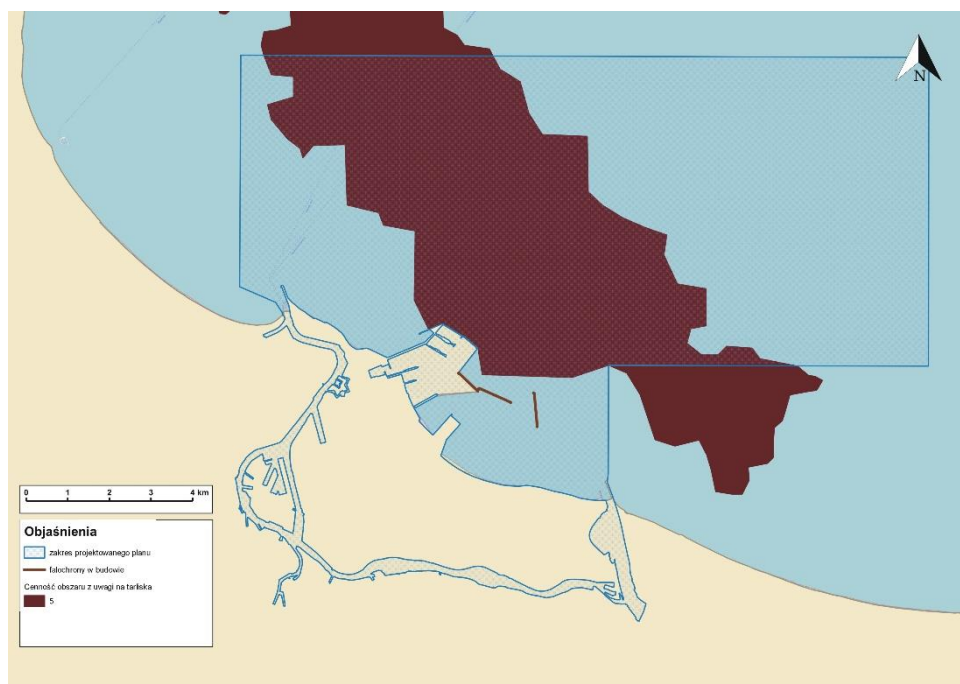
Tarliska śledzia są wrażliwe na czynniki spowodowane aktywnością człowieka, przede wszystkim:

- bezpośrednie niszczenie dna, na którym mieści się tarlisko,
- zwiększenie zanieczyszczenia wody do poziomu powodującego zwiększenie śmiertelności ikry oraz larw śledzia,

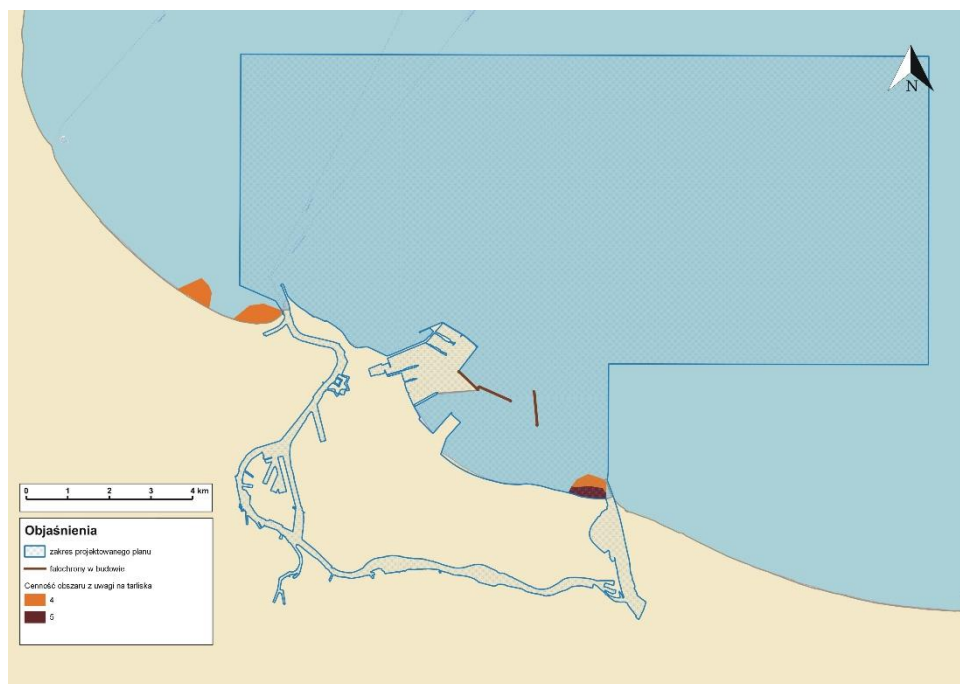
¹³⁴ Źródło: opracowano na podstawie Analizy uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Część IVC Obszary ważne dla zachowania gatunków ryb komercyjnych, luty 2017.

¹³⁵ Źródło: opracowano na podstawie Analizy uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Część IVC Obszary ważne dla zachowania gatunków ryb komercyjnych, luty 2017.

- wzrost eutrofizacji i zmniejszanie zawartości tlenu w wodzie,
- zmianę charakteru dna z piaszczystego na muliste oraz zanik roślinności.



Ryc. 25. Obszary cenne jako tarliska - skarp.¹³⁶



Ryc. 26. Obszary cenne jako tarliska – okoń.¹³⁷

¹³⁶ Źródło: opracowano na podstawie Analizy uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Część IVC Obszary ważne dla zachowania gatunków ryb komercyjnych, luty 2017.

¹³⁷ Źródło: opracowano na podstawie Analizy uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego POM, Część IVC Obszary ważne dla zachowania gatunków ryb komercyjnych, luty 2017.

4.16.1.4.4. Tarliska i żerowiska – akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej

Ze względu na charakter pokrycia dna i rodzaj substratu odcinek Martwej Wisły nie podlegający bezpośredniemu wpływowi wód słonych stanowi swoiste tarlisko na całej swojej długości. Jednocześnie trzeba zaznaczyć, że brak jest dokładnych danych o miejscach rozrodu poszczególnych gatunków. Niemniej, jak podkreślają autorzy opracowania raportu oddziaływania na środowisko inwestycji pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku. Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, zarówno Martwa Wisła jak i Śmiała Wisła jest ważnym arealem rozrodczym i żerowiskowym dla populacji ryb rezydentnych oraz korytarzem dla ryb wędrownych i minoga rzecznych, migrujących do Motławy i jej dopływów⁷⁰.

4.16.1.4.5. Rozmieszczenie śledzi na podstawie rejsów badawczych typu BIAS i BITS

Mimo, że obszar rozrodu śledzia wiosennego i jesiennego obejmuje całe polskie wybrzeże, wśród istotnych rejonów rozrodu śledzia wskazywana jest Zatoka Gdańska – w tym, w ramach obszaru planu GDA, akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej. Tarło śledzi trwa, odpowiednio, od marca do czerwca (śledź wiosenny) oraz od września do listopada (śledź jesienny). Przeżywalność ikry warunkuje wysoki poziom natlenienia wody i dostępność odpowiedniego podłoża, tj. podwodna roślinność, kamienie, piasek, żwir, muszlowiska.

4.16.1.5. Herpetofauna

Występowanie płazów i gadów determinuje charakter terenu. Z gatunków płazów *Amphibia* występujących w bezpośrednim sąsiedztwie brzegu morskiego, na najsuchszych siedliskach - plaży i wydmach spotkać można gatunki ropuch, najczęściej ropuchę zwyczajną *Bufo bufo*. Na wydmach szarych notowana bywa także ropucha paskówka *Bufo calamita* i ropucha zielona *Bufo viridis*. Zarówno ropucha zielona jak i paskówka mogą przebywać dłuższy czas w wodzie zasolonej, a nawet skutecznie się w niej rozmnażać¹³⁸. Obecność gatunków ropuch na wydmach nasila się w wiosną, w porze godów. Gatunki żab w terenie przymorskim spotkać można przede wszystkim na podmokłych łąkach przymorskich. Z przedstawicieli żab brunatnych występuje najczęściej żaba trawna *Rana temporaria*, rzadziej żaba moczarowa *Rana arvalis*. Mniej licznie występują: żaba wodna *Rana esculenta* oraz żaba śmieszka *Rana ridibunda* - bardzo rzadka na wybrzeżu Polski, choć podobnie jak ropuchy zielona i paskówka wykazuje dużą tolerancję na zasolenie wody.

Duże cieki i kanały są dogodnym biotopem szczególnie dla żab zielonych – żaby wodnej i śmieszki. Gatunki te posuwają się więc najdalej w kierunku ujścia do morza, choć okoliczne tereny lądowe należą do silnie zurbanizowanych. Żaby te jednak przebywają na lądzie stosunkowo rzadko. Z kolei pospolite w skali kraju taksony, jak traszka zwyczajna, ropucha szara i żaba trawna nie osiągają takiego zasięgu z powodu braku odpowiednich siedlisk lądowych, w których spędzają większość czasu. Na odcinkach brzegów akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, o niewielkim stopniu przekształcenia szuwarów, liczebność płazów jest większa. Liczne populacje żab obserwowane są w obrębie użytku ekologicznego Zielone Wyspy (obszar o mniejszych walorach, ze względu na okresową ingresję wód słonych z Zatoki Gdańskiej) oraz na obszarze użytku ekologicznego Karasiowe Jezioro. Obserwowano migracje płazów pomiędzy tymi obszarami a korytem Wisły.

¹³⁸ 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

Z gatunków gadów *Reptilia* najczęściej w fitocenozach wydm występują jaszczurki, w tym jaszczurka zwinka *Lacerta agilis* preferująca zbiorowiska wydmy. Na terenach bardziej zakrzaczonych oraz w obrębie acydoofilnych lasów brzoza-dębowych (*Betulo-Quercetum*) występuje jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*. Na podobnych stanowiskach nadmorskich w miejscach oddalonych od siedzib ludzkich czy komasacji ruchu turystycznego występują stanowiska żmii zygzakowatej *Vipera berus*.

W obrębie akwenu Martwej Wisły stwierdzono obecność 5 gatunków płazów oraz 1 gatunku gada¹³⁹. Natomiast, na Wiśle Śmiałej stwierdzono obecność 9 gatunków płazów oraz 4 gatunków gadów. W obszarze lądowym sąsiadującym z obszarem planu GDA, w szczególności z akwenem Martwej Wisły i Wiśle Śmiałej, zidentyfikowano:

- w rejonie Martwej Wisły stwierdzono obecność 5 gatunków płazów oraz 1 gatunku gada:

Płazy Amphibia:

- traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*,
- ropucha szara *Bufo bufo*,
- żaba wodna *Rana kl. esculenta*,
- żaba śmieszka *Rana ridibunda*,
- żaba trawna *Rana temporaria*,

Gady Reptilia:

- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*.

- W rejonie Wiśle Śmiałej stwierdzono obecność 9 gatunków płazów oraz 4 gatunków gadów:

Płazy Amphibia:

- traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*,
- ropucha szara *Bufo bufo*,
- ropucha zielona *Bufo viridis*,
- ropucha paskówka *Bufo calamita*,
- żaba jeziorkowa *Rana lessonae*,
- żaba wodna *Rana kl. esculenta*,
- żaba śmieszka *Rana ridibunda*,
- żaba trawna *Rana temporaria*,
- żaba moczarowa *Rana arvalis*.

Gady Reptilia:

- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*,
- jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*,
- padalec zwyczajny *Anguis fragilis*,
- zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*.

¹³⁹ Płazy i gady Martwej Wisły i ujściowego odcinka Motławy oraz Wiśle Śmiałej (Ciechanowski M., Błażuk J., 2010) inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby "Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do Portu Wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, Proeko, Gdańsk 2010.

Na lewym brzegu Wisły Śmiałej potwierdzono¹⁴⁰ występowanie płazów i gadów o charakterze pospolitym (np. żabę śmieszkę *Pelophylax ridibundus* i żabę wodną *Rana kl. esculenta*). Obserwowano także ropuchę paskówkę *Epidalea calamita syn. Bufo calamita* charakteryzującą się punktowym rozmieszczeniem w skali kraju.

Na wyspie Stogi, w granicach portu obserwowano szereg płazów i gadów¹⁴¹, reprezentowanych przez jaszczurki: zwinkę (*Lacerta agilis*) i żyworódkę (*Zootoca vivipara*) oraz padalca (*Anguis fragilis*), natomiast gady reprezentowała ropucha szara (*Bufo bufo*) i żaba trawna (*Rana temporaria*).

Zagęszczenie płazów na jednostkę powierzchni jest zależne od liczby środowisk wodnych, w których zwierzęta te przechodzą rozród.

Płazy i gady stanowią grupę zwierząt, która szybko reaguje na postępującą degradację zajmowanych siedlisk, która może skutkować ich migracją lub wymieraniem całych populacji.

Wszystkie wskazane powyżej gatunki płazów i gadów podlegają ochronie gatunkowej ścisłej (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2016, poz. 2183 z 28 grudnia 2016 r. z późn. zm.)).

4.16.1.6. Awifauna

Obszar planu GDA znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 – obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 i obszaru specjalnej ochrony ptaków Ujście Wisły PLB220004. W obszarze oddziaływania planu GDA znajduje się zachodnia część rezerwatu przyrody Ptasi Raj. Są to tereny o wysokich walorach przyrodniczych ze względu na liczne populacje ptaków lęgowych. Znaczenie dla ptaków mają również użytki ekologiczne Zielone Wyspy i Karasiowe Jezioro – pierwszy w granicach, drugi w sąsiedztwie omawianego obszaru planu GDA.

W ostoi obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 występują co najmniej 34 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 20 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (PCK). Gniazduje tu powyżej 0,5% populacji krajowej biegusa zmiennego (*Calidris alpina*), czapli siwej (*Ardea cinerea*), mewy srebrzystej (*Larus argentatus*), ohara (*Tadorna tadorna*), nurogęsi (*Mergus merganser*), pliszki cytrynowej (*Motacilla citreola*), ostrzygojada (*Haematopus ostralegus*), sieweczki obrożnej (*Charadrius hiaticula*) i rybitwy rzecznej (*Sterna hirundo*). Do niedawna gnieździł się tu batalion (*Philomachus pugnax*). W okresie migracji w ostoi występuje co najmniej 1% populacji wędrowniczej: łabędzia niemego (*Cygnus olor*), łabędzia krzykliwego (*Cygnus cygnus*), kormorana (*Phalacrocorax carbo*), czernicy (*Aythya fuligula*), ogorzałki (*Aythya marila*), lodówki (*Clangula hyemalis*) i uhli (*Melanitta fusca*). Zimuje tu co najmniej 1% populacji biogeograficznej: łabędzia niemego (*Cygnus olor*), czernicy (*Aythya fuligula*), ogorzałki (*Aythya marila*), lodówki (*Clangula hyemalis*), uhli (*Melanitta fusca*), bielaczka (*Mergellus albellus*) i nurogęsi (*Mergus merganser*). Koncentracje ptaków wodno-błotnych znacznie przekraczają 20 000 osobników.

W ostoi obszaru specjalnej ochrony ptaków Ujście Wisły PLB220004 występuje co najmniej 36 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jest to bardzo ważna ostoja ptaków wodno-błotnych we wszystkich porach roku, szczególnie w

¹⁴⁰ Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa pomostu pływającego w Marinie Delphia Yachts na rzece Wiśle Śmiała”, Biuro Projektów Ekologicznych "EKO-MM", Gdańsk 2019.

¹⁴¹ Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Budowa Terminalu Przetładunkowo-Składowego w Porcie Północnym w Gdańsku”. Eko-Mar Biuro Projektów, Gdańsk 2017.

okresie wędrówek i zimą. Ogółem, na obszarze stwierdzono co najmniej 22 gatunki ptaków wodno-błotnych odbywających tu lęgi i przynajmniej 120 gatunków ptaków wodno-błotnych w okresie niełęgowym. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: ohar (*Tadorna tadorna*), ostrzygojad (*Haematopus ostralegus*), rybitwa białoczelna (*Sternula albifrons*), rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*), mewa pospolita (*Larus canus*) i sieweczka obrożna (*Charadrius hiaticula*); w stosunkowo dużym zagęszczeniu w niektóre lata występuje sieweczka rzeczna (*Charadrius dubius*). W okresie wędrówek występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków ptaków: rybitwa czarna (*Chlidonias Niger*), rybitwa wielkodzioba (*Hydroprogne caspia*), mewa mała (*Hydrocoloeus minutus*), mewa pospolita (*Larus canus*) oraz gęsi; stosunkowo duże koncentracje osiąga: łabędź czarnodzioby (*Cygnus columbianus*), nur rdzawoszyi (*Gavia stellata*), bielaczek (*Mergellus albellus*), batalion (*Philomachus pugnax*), płatkonóg sztyldzioby (*Phalaropus lobatus*), rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*), rybitwa popielata (*Sterna paradisaea*), rybitwa czubata (*Thalasseus sandvicensis*), szlamnik (*Limosa lapponica*), biegus krzywodzioby (*Calidris ferruginea*), biegus zmienny (*Calidris alpina*), biegus rdzawy (*Calidris canutus*), brodziec śniady (*Tringa erythropus*), gęś białoczelna (*Anser albifrons*), ostrzygojad (*Haematopus ostralegus*), kszyszek (*Gallinago gallinago*), kulik wielki (*Numenius arquata*), kulik mniejszy (*Numenius phaeopus*), łączak (*Tringa glareola*), mewa żółtonoga (*Larus fuscus*), piaskowiec (*Calidris alba*), sieweczka obrożna (*Charadrius hiaticula*), siewnica (*Pluvialis squatarola*), śmieszka (*Larus ridibundus*), świstun (*Mareca penelope*), tracz długodzioby (*Mergus serrator*); ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 osobników. W okresie zimy występuje co najmniej 1% populacji szlaku wędrówkowego następujących gatunków ptaków: bielaczek (*Mergus albellus*), czernica (*Aythya fuligula*), gągoł (*Bucephala clangula*), lodówka (*Clangula hyemalis*), mewa pospolita (*Larus canus*), ogorzałka (*Aythya marila*); stosunkowo duże koncentracje osiągają: mewa siodłata (*Larus marinus*), nurogęś (*Mergus merganser*), tracz długodzioby (*Mergus serrator*); zimowisko bielika (*Haliaeetus albicilla*) (do 20 osobników) i śnieguły (*Plectrophenax nivalis*) (do 120 osobników). Ptaki wodno-błotne występują w koncentracjach powyżej 20 000 osobników.

W rezerwacie Ptasi Raj, sąsiadującym bezpośrednio z obszarem planu GDA, ochronie podlegają ptaki błotne i wodne. Jest to miejsce odpoczynku ptaków podczas przelotów migracyjnych, m.in. gęsi białoczelnych (*Anser albifrons*) i gęsi zbożowych (*Anser fabalis*). Na terenie rezerwatu można spotkać ponad 200 gatunków ptaków, szczególnie przelotnych, drobnych ptaków śpiewających i dużych ptaków wodnych oraz błotnych. W 1997 roku odnotowano tu pierwszy w Polsce lęg edredona (*Somateria mollissima*). Najważniejszą przyczyną spadku walorów ornitologicznych rezerwatu było zaprzestanie wypasu bydła i w konsekwencji zarośnięcie szuwarami łąk słonolubnych, a następnie zalesienie ich sztucznie posadzoną olszą. W pierwszej połowie XX wieku gniazdowały tu m.in. biegus zmienny (*Calidris alpina*), batalion (*Philomachus pugnax*), łączak (*Tringa glareola*), krwawodziób (*Tringa totanus*) i rycyk (*Limosa limosa*). Obecnie brak jest lęgów tych gatunków w rezerwacie.

W obrębie użytku ekologicznego Zielone Wyspy, położonym w obszarze planu GDA, zaobserwowano 85 gatunków ptaków (w tym 42 gatunki lęgowe). Awifaunę reprezentują tu: bączek zwyczajny (*Ixobrychus minutus*), bąk zwyczajny (*Botaurus stellaris*), wąsatka (*Panurus biarmicus*), krawawodziób (*Tringa totanus*), czajka zwyczajna (*Vanellus vanellus*), jarzębiatka (*Curruca nisoria*), gąsiorek (*Lanius collurio*) i pliszka cytrynowa (*Motacilla citreola*). Natomiast w granicach użytku ekologicznego „Karasiowe Jezioro” stwierdzono występowanie 56 gatunków ptaków, w tym 49 gatunków lęgowych.

W 2017¹⁴² roku przeprowadzono monitoring zimujących ptaków morskich. Oceniono liczebność 10 gatunków ptaków silnie związanych ze środowiskiem morskim: lodówka (*Clangula hyemalis*), markaczka (*Melanitta nigra*), uhla (*Melanitta fusca*), oraz po dwa gatunki nurów i perkozów, trzy gatunki alk.

Ogółem stwierdzono 196 238 ptaków z gatunków powiązanych ekologicznie ze zbiornikami wodnymi, z czego 8 863 osobników zaobserwowano w trakcie przelotu. Stwierdzono obecność 45 gatunków (mewy: srebrzystą i białogłową potraktowano łącznie jako mewę srebrzystą sensu lato). Najliczniejszymi gatunkami zimującymi na wodach przejściowych były: czernica (*Aythya fuligula*) – 31 376 osobników, gągoł (*Bucephala clangula*) – 21 180 osobników oraz lodówka (*Clangula hyemalis*) – 18 906 osobników. Pozostałe gatunki nie osiągnęły 10% udziału w całym ugrupowaniu. Poziom 5% całkowitej liczebności wszystkich zanotowanych osobników przekroczyło jeszcze siedem gatunków: nurogęś (*Mergus merganser*), ogorzałka (*Aythya marila*), uhla (*Melanitta fusca*), krzyżówka (*Anas platyrhynchos*), mewa srebrzysta (*Larus argentatus*), łyska (*Fulica atra*) i markaczka (*Melanitta nigra*). 79% wszystkich ptaków to przedstawiciele rzędu blaszkodziobych, a 10% ugrupowania stanowiły mewy. Udział pozostałych grup systematycznych był wyraźnie niższy. Tylko w przypadku chruścieli reprezentowanych głównie przez łyskę, wyniósł on 5%.

W okresie listopad 2015 r. – październik 2016 r. w trakcie kontroli wykonywanych na rzecz Urzędu Morskiego w Gdyni (Orbital, 2016¹⁴³) stwierdzono 157 021 ptaków. Ptaki na obszarze portu w Gdańsku występowały bardzo nierównomiernie. Najwyższe liczebności stwierdzano w basenie między pirssem rudowym, a gazowym, a także po zachodniej stronie Pirsu Paliwowego. Nieco mniej po wschodniej stronie Terminalu DCT T1. Ważnym miejscem dla ornitofauny był również falochrony w tym Falochron Wyspowy.

W ramach Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia wraz z komunikacyjnym układem drogowo-kolejowym” została opracowana w 2018 r. przez Centrum Analiz i Ekspertyz Uniwersytetu Gdańskiego inwentaryzacja przyrodnicza, w tym badania awifauny na morzu w obszarze specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005.

Podczas przeprowadzonych badań w ramach inwentaryzacji z brzegu stwierdzono łącznie 84 gatunki ptaków. Spośród ptaków stwierdzonych podczas liczeń z brzegu 23 gatunki wymienione są w 1 Załączniku Dyrektywy Ptasiej, tj. łabędź krzykliwy, biegus zmienny, rybitwa czubata, rybitwa rzeczna, bielaczek, bernikla białolica, mewa mała, rybitwa czarna, szlamnik, czapla biała, batalion, łęczak, perkoz rogaty, rybitwa białoczelna, bąk, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi, bielik, rybitwa wielkodzioba, mewa czarnogłowa, siewka złota, rybitwa popielata, terekia. Stwierdzono 73 gatunki objęte ochroną ścisłą, 21 gatunków objętych ochroną ścisłą i wymagających czynnej ochrony, 3 gatunki objęte ochroną częściową i 8 gatunków łownych. Ponadto 18 gatunków zostało wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

Podczas przeprowadzonych badań na morzu wykonano cenzus dla ptaków z rodzin: alki (2 gatunki), chruściele (1 gatunek), głuptaki (1 gatunek), kaczkowate (11 gatunków), mewowate (8 gatunków), nury (2 gatunki) i perkozy (3 gatunki). Spośród stwierdzonych gatunków ptaków 24 gatunki objęte są

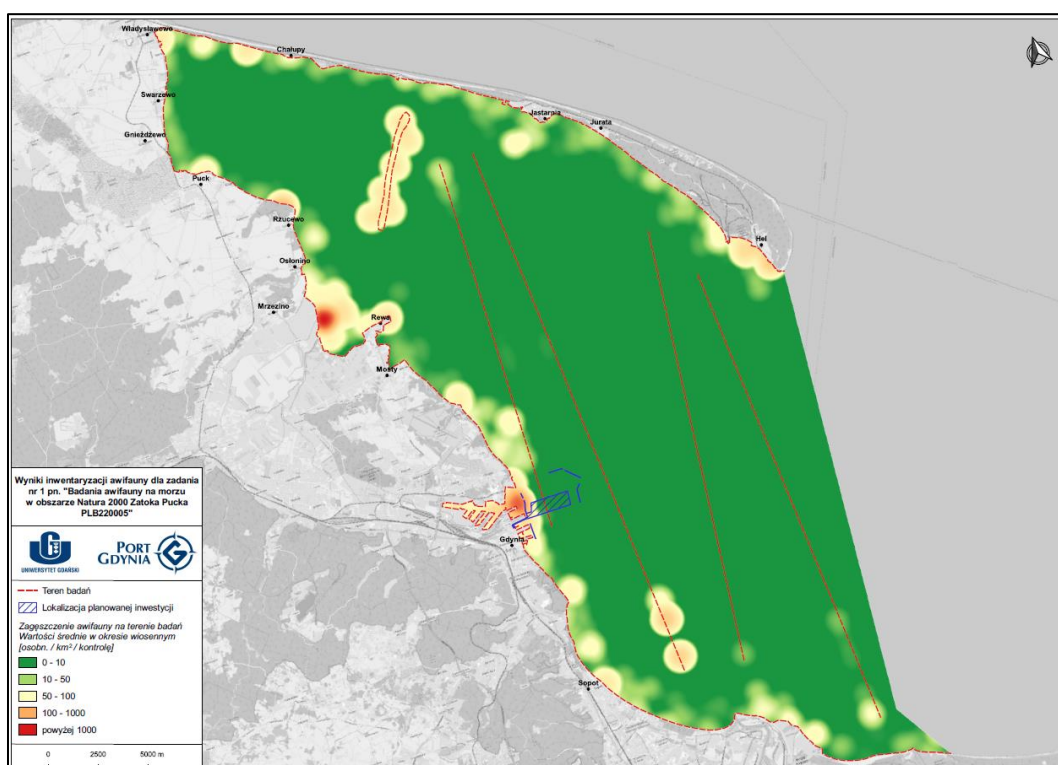
¹⁴² Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2017 na tle dziesięciolecia 2007-2016, 2018, GIOŚ Warszawa.

¹⁴³ „Raport końcowy z realizacji monitoringu ornitologicznego na obszarze Portu Północnego w Gdańsku”. Okres realizacji zadania: listopad 2015-październik 2016 (Urząd Morski w Gdyni).

ochroną ścisłą, tj.: alka, nurzyk, edredon, lodówka, łabędź niemy, markaczka, ogorzałka, uhla, mewa siodłata, mewa siwa, mewa żółtonoga, śmieszka, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, perkoz rogaty, gągoł, nurogęs, ohar, szlachar, mewa mała, rybitwa czubata i rybitwa rzeczna, w tym 7 wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, tj. nurzyk, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi, perkoz rogaty, mewa mała, rybitwa czubata, rybitwa rzeczna, 2 gatunki objęte są ochroną częściową, tj. kormoran i mewa srebrzysta i 2 należą do łownych, tj. łyska i gęgawa.

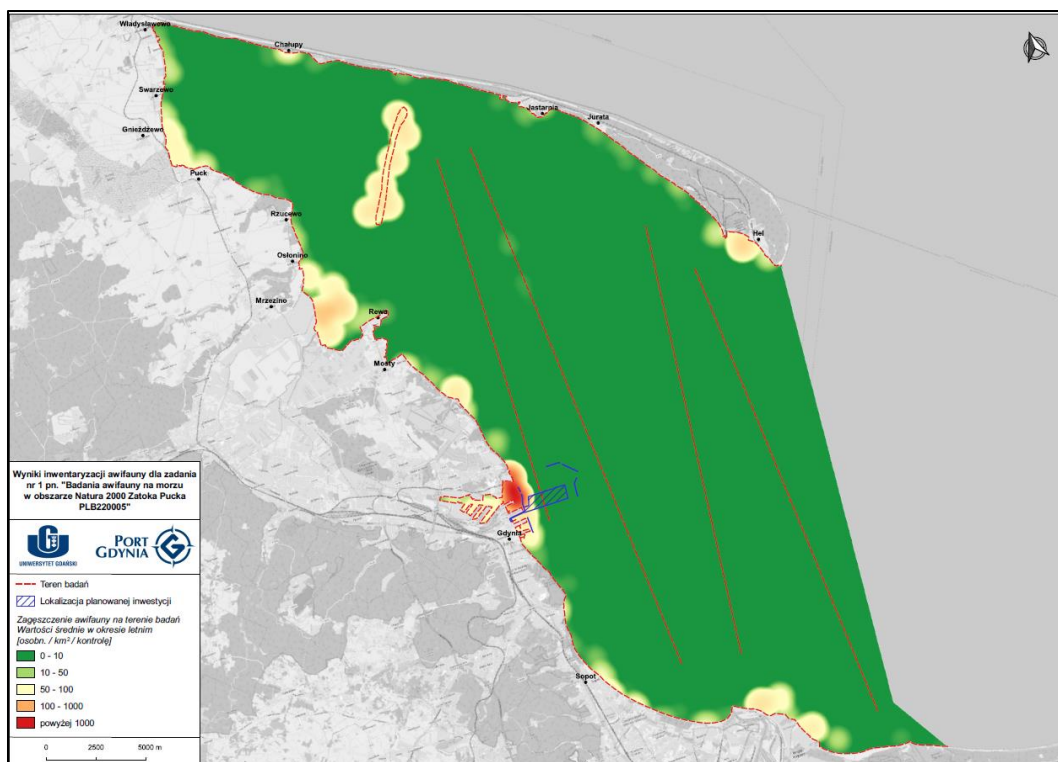
łącznie stwierdzono 20 323 ptaki z 7 rodzin i 28 gatunków. Najliczniejsze spośród nich to: lodówka 10189 os. 50,14%, uhla 6495 os. 31,96%, kormoran 1201 os. 5,91% i mewa mała 1133 os. 5,57%.

Zgodnie z przedstawionymi poniżej rycinami (Ryc. 26, 27, 28, 29) wyraźne jest zagęszczenie awifauny w rejonie Portu Północnego Gdańsk S.A., jednakże na szerszym tle – koncentracje ptaków obserwowane są na całej Zatoce.

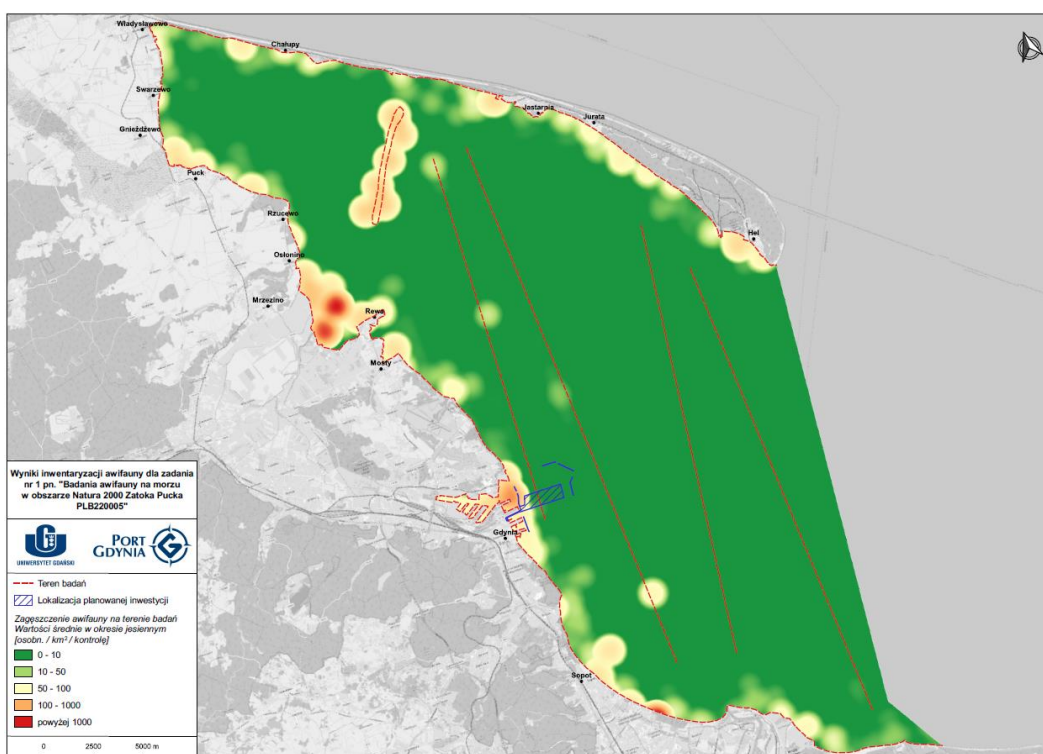


Ryc. 27. Wyniki inwentaryzacji awifauny w okresie wiosennym.¹⁴⁴

¹⁴⁴ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.



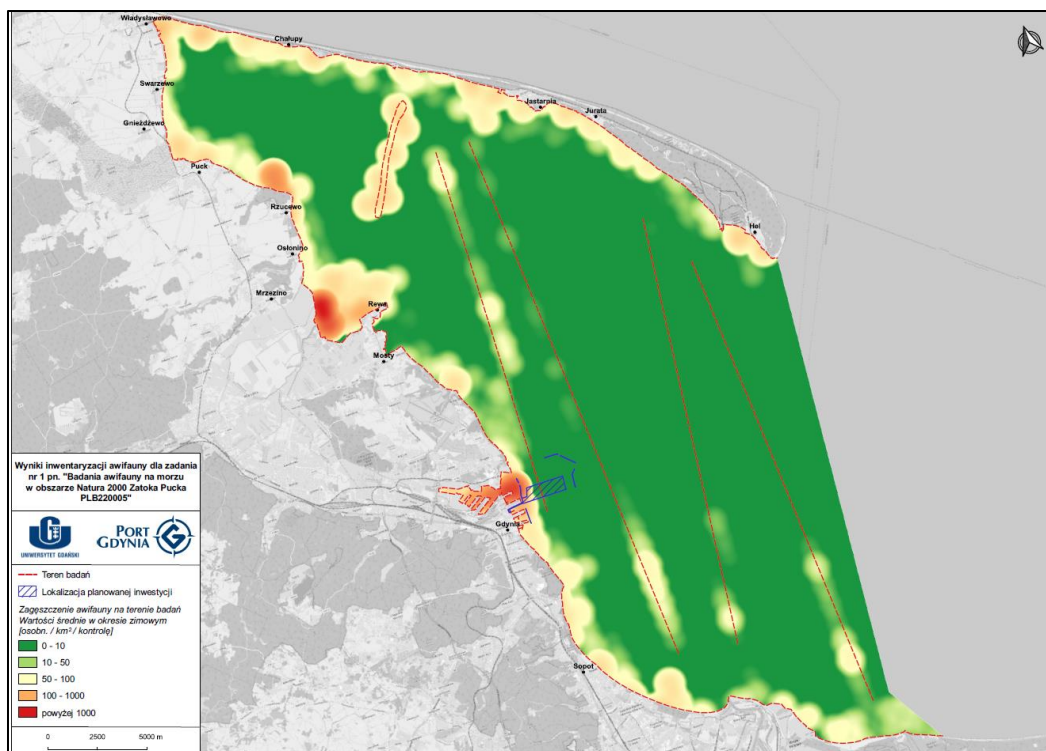
Ryc. 28. Wyniki inwentaryzacji awifauny w okresie letnim.¹⁴⁵



Ryc. 29. Wyniki inwentaryzacji awifauny w okresie jesiennym.¹⁴⁶

¹⁴⁵ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.

¹⁴⁶ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.

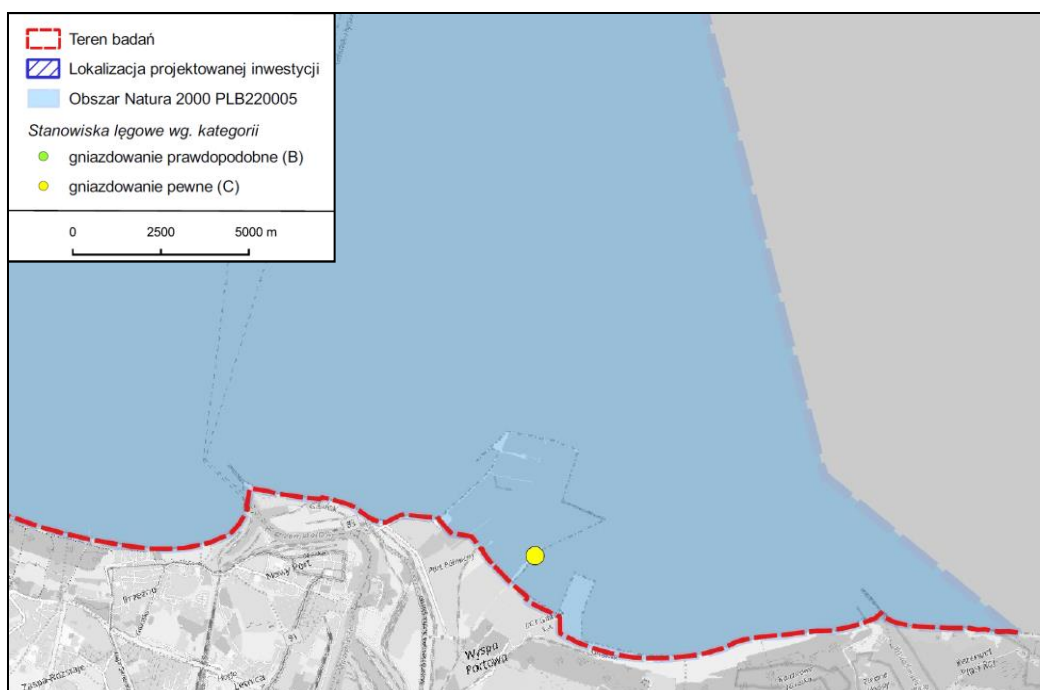


Ryc. 30. Wyniki inwentaryzacji awifauny w okresie zimowym.¹⁴⁷

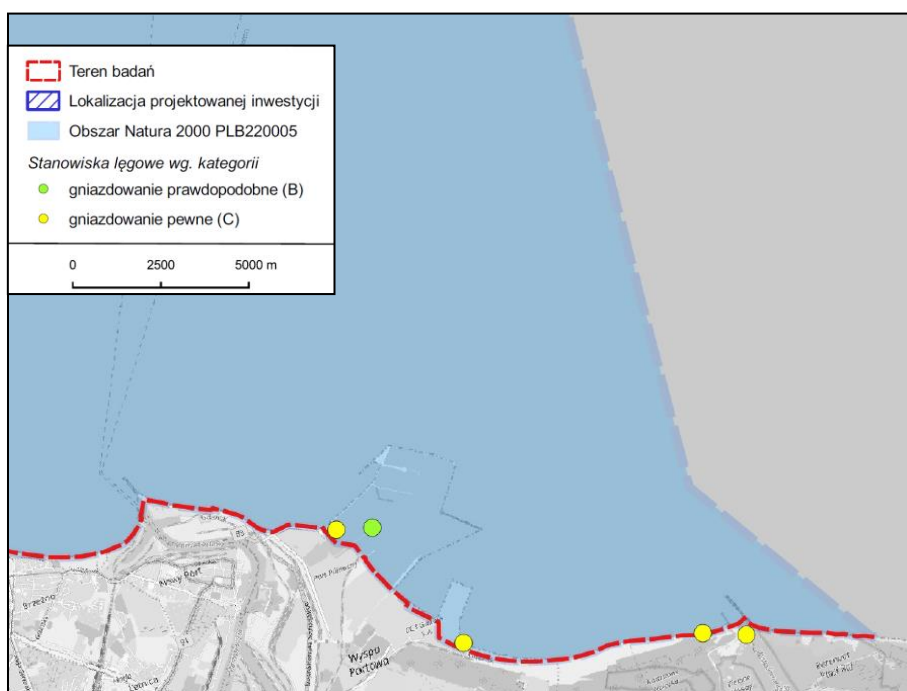
Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami¹⁴⁸ w rejonie Portu Gdańsk S. A. stwierdzono występowanie stanowiska lęgowego krzyżówki *Anas platyrhynchos* (Ryc. 31. Wyniki inwentaryzacji krzyżówki *Anas platyrhynchos*). Odnotowano 3 stanowiska gniazdowania pewnego nurogęsi *Mergus merganser*: 1 w rejonie Naftoportu Sp. z o.o., 1 w rejonie Terminalu DCT, i 2 w rejonie ujścia Wisły Śmiałej. Gniazdowanie prawdopodobnie stwierdzono w rejonie Naftoportu Sp. z o.o. (Ryc. 32. Wyniki inwentaryzacji nurogęsi *Mergus merganser*). Podczas przeprowadzonych badań najliczniejszym gatunkiem była rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*. W Pirsie Węglowym w Porcie Gdańsk S.A. stwierdzono występowanie 226 gniazd jednej kolonii (Ryc. 33. Wyniki inwentaryzacji rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*). Kolejnym liczebnie gatunkiem była mewa srebrzysta *Larus argentatus*, której 6 gniazd stwierdzono w Naftoporcie Sp. z o.o. Mewa śmieszka *Chroicocephalus ridibundus* i rybitwa czubata *Sterna sandvicensis* gniazdowały w Pirsie Węglowym w Porcie Gdańsk S. A. (Ryc. 35. Wyniki inwentaryzacji śmieszki *Larus ridibundus*, Ryc. 36. Wyniki inwentaryzacji rybitwy czubatej *Sterna sandvicensis*, Ryc. 35. Wyniki inwentaryzacji łabędzia niemego *Cygnus olor*, Ryc. 36. Wyniki inwentaryzacji sieweczki obrożnej *Charadrius hiaticula*).

¹⁴⁷ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.

¹⁴⁸ Inwentaryzacja przyrodnicza, w tym badania wybranych gatunków lęgowych ptaków w obszarze specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005, wykonana w ramach Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia wraz z komunikacyjnym układem drogowo-kolejowym” opracowana w 2018 r. przez Centrum Analiz i Ekspertyz Uniwersytetu Gdańskiego.



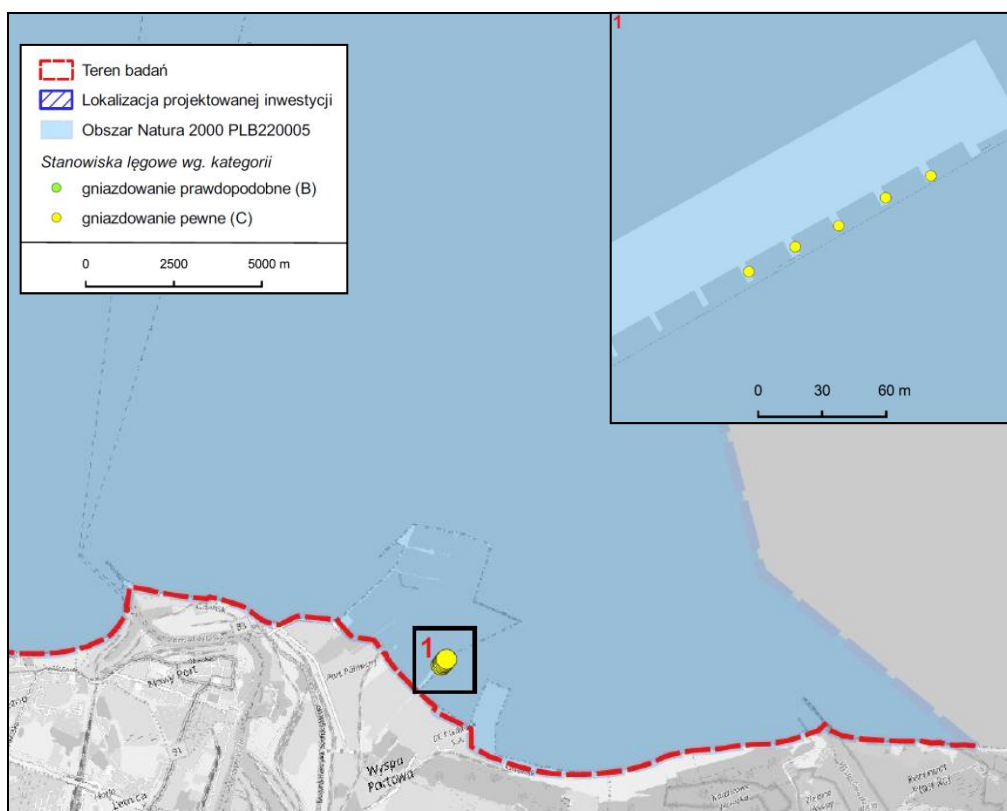
Ryc. 31. Wyniki inwentaryzacji krzyżówki *Anas platyrhynchos*¹⁴⁹.



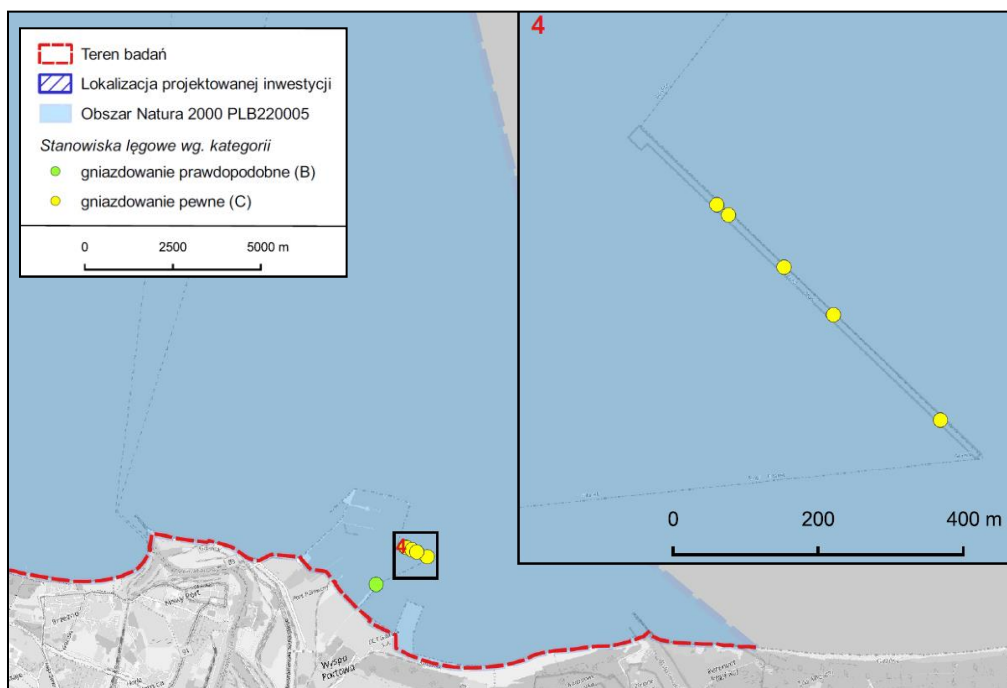
Ryc. 32. Wyniki inwentaryzacji nurogęsi *Mergus merganser*¹⁵⁰

¹⁴⁹ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.

¹⁵⁰ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.



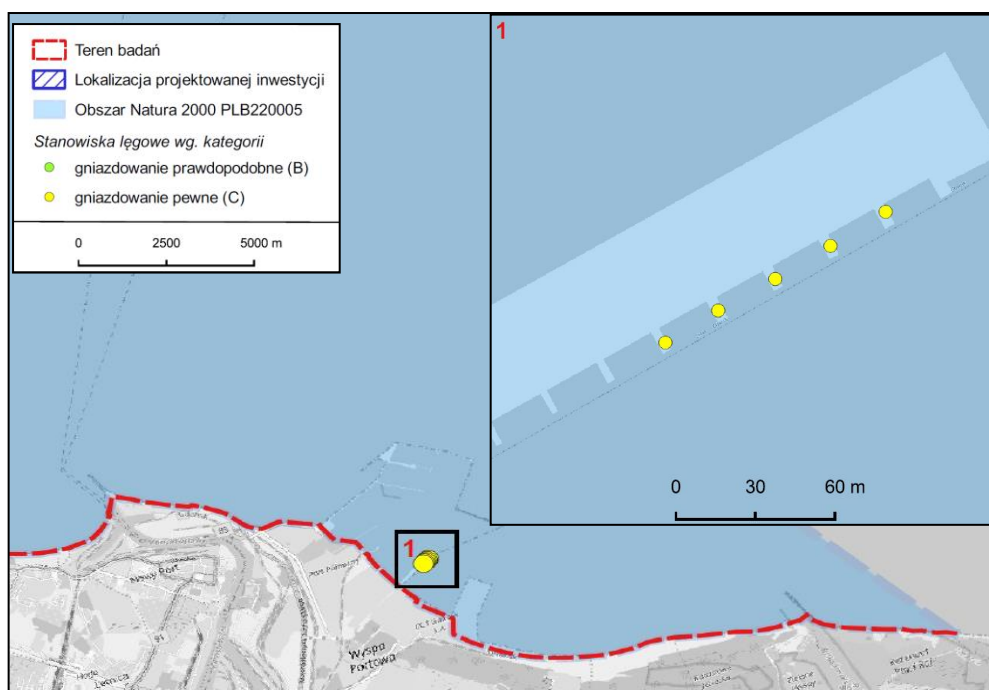
Ryc. 33. Wyniki inwentaryzacji rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*¹⁵¹



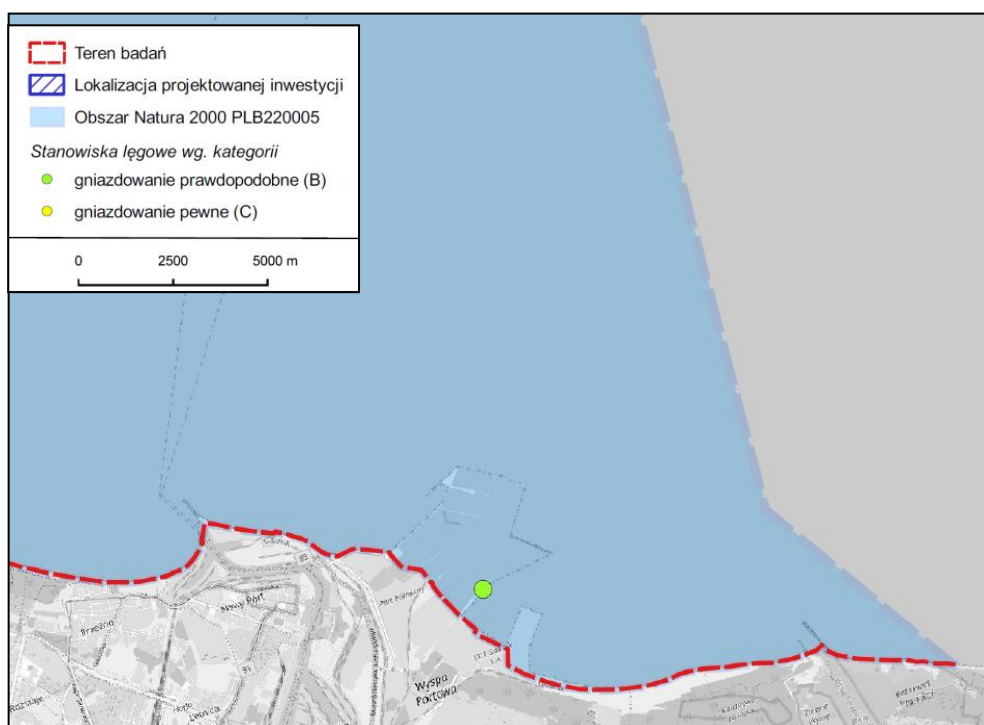
Ryc. 34. Wyniki inwentaryzacji mewy srebrzystej *Larus argentatus*¹⁵².

¹⁵¹ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.

¹⁵² Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych terenach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.



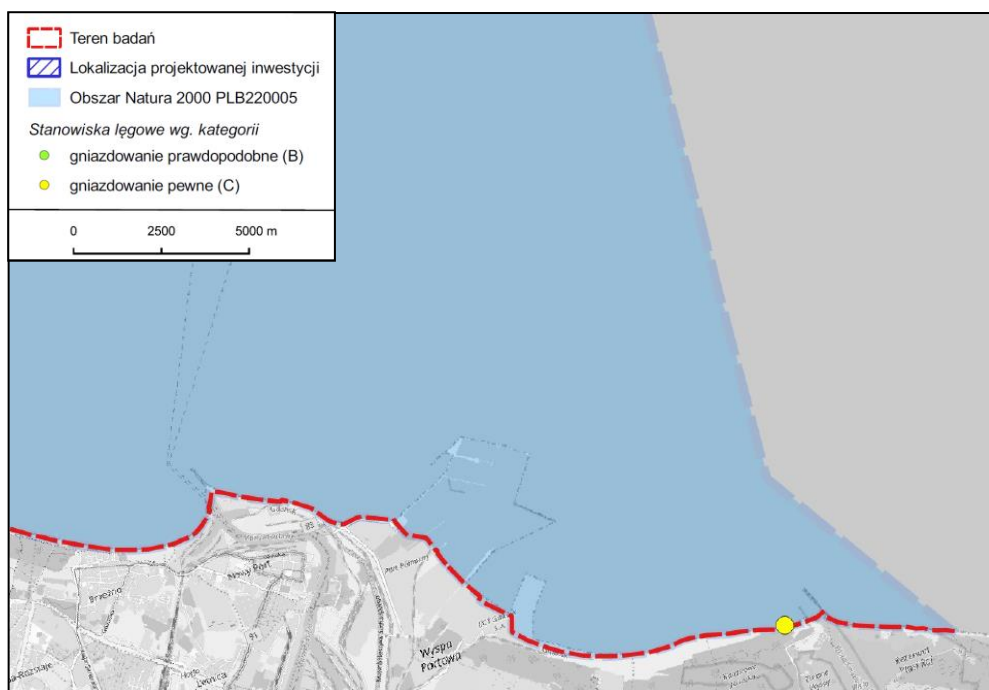
Ryc. 35. Wyniki inwentaryzacji śmieszki *Larus ridibundus*¹⁵³



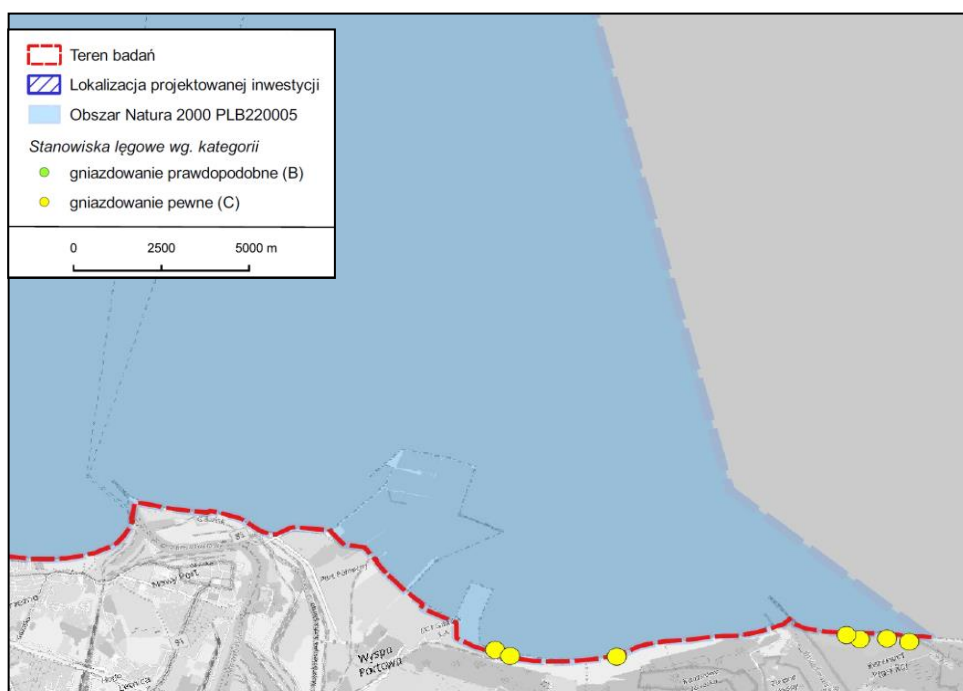
Ryc. 36. Wyniki inwentaryzacji rybitwy czubatej *Sterna sandvicensi*¹⁵⁴

¹⁵³ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.

¹⁵⁴ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.



Ryc. 37. Wyniki inwentaryzacji łabędzia niemego *Cygnus olor*¹⁵⁵



Ryc. 38. Wyniki inwentaryzacji sieweczki obrożnej *Charadrius hiaticula*¹⁵⁶.

¹⁵⁵ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.

¹⁵⁶ Źródło: „Raport w ramach umowy nr 45/JC/I/2018 Budowa Portu Zewnętrznego w Porcie Gdynia (budowa nowej infrastruktury na rozszerzonych ternach portu)”, Centrum Analiz i Ekspertyz UG, 2018.

Na analizowanym odcinku Martwej Wisły i Motławy zarejestrowano 67 gatunków ptaków, w tym 43 uznano za lęgowe na inwentaryzowanym obszarze¹⁵⁷.

Spośród gatunków wskazanych w Art. 4(1) tzw. Dyrektywy Ptasiej¹⁵⁸ i wymienionych w załączniku 1 tej dyrektywy zarejestrowano następujące:

- 1) bąk (*Botaurus stellaris*) – zanotowany został jednokrotnie na łąkach koło mostu wantowego,
- 2) błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*) – notowano dwa osobniki polujące na łąkach koło mostu wantowego (para gniazdowała na południe od ulicy Elbląskiej),
- 3) rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*) – zanotowano dwa osobniki żerujące na nurcie Martwej Wisły,
- 4) rybitwa białoczelna (*Sternula albifrons*) – w okresie lęgowym zarejestrowano żerowanie kilku osobników na nurcie Martwej Wisły,
- 5) zimorodek (*Alcedo atthis*) – jednego osobnika obserwowano w okolicach Polskiego Haka.

Zanotowano dwa gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (Głowaciński Z. red. 2001): bąk i rybitwa białoczelna.

W korycie Martwej Wisły do lęgów przystąpiło 8 gatunków:

- 1) łabędź niemy (*Cygnus olor*) – 4 pary,
- 2) kaczka krzyżówka (*Anas platyrhynchos*) – 3 do 4 par ,
- 3) łyska zwyczajna (*Fulica atra*) – 1 para,
- 4) mewa pospolita (*Larus canus*) – 2 pary,
- 5) mewa srebrzysta (*Larus argentatus*) – 1 para,
- 6) trzcinniczek (*Acrocephalus scirpaceus*) – około 15 par lęgowych w pasie trzcin wzdłuż koryta Martwej Wisły,
- 7) trzciniaak zwyczajny (*Acrocephalus arundinaceus*) – około 10 par lęgowych w pasie trzcin wzdłuż koryta Martwej Wisły,
- 8) potrzos (*Emberiza schoeniclus*) – 4 pary lęgowe w pasie trzcin wzdłuż koryta Martwej Wisły.

W rejonie Wisły Śmiałej (koryto rzeki, rezerwat Ptasi Raj oraz użytek ekologiczny Zielone Wyspy) stwierdzono obecność w różnych okresach fenologicznych 98 gatunków ptaków, w tym 72 gatunki lęgowe. Wśród ptaków lęgowych 15 gatunków stwierdzono wyłącznie na terenie użytku ekologicznego Zielone Wyspy.

W rejonie Wisły Śmiałej stwierdzono łącznie 20 gatunków z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej. W rezerwacie Ptasi Raj lub użytku ekologicznym Zielone Wyspy stwierdzono gniazdowanie 13 gatunków z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej: bąk (*Botaurus stellaris*), bączek (*Ixobrychus minutus*), gągoł (*Bucephala clangula*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), derkacz (*Crex crex*), żuraw (*Grus grus*), kropiatka (*Porzana porzana*), zielonka (*Zapornia parva*), sieweczka obrożna (*Charadrius hiaticula*), świergotek polny (*Corydalla campestris*), podróżniczek (*Luscinia svecica*), wąsatka (*Panurus biarmicus*), gąsiorek (*Lanius collurio*). W okresie wędrówki i zimowania w rejonie Wisły Śmiałej regularnie stwierdzane są 4 gatunki z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej: łabędź czarnodzioby (*Cygnus*

¹⁵⁷ Awifauna Martwej Wisły i ujściowego odcinka Motławy, Wisły Śmiałej oraz ich otoczenia (Kopiec K., Ożarowski D.,) inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do Portu Wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, Proeko, Gdańsk 2010.

¹⁵⁸ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz.U. UE L 20/7 z 26 stycznia 2010 r.).

columbianus), łabędź krzykliwy (*Cygnus cygnus*), gągoł (*Bucephala clangula*), bielaczek (*Mergellus albellus*). W nurcie Wisły Śmiałej stwierdzono z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej występowanie perkoza rogatego, a prawdopodobne jest występowanie:

- w okresie lęgowym: gągoła,
- w okresie wędrówki jesiennej: bernikli białolicyj (*Branta leucopsis*), bielaczka (*Mergellus albellus*) i gągoła (*Bucephala clangula*),
- w okresie zimowym: bielaczka (*Mergellus albellus*), gągoła (*Bucephala clangula*) i łabędzia krzykliwego (*Cygnus cygnus*).

łącznie zanotowano 8 gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. W okolicach ujściowego odcinka Wisły Śmiałej gniazdują: bąk (*Botaurus stellaris*), bączek (*Ixobrychus minutus*), zielonka (*Zapornia parva*), sieweczka obrożna (*Charadrius hiaticula*) i wąsatka (*Panurus biarmicus*).

4.16.1.7. Ssaki

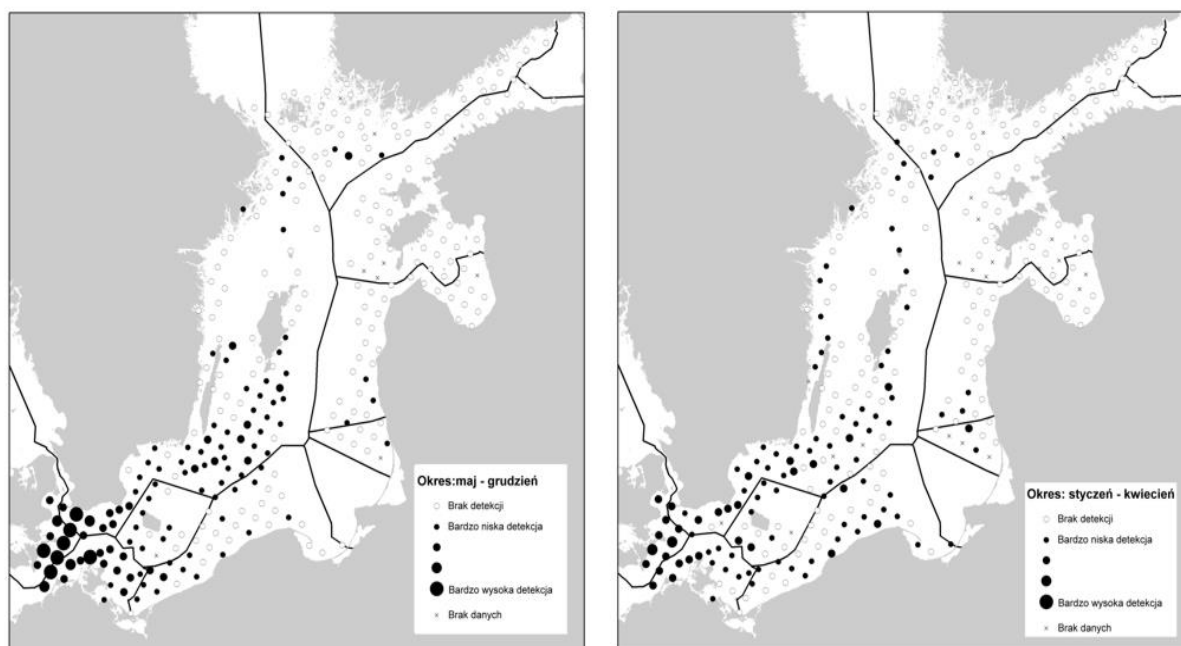
4.16.1.7.1. Ssaki morskie

W Zatoce Gdańskiej występują następujące gatunki ssaków morskich: morświn (*Phocoena phocoena*) oraz foki: szara (*Halichoreus grypus*), pospolita (*Phoca vitulina*) i obrączkowana (*Pusa hispida*). Wszystkie gatunki są objęte ochroną ścisłą na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2016, poz. 2183 z 28 grudnia 2016 r. z późn. zm.).

W latach 2011-2013 w północno-wschodnim Bałtyku obserwowano 497 osobników. W latach 1986-2011 w południowej części Bałtyku odnotowano 125 przypadków obecności morświnów (dane SMIOUG i WWF Polska), a wielkość populacji szacowano na około 450 osobników¹⁵⁹. Według danych uzyskanych z projektu SAMBAH (Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise), stwierdzono występowanie dwóch populacji morświna – wschodniej oraz południowo-zachodniej. Populacja wschodnia liczy około 500 osobników, jest rozproszona na dużym obszarze, obejmującym również rejon akwenów objętych obszarem planu GDA (Zatoka Gdańska). Według badań prawdopodobieństwo zarejestrowania w tym rejonie detekcji wynosi 0-1% w sierpniu (przy maksymalnych wartościach 50-60%) i 10 -30% w lutym. Populacja południowo-zachodnia jest w okresie letnim dużo bardziej zagęszczona, na mniejszym obszarze, z liczbą osobników wynoszącą około 20 000, z prawdopodobieństwem detekcji wynoszącym tam 90 -100% (Ryc.38).

¹⁵⁹ www.gdos.gov.pl.

W rejonie Portu Północnego nie odnotowano przypadków obserwacji morświnów¹⁶⁰.



Ryc. 39. Prawdopodobieństwo gęstości morświnów w ciepłej i zimnej porze roku na stacjach badawczych projektu SAMBAH¹⁶¹. Rysunek poglądowy.

Szarytka morska (*Halichoerus grypus*) zasiedla głównie strefę przybrzeżną, wpływając niekiedy rzekami w głąb lądu. W latach 2016–2018, w ramach projektu pn.: „Pilotażowe wdrożenie monitoringu gatunków i siedlisk morskich w latach 2015–2018” przeprowadzono badania występowania i liczebności szarytki morskiej (*Halichoerus grypus*) (Opióła i in. 2016, 2017, 2018). Analiza zebranych danych wykazała utrzymanie się haul-out w rejonie ujścia Wisły Przekop¹⁶², z liczebnością stada na poziomie około 200 sztuk w okresie linienia (Opióła i in. 2017).

Pozostałe dwa gatunki fok bałtyckich to: foka pospolita (*Phoca vitulina*) oraz foka obrączkowana (*Pusa hispida*) tzw. nerpa występująca w północnej części Morza Bałtyckiego. U polskich brzegów wyjątkowo spotyka się nerpy z populacji północno-bałtyckiej.

W rejonie objętym planowaniem bądź w jego bezpośrednim sąsiedztwie regularnie obserwowane są niewielkie skupiska szarytki morskiej. W obrębie wód Portu Północnego foki obserwowano incydentalnie, w latach 2014-2016 odnotowano cztery przypadki obserwacji fok (13.03.2016 r., 10.08.2015 r., 09.05.2015 r., 03.04.2015 r.).

Zagrożeniem dla fok i morświnów jest zabijanie zwierząt, ograniczenie bazy pokarmowej i płoszenie.

4.16.1.7.2. Ssaki lądowe

Położona w obszarze oddziaływania Panu GDA część lądowa obszaru Natura 2000 – specjalny obszar ochrony siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030 stanowi największe w Gdańsku i drugie w

¹⁶⁰ Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Budowa Terminalu Przeładunkowo-Składowego w Porcie Północnym w Gdańsku”. Eko-Mar Biuro Projektów, Gdańsk 2017.

¹⁶¹ Źródło: <https://morswin.pl/sambah-wiemy-wiecej/>

¹⁶² W odległości około 10 km w kierunku wschodnim od obszaru opracowania.

województwie zimowisko nietoperzy *Chiroptera*. Obserwowany jest znaczny wzrost liczebności hibernujących zwierząt od momentu, kiedy zaprzestano użytkowania podziemi twierdzy jako magazyny. Jest to jedyne w regionie zimowisko nocka łydkowłosego (*Myotis dasycneme*). Gatunek ten obserwowany tu regularnie zimą (jedno z czterech największych zimowisk tego gatunku w Polsce), jak również w okresie migracji jesiennej (15% wszystkich nietoperzy odławianych w sieci przy wlotach korytarzy). Sąsiadujące z Twierdzą kanały i fosy stanowią optymalne żerowisko dla nocka łydkowłosego. Stwierdzono tu również nocka dużego (*Myotis myotis*) - zimą i podczas migracji jesiennej.

W bezpośrednim sąsiedztwie akwenów Martwej Wisły i Wisły Śmiałej obserwowane są ssaki lądowe. Na wyspie Stogi, w granicach Portu Gdańskiego obserwowano¹⁶³: objętego ochroną częściową jeża wschodnioeuropejskiego (*Erinaceus concolor*), gryzonie (zając szarak (*Lepus capensis*), nornica ruda (*Clethrionomys glareolus*), polnik (*Microtus arvalis*), mysz leśna (*Apodemus flavicollis*), zaś z dużych zwierząt łownych dzika (*Sus scrofa*) i sarnę (*Capreolus capreolus*).

W rejonie Martwej Wisły zidentyfikowano występowanie 7 gatunków nietoperzy *Chiroptera*¹⁶⁴:

- Nocek rudy *Myotis daubentonii*,
- Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*,
- Mroczek późny *Eptesicus serotinus*,
- Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*,
- Karlik większy *Pipistrellus nathusii*,
- Borowiec wielki *Nyctalus noctula*,
- Borowiaczek *Nyctalus leisleri*.

Natomiast, w rejonie Wisły Śmiałej odnotowano 11 gatunków nietoperzy *Chiroptera*:

- Nocek duży *Myotis myotis*
- Nocek Natterera *Myotis nattereri*,
- Nocek rudy *Myotis cf. Daubentonii*,
- Mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*,
- Mroczek późny *Eptesicus serotinus*,
- Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*,
- Karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*,
- Karlik większy *Pipistrellus nathusii*,
- Borowiec wielki *Nyctalus noctula*,
- Borowiaczek *Nyctalus leisleri*,
- Gacek brunatny *Plecotus auritus*.

4.16.1.8. Gatunki inwazyjne

Zgodnie z danymi literaturowymi można stwierdzić, że w rejonie Portu Gdańsk S.A. występuje gatunek inwazyjny krewetka atlantycka *Palaemon elegans*, a prawdopodobne jest występowanie: małży *Mytilopsis leucophaeata* i *Rangia cuneata* oraz krewetki orientalnej *Palaemon macrodactylus*.

¹⁶³ Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Budowa Terminalu Przeładunkowo-Składowego w Porcie Północnym w Gdańsku”. Eko-Mar Biuro Projektów, Gdańsk 2017

¹⁶⁴ Inwentaryzacja przyrodnicza (Ciechanowski M., 2010) na potrzeby “Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do Portu Wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, Proeko, Gdańsk 2010.

Do niedawna tylko dwa gatunki palaemonidów zamieszkiwały południowy Bałtyk: krewetka bałtycka *Palaemon adspersus* i krewetka zmienna *Palaemonetes varians*. Po 2000 roku nowy gatunek *Palaemon elegans* szybko stał się nowym składnikiem w sieci troficznej. Wyniki badań pokazują, że *Palaemon elegans* stanowi bogatą podaż żywności dla innych organizmów (Janas U., Mańkucka A., 2010).

W 2010 r. w południowej części Morza Bałtyckiego odnotowano występowanie małży *Mytilopsis leucophaeata* i *Rangia cuneata*. Oba gatunki pochodzą z atlantyckiego wybrzeża Ameryki Północnej. W badaniach przeprowadzonych w sierpniu 2014 r. *Rangia cuneata* odnaleziono w próbkach pobranych z wód Wisły Śmiałej. Gatunek ten musiał przybyć do Wisły Śmiałej po lecie 2010 r. ponieważ nie odnaleziono go w próbkach makrofauny z wcześniejszego okresu. Jego pojawienie się może być związane z pracami pogłębiarskimi, które rozpoczęły się w 2010 r. w rejonie Martwej Wisły, a w 2013 r. w Wiśle Śmiałej. O możliwej korelacji między występowaniem *R. cuneata* a pogłębianiem drogi wodnej przez pogłębiarki z zachodniej Europy wspomniały prace Rudinskaya i Gusev (2012).

Duża liczebność małża *R. cuneata* obserwowana w Wiśle Śmiałej i Zalewie Wiślanym oraz odpowiednie parametry środowiskowe do rozmnażania i wzrostu (takie jak temperatura i zasolenie) sugerują, że gatunek ten rozprzestrzeni się w południowym Bałtyku i wpłynie na funkcjonowanie ekosystemu. *R. cuneata* jest karmnikiem zawieszinowym, spożywającym duże ilości detrytus i fitoplanktonu i może być ważnym źródłem pożywienia dla krabów, ryb z rodziny karpiowatych i ptaków.

Małża *Mytilopsis leucophaeata* pochodzi z Zatoki Meksykańskiej i rozprzestrzeni się stamtąd poprzez wody balastowe statków. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że ten gatunek w polskiej części Morza Bałtyckiego występuje tylko na obszarach, które zostały znacznie przekształcone w wyniku działalności człowieka. Sztuczne twarde podłoże ułatwia osadnictwo tego gatunku. Jest wysoce prawdopodobne, że gatunek ten rozprzestrzeni się w wodach Morza Bałtyckiego.

Krewetka orientalna *Palaemon macrodactylus* pochodzi z Japonii, Korei i północnych Chin. Gatunek ten został pierwszy raz odnotowany w rejonie portu jachtowego u ujścia Wisły Śmiałej w lipcu i październiku 2014 r. Najbardziej prawdopodobne jest, że gatunek ten został wprowadzony do wód Wisły Śmiałej poprzez wody balastowe. Prawdopodobnie w przyszłości *P. macrodactylus* będzie znaczącym składnikiem sieci troficznej na Morzu Bałtyckim.

4.16.2. Korytarze ekologiczne i migracyjne

Korytarze ekologiczne to powiązane i przenikające się wzajemnie pasy terenu, gdzie dzięki naturalnemu pokryciu terenu i zachowanym warunkom, zachodzą funkcjonalne procesy przyrodnicze. Korytarze ekologiczne umożliwiają istnienie i wymianę puli genetycznej, jak również migrację gatunków i osobników, co pozwala zachować różnorodność biologiczną w środowisku. Granice korytarzy obejmują głównie obszary leśne, cenne siedliska przyrodnicze, wody powierzchniowe, jak również grunty rolne z niewielkim udziałem terenów komunikacyjnych i zabudowanych¹⁶⁵.

W „Koncepcji sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego” (Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, Gdańsk, 2014 r.) stwierdzono, że w zależności od rangi oddziaływań i zasięgu przestrzennego, korytarze lądowe można podzielić na ponadregionalne, regionalne, subregionalne i lokalne.

¹⁶⁵ Koncepcja sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego, PBPR, Gdańsk, 2014 r.

W przypadku ptaków wędrownych Południowy Bałtyk i jego strefa przybrzeżna stanowią ważny korytarz migracji rangi międzynarodowej. Na zamieszczonym poniżej rysunku przedstawiono przykłady szlaków wędrówkowych ptaków w tym dla ptaków wodno-błotnych tzw. szlak śródkowoatlantycki, przechodzący przez Morze Bałtyckie.

Obszar planu GDA nie znajduje się w granicach korytarzy ekologicznych określonych w „Koncepcji...”. Najbliżej położonym korytarzem jest Nadzalewowy Korytarz Ekologiczny o randze ponadregionalnej, który graniczy bezpośrednio z obszarem planu GDA w jego południowo-wschodniej części (wschodni brzeg ujścia Wisły Śmiałej). Wzdłuż południowego brzegu Bałtyku przebiega korytarz migracyjny ptaków (Ryc. 40. Szlaki wędrówek ptaków w rejonie Południowego Bałtyku.).



Ryc. 40. Szlaki wędrówek ptaków w rejonie Południowego Bałtyku¹⁶⁶.

Zatoka Gdańska, w obszarze której położona jest znaczna część planu GDA, stanowi ważne miejsce odpoczynku podczas migracji ptaków, a baseny portowe i falochrony są wykorzystywane przez ptaki jako miejsca odpoczynku.

Martwa Wisła i Wisła Śmiała są wykorzystywane przez gatunki ryb dwuśrodowiskowych i minogów, łącząc Morze Bałtyckie z głównymi obszarami tarła. Na tarło wstępują przede wszystkim: troć wędrowna, łosoś, certa, minóg rzeczny.

Najważniejsze dla zachowania korytarzy ekologicznych dla ssaków, ptaków i ryb są łachy, pasy szuwaru, łąki podwodne i ujścia rzek.

4.16.2.1. Rzeki stanowiące korytarze migracyjne

Rejony ujścia i ujściowe odcinki Wisły Martwej, Wisły Śmiałej i Wisły Przekop zostały wskazane jako obszary wymagające ochrony z uwagi na zabezpieczenie potrzeb migracji ichtiofauny do polskich rzek i cieków w okresie wiosennym, letnim i jesiennym. W okresie zimowym migracje odbywają się przede wszystkim korytem Wisły Przekop.

¹⁶⁶ Newton I., 2008. Migration Ecology of Birds.

Akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej jest korytarzem migracyjnym troci wędrownej, stynki i minoga rzeczno, które odbywają tarło w Raduni i Kanale Raduni.

Dodatkowo, w okresie wiosennym, przyujściowe odcinki Wisły są zarybiane smoltami troci i łososia; młode osobniki migrują na wody morskie.

Zgodnie z zapisami Programu udrażniania rzek województwa pomorskiego, Wisła, a także Radunia, są rzekami, w których znajdują się tarliska ryb dwuśrodowiskowych.

4.16.3. Siedliska przyrodnicze

Wśród siedlisk charakteryzujących się wysokimi walorami przyrodniczymi wymienić należy, między innymi, siedliska objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030 oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044. Siedliska te przedstawiono szczegółowo w rozdziałach 4.17.1.3 Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030 oraz 4.17.1.4 Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044.

W części lądowej sąsiadującej bezpośrednio z obszarem objętym projektem planu GDA występują cenne siedliska przyrodnicze w rejonie Ujścia Wisły. Są to przede wszystkim charakteryzujące się dużą różnorodnością trzcinowiska, podmokłe łąki i szuwały, gdzie obserwuje się stanowiska gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową. Brzeg Wyspy Stogi od strony Zatoki Gdańskiej stanowi piaszczysta plaża, sąsiadująca z wydmami porośniętymi murawą napiaskową. Dalej, w granicach pasa technicznego i ochronnego, występuje luźny bór mieszany z dominującą sosną zwyczajną (*Pinus sylvestris*). W korycie Martwej Wisły występują słonawy, nieobjęte ochroną obszarową, ale stanowiące siedliska będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Wśród siedlisk zinwentaryzowanych w granicach planu GDA lub w obszarze jego oddziaływania wymienić należy siedliska objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000:

- 1130 Estuaria,
- 1210 Kidzina na brzegu morskim,
- 2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych,
- 2120 Nadmorskie wydmy białe,
- 2160 Nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika,
- 2170 Nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej,
- 2180 Bory i lasy mieszane na wydmach nadmorskich,
- 9190 Kwaśne dąbrowy .

Objęty planem GDA ujściowy odcinek Motławy pod względem siedliskowym jest słabo urozmaicony: występują tam siedliska ruderalne, antropogeniczne.

4.16.4. Różnorodność biologiczna i waloryzacja przyrodnicza obszaru objętego planem GDA

Obszar planu GDA został scharakteryzowany i zwaloryzowany pod względem cenności dla rozwoju siedlisk i gatunków. Dla potrzeb Prognozy opracowano dokonano waloryzacji przyrodniczej akwenu GDA, uwzględniając następujące kryteria¹⁶⁷:

- pas szuwaru trzcinowego,
- obszary najcenniejsze dla ichtiofauny oraz obszary cenne dla ryb dwuśrodowiskowych - ujście Wisły (Ryc. 22. Obszary cenne dla ichtiofauny.),
- potencjalne tarliska - śledzia wiosenny (Ryc. 23. Obszary cenne jako tarliska - śledź wiosenny.), potencjalne tarliska - śledzia jesienny (Ryc. 24. Obszary cenne jako tarliska - śledź jesienny.),
- potencjalne tarliska – okoń (Ryc. 26. Obszary cenne jako tarliska – okoń.),
- potencjalne tarliska – skarp (Ryc. 25. Obszary cenne jako tarliska - skarp..),
- korytarze migracyjne ptaków (Ryc. 40. Szlaki wędrówek ptaków w rejonie Południowego Bałtyku.).

Za spełnienie każdego kryterium przyznawano 1 pkt. Wyniki waloryzacji przyrodniczej akwenu GDA z uwzględnieniem wyżej wymienionych kryteriów przedstawiono na



Ryc. 41. Waloryzacja obszaru planu GDA pod względem cenności przyrodniczej. Obszary najwyższej rangi ustalono na podstawie sumy wymienionych wyżej cech.

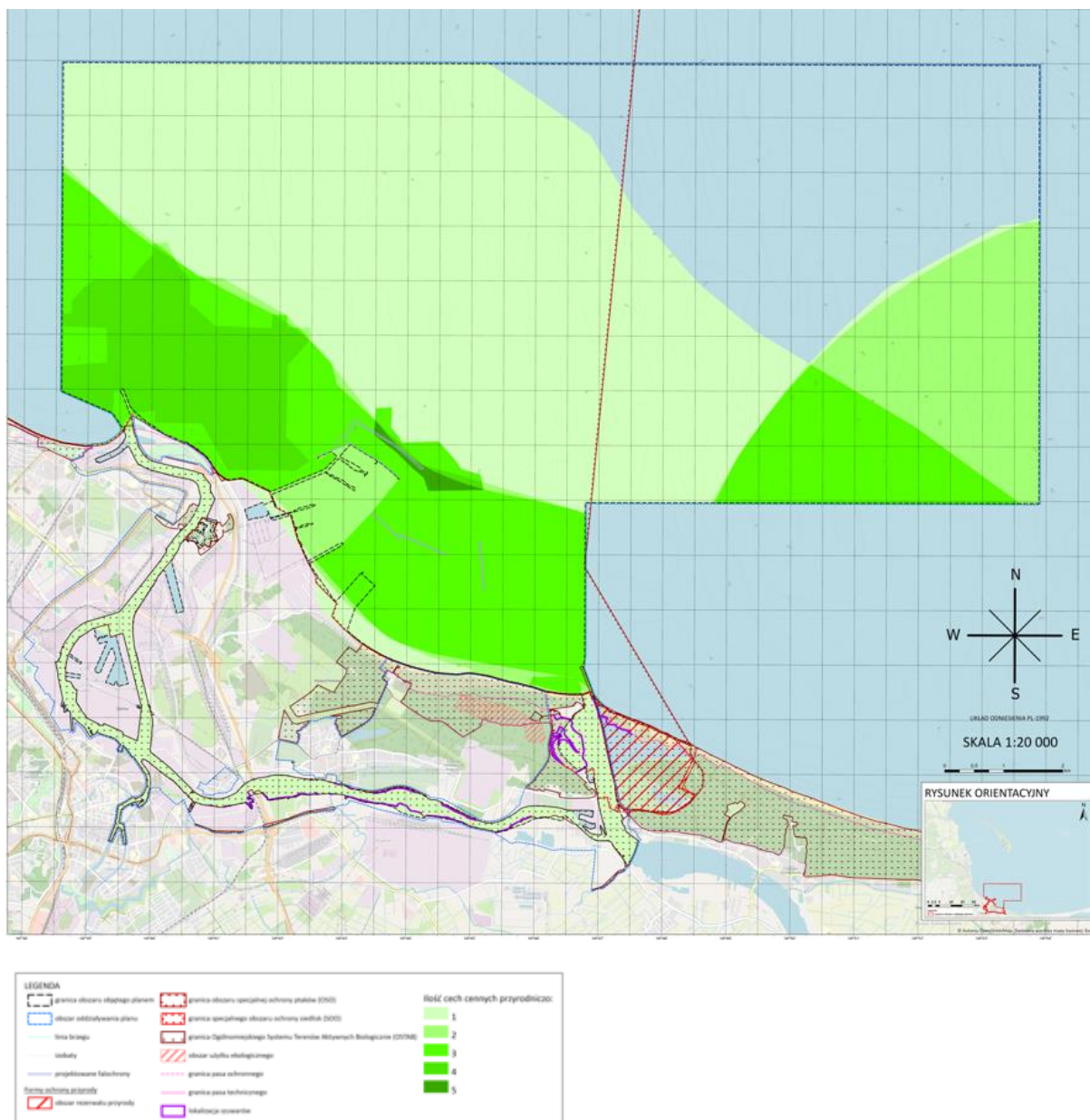
Na podstawie wykonanej waloryzacji można stwierdzić rejonów szczególnie cenne przyrodniczo to:

- ujściowy odcinek Wisły Śmiałej,
- centralna część obszaru utworzonego przez akweny GDA.02.Fp oraz GDA.23.Tk (obszar położony poza granicami obszarów chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody),
- obszary położone przy północnej i północno-zachodniej części Portu Zewnętrznego,
- obszar położony w rejonie planowanego Portu Centralnego.

Do najistotniejszych zdiagnozowanych zagrożeń dla morskich obszarów chronionych należy:

- eutrofizacja,
- rybołówstwo,
- presja turystyczna,
- prowadzenie prac związanych z ochroną brzegów,
- żegluga (utrzymywanie torów wodnych, hałas podwodny, potencjalne rozlewy substancji ropopochodnych, rozprzestrzenianiem się gatunków obcych, zanieczyszczenia pochodzące ze statków).

¹⁶⁷ Dobór kryteriów został dokonany w sposób umożliwiający porównanie obszaru Planu GDA z obszarem Planu ZGD – zarówno jako obszaru o wysokim stopniu rozpoznania i cenności przyrodniczej, jak i akwenu graniczącego z obszarem Planu GDA od strony morza.



Ryc. 41. Waloryzacja obszaru planu GDA pod względem cennosci przyrodniczej.¹⁶⁸

4.17. 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 przyrody¹⁶⁹. 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 w użytkowaniu. W obrębie granic planu GDA znajdują się następujące formy ochrony przyrody w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody:

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Zatoka Pucka PLB220005,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Ujście Wisły PLB220004,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030,

¹⁶⁸ Źródło: opracowanie własne.

¹⁶⁹ Dz.U. 2020, poz. 55, z 14 stycznia 2020 z późn. zm.

- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044,
- Rezerwat przyrody Ptasi Raj,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej,
- Użytek ekologiczny Zielone Wyspy.

W bezpośrednim sąsiedztwie planu znajdują się użytki ekologiczne:

- Użytek ekologiczny Karasiowe Jeziorka,
- Użytek ekologiczny Wydmy w Górkach Zachodnich.

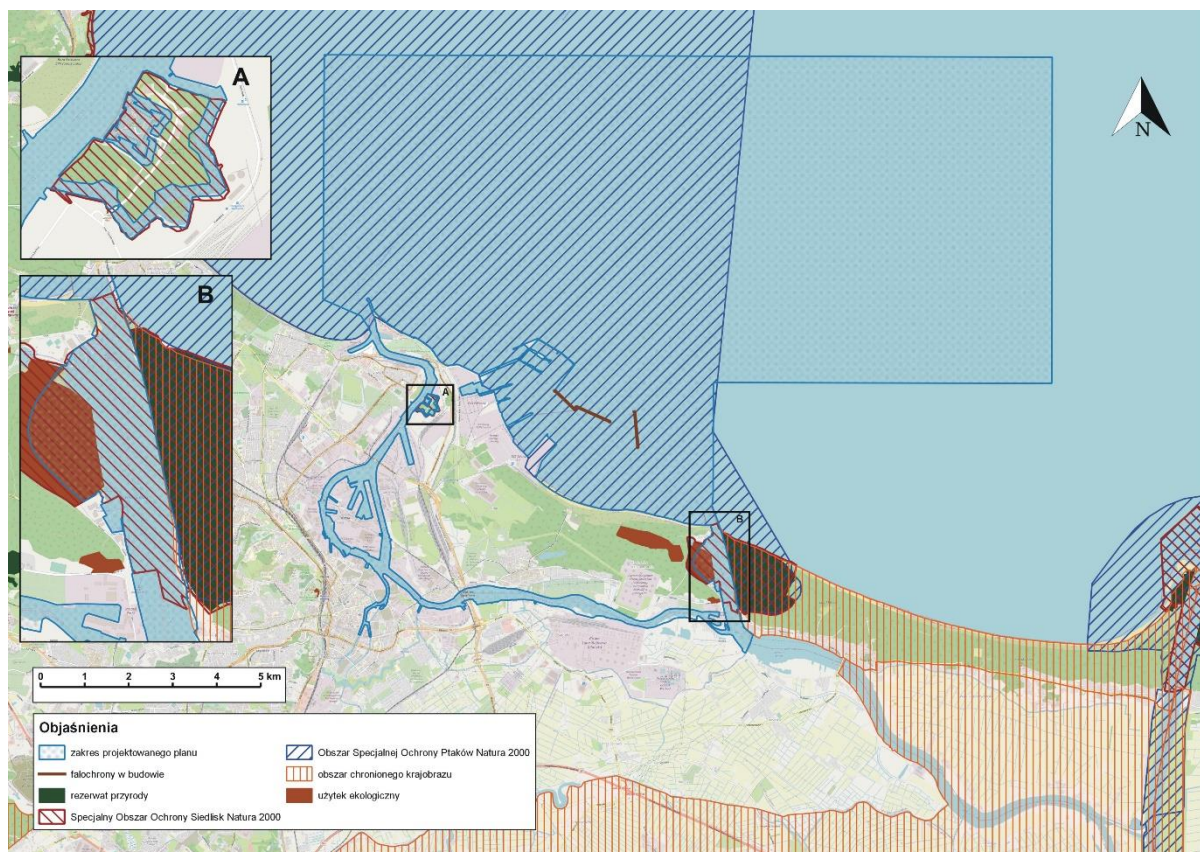
Z punktu widzenia ochrony środowiska, istotnym jest by jak najwięcej obszarów o wysokich walorach przyrodniczych było objętych planami miejscowymi, a zapisy tych planów były jak najbardziej szczegółowe. Akty prawa miejscowego, poprzez swoje zapisy, pozwalają zminimalizować takie zjawiska jak postępująca degradacja krajobrazu, konflikty społeczne, chaos przestrzenny czy niszczenie środowiska przyrodniczego. Ważne jest by zapisy planów miejscowych, a więc i planu GDA, uwzględniały działania, które będą współgrały z celami form ochrony przyrody znajdujących się w granicach tych planów.

4.17.1. Ochrona obszarowa

Zgodnie z zapisami art. 33 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020, poz. 55, z 14 stycznia 2020 z późn. zm.) 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.

Formy ochrony obszarowej przedstawiono na Ryc. 42. Formy ochrony przyrody w rejonie obszaru planu GDA.



Ryc. 42. Formy ochrony przyrody w rejonie obszaru planu GDA.¹⁷⁰

4.17.1.1. Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Zatoka Pucka PLB220005

Obszar 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.). Obejmuje wody Zatoki Puckiej i część głębszych wód Zatoki Gdańskiej, położonej na wschód od niej oraz zalewowe wybrzeża m.in. w rejonie Władysławowa - aż 98,66 % to obszar morski.

Obszar ten utworzono w celu ochrony miejsc masowego zimowania oraz koncentracji podczas migracji i gniazdowania licznych, często rzadkich gatunków ptaków. Występuje tu co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

Najpoważniejszym zagrożeniem dla obszaru specjalnej ochrony ptaków PLB220005 Zatoka Pucka są zrzuty oczyszczonych ścieków komunalnych, niosących duży ładunek biogenów. Negatywny wpływ niesie ze sobą również masowa rekreacja na wybrzeżach Zatoki, w tym intensywny rozwój sportów wodnych, usuwanie materiału z plaż, jak również koszenie i ścinanie traw.

Obszar obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 posiada projekt planu ochrony¹⁷¹, w którym określono działania ochronne. Do istotnych działań ochronnych, z perspektywy projektu planu GDA, zalicza się:

¹⁷⁰ Źródło: Opracowanie własne na podkładzie z portalu openstreetmap.org i danych wektorowych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

¹⁷¹ Plany ochronne sporządza się dla obszarów Natura 2000, parków narodowych, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych. w przypadku obszarów Natura 2000 plany te mają na celu uszczegółowienie planowania na

1. Ograniczenie śmiertelności ptaków w wyniku przyłowu w sieciach rybackich w okresie migracji lub zimowania, poprzez opracowanie i wdrożenie (...) Programu ograniczania śmiertelności ptaków w wyniku przyłowu (POŚPwWP), oraz wyłączenie na okres 10 dni możliwości prowadzenia połowów w promieniu 0,5 MM – 0,9 km od miejsca posadowienia sieci, w przypadku wystąpienia w tym miejscu w ciągu dnia połowu przyłowu co najmniej 20 osobników ptaków będących przedmiotem ochrony obszaru na jednej jednostce.
2. 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. A także, na etapie realizacji i funkcjonowania portów lub przystani zapewnienie ochrony miejsc gniazdowania oraz wykonanych kompensacji siedlisk lęgowych.

4.17.1.2. Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Ujście Wisły PLB220004

Obszar specjalnej ochrony ptaków Ujście Wisły PLB220004 utworzono 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.). Obszar ten jest obszarem dwudzielnym, co oznacza, że składają się na niego dwa oddzielne tereny: rejon ujścia Wisły Śmiałej na zachodzie (w granicach obszaru planu GDA) oraz rejon ujścia Przekopu Wisły na wschodzie (w otoczeniu dalszym – około 4,5 km od obszaru planu GDA). Do obszaru włączony został również pas 12-kilometrowy wybrzeża Wyspy Sobieszewskiej, który łączy oba ujścia oraz przyujściowy odcinek koryta głównego Wisły (Wisła Przekop), wraz z międzywalem o długości około 6 km, rozciągający się od morza do miejscowości Przegalina.

Obszar ten utworzono w celu ochrony miejsc masowego zimowania oraz koncentracji podczas migracji i gniazdowania licznych, często rzadkich gatunków ptaków. Występuje tu co najmniej 36 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 11 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK).

Zagrożeniami dla obszaru są m.in. połowy siecią, niemotorowe i motorowe sporty wodne i inne rodzaje sportu i aktywnego wypoczynku, regularne kierowanie pojazdami zmotoryzowanymi, problematyczne gatunki rodzime, zaniechanie bądź brak koszenia traw, zarzucenie bądź brak pasterstwa/wypasu czy nawożenie piasku na wybrzeża/plaże.

Obszar specjalnej ochrony ptaków Ujście Wisły PLB220004 posiada projekt planu ochrony¹⁷², w którym określono cele ochrony, wśród których, z perspektywy projektu planu GDA, wskazać należy:

1. Ograniczenie śmiertelności ptaków w wyniku przyłowu w sieciach rybackich w okresie migracji lub zimowania, poprzez opracowanie i wdrożenie (...) Programu ograniczania śmiertelności ptaków w wyniku przyłowu (POŚPwWP), oraz wyłączenie na okres 10 dni możliwości prowadzenia

całym obszarze bądź jego części. Plany ochrony są sporządzane na 20 lat – jest możliwość ich zmiany, gdy wynika to z potrzeb ochrony przyrody.

¹⁷² Program zarządzania dla rejonu Ujście Wisły obszary: Ostoja w Ujściu Wisły (PLH220044) oraz Ujście Wisły (PLB220004) w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego, Instytut Morki w Gdańsku, Gdańsk, 2015.

połowów w promieniu 0,5 MM – 0,9 km od miejsca posadowienia sieci, w przypadku wystąpienia w tym miejscu w ciągu dnia połowu przyłowu co najmniej 20 osobników ptaków będących przedmiotem ochrony obszaru na jednej jednostce.

2. Przywrócenie i/lub utrzymanie właściwych warunków, które umożliwią efektywne żerowanie oraz odpoczynek w okresie migracji poprzez ograniczenie wpływu ludzi w wyniku m. in. niekontrolowanego rozwoju turystyki i obszarów portowych, płoszenie czy zapobieganie zanieczyszczaniu wód.
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. A także, na etapie realizacji i funkcjonowania portów lub przystani zapewnienie ochrony miejsc gniazdowania oraz wykonanych kompensacji siedlisk lęgowych.

4.17.1.3. Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030

Obszar utworzony na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 31 maja 2017 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Twierdza Wisłoujście (PLH220030) (Dz.U. 2017, poz. 1208 z 23 czerwca 2017 r.).

Obszar obejmuje kompleks ziemnych i ceglanych fortyfikacji z XVII i XVIII wieku, wraz z otaczającymi je starymi zadrzewieniami oraz fosami wypełnionymi wodą. Podziemia Twierdzy stanowią zimowisko nietoperzy.

Obszar utworzony został w celu ochrony największego w Gdańsku i drugiego w województwie pomorskim zimowiska nietoperzy *Chiroptera* (313 osobników w 2005 r., 4-9 gatunków). Zaobserwowano tu znaczny wzrost liczebności hibernujących zwierząt (głównie *Myotis nattereri*) od momentu, kiedy zaprzestano użytkowania podziemi Twierdzy jako magazyny. Ponadto, jest to jedyne w regionie zimowisko nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme* (załącznik II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, EN w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, VU w Europie). Gatunek ten obserwowany jest tutaj regularnie zimą (jedno z czterech największych zimowisk tego gatunku w Polsce), jak również w okresie migracji jesiennej (15% wszystkich nietoperzy odławianych w sieci przy wlotach korytarzy). Sąsiadujące z Twierdzą fosy i kanały stanowią optymalne żerowisko dla nocka łydkowłosego *Myotis dasycneme*. w czasie zimy oraz jesiennej migracji stwierdzono tu również nocka dużego *Myotis myotis* (załącznik II Dyrektywy Rady 92/43/EWG).

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych¹⁷³.

4.17.1.4. Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044

Obszar utworzony na podstawie decyzji Komisji z dnia 12 grudnia 2008 r. przyjmującej na mocy Dyrektywy Rady 92/43/EWG drugi zaktualizowany wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty

¹⁷³ Zarządzenie Nr 10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 6 maja 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Twierdza Wisłoujście PLH220030

składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 8039/(2009/93/WE)).

Obszar ten obejmuje dwa estuaria utworzone przez ramiona Wisły uchodzące do Zatoki Gdańskiej – Przekopu Wisły w rejonie Mikoszewa oraz tzw. Wisły Śmiałej w rejonie Sobieszewa – wraz z otaczającymi terenami piaszczystymi (zwykle otwartymi) i terenami leśnymi oraz wodami przybrzeżnymi.

Celem ochrony specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044 jest zachowanie zinwentaryzowanych siedlisk znajdujących się w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które stanowią typowy kompleks napiaskowych i nadmorskich zbiorowisk roślinnych. Na obszarze, mimo silnej presji antropogenicznej i znacznych przekształceń przestrzennych, zachowały się niektóre zbiorowiska roślinne związane z wydmami.

Obszar posiada projekt planu ochrony¹⁷⁴, w którym znajdują się m. in. działania ochronne istotne z perspektywy projektu planu GDA:

1. Utrzymanie naturalnej dynamiki i eliminacja antropogenicznego kształtowania powierzchni siedliska, poprzez pozostawienie brzegu w stanie naturalnym. Dopuszczalne sztuczne zasilanie (poza okresem lęgowym); niewykonywanie prac umocnieniowych (również biotechnicznych) na brzegu do momentu wystąpienia zdarzeń nadzwyczajnych lub zagrażających bezpieczeństwu obiektów budowlanych,
2. Utrzymanie lub poprawa wskaźników stanu ochrony: Poprawa składu gatunkowego i utrzymanie charakterystycznej kombinacji gatunkowej, poprzez opracowanie szczegółowego projektu i harmonogramu działań zmierzających do całkowitego usunięcia róży pomarszczonej i nierodzimych wierzb oraz efektywnego usuwania samosiewu sosny w perspektywie 10 lat na powierzchniach referencyjnych. Działanie podejmowane w celu ustalenia dla obszaru metodyki wykonalności i realizacji ograniczenia presji gatunków krzewiastych i drzewiastych,
3. Utrzymanie lub poprawa wskaźników stanu ochrony – utrzymanie dotychczasowego charakteru wymiany wód w rejonie ujścia (napływu wód morskich i wypływu wód rzecznych), poprzez pozostawienie swobodnej przestrzeni wodnej między Zielonymi Wyspami, a głównym nurtem Wisły Śmiałej oraz zachowanie istniejących stosunków wodnych – nieprowadzenie działań mogących spowodować odwodnienie terenu (użytek ekologiczny Zielone Wyspy).
4. Utrzymanie lub poprawa wskaźników stanu ochrony – utrzymanie drożności koryta rzeki warunkującej zachowanie korytarza migracyjnego, poprzez minimalizację/eliminację zagrożeń wpływających negatywnie na drożność koryt rzecznych poprzez wprowadzenie odpowiednich warunków realizacji inwestycji.
5. Poprawa warunków migracji gatunku – eliminacja przyłowu. w przypadku stwierdzenia w okresie od 15 kwietnia do 15 lipca przez Państwową Straż Rybacką lub Okręgowego Inspektora Rybołówstwa Morskiego w Gdyni obecności parposza czy ciosy w połowach zaprzestanie połowów na okres 14 dni od momentu zgłoszenia.

Zgodnie z formularzem SDF specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja w ujściu Wisły PLH 220044, na obszarze tym występują typy siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, stanowiące typowy

¹⁷⁴ Program zarządzania dla rejonu Ujście Wisły obszary: Ostoja w Ujściu Wisły (PLH220044) oraz Ujście Wisły (PLB220004) w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego, Instytut Morski w Gdańsku, Gdańsk, 2015

kompleks nadmorskich, napiaskowych zbiorowisk roślinnych. Z obszarem planu GDA lub z obszarem jego oddziaływania związane są siedliska:

1. 1130 Estuaria - Estuarium obejmuje system hydrologiczny: Śmiałą Wisłę z przyległymi do niej jeziorami Ptasi Raj i Karaś oraz z użytkiem ekologicznym Zielone Wyspy, oraz ujście Przekopu Wisły. Jest to przykład obszaru nadmorskiego o specyficznych stosunkach wodnych i procesach estuariowych, modyfikowanych przez działalność człowieka. W obrębie części siedliska występuje roślinność szuwarowa. W siedlisku stwierdza się występowanie taksonów charakterystycznych: migrującej na tarło troci (*Salmo trutta*), powszechnej storni (*Platichthys flesus*), sandacza (*Sozostedion lucioperca*) oraz rzadkiej certy (*Vimba vimba*) (Michałek i Kruk-Dowgiałło 2014, Warzocha 2004). Cechą diagnostyczną są procesy mieszania się wód spowodowane dopływem wód słodkich i podchodzeniem w górę rzeki wód zasolonych.
2. 1210 Kidzina na brzegu morskim. Pokłady resztek organicznych wyrzuconych przez morze występują powszechnie w północnej części ostoi na plażach po obu stronach Przekopu Wisły. Jest to podłoże na którym mogą rozwijać się gatunki diagnostyczne dla siedliska przyrodniczego. Siedlisko to odznacza się dużą dynamiką tak w skali czasowej jak i przestrzennej i jest uzależnione od działalności morza. Jego lokalizacja, szerokość oraz rodzaj odkładanego materiału zależą od bardzo wielu czynników. W tym przypadku decydują o tym, m.in.: dynamika brzegu morskiego, obecność ujścia dużej rzeki, siła i kierunek wiatrów. Cechą diagnostyczną jest stały dopływ substratu niezbędnego dla wystąpienia diagnostycznych gatunków roślin przy jednoczesnej nieobecności tych gatunków na większości powierzchni siedliska.
3. 2110 Inicjalne stadia nadmorskich wydm białych. Obszar ostoi jest stosunkowo ważny dla ochrony tego siedliska ze względu na słabo kontrolowane przez człowieka procesy dynamiczne związane z kształtowaniem się plaż i wszystkich stadiów rozwojowych wydm, w tym szczególnie stadiów inicjalnych wydm białych. Siedlisko to odznacza się dużą dynamiką tak w skali czasowej, jak i przestrzennej, gdy jest uzależnione od działalności morza. Jego lokalizacja i powierzchnia zależą od bardzo wielu czynników. W tym przypadku decydują o tym, m.in.: dynamika brzegu morskiego, obecność ujścia dużej rzeki, siła i kierunek wiatrów.
4. 2120 Nadmorskie wydmy białe (*Elymo-Ammophiletum*) W rezerwacie Ptasi Raj wały wydmore i wyniesienia pól wydmorewych z reprezentatywnymi płatami wysokich traw (*Elymo-Ammophiletum*) występują tylko w środkowej i wschodniej części Mierzei Messyńskiej. Jedynie tutaj zachodzą okresowo czynne procesy eoliczne, warunkujące niestabilność wydmorewego podłoża. W skali całego obszaru Natura 2000 gatunkiem dominującym jest piaskownica zwyczajna *Ammophila arenaria*, której miejscami licznie towarzyszy groszek nadmorski *Lathyrus japonicus subsp. maritimus*. Niewielki udział wykazuje natomiast wydmuchrzyca piaskowa *Leymus arenarius*. Uwagę zwraca niewielki udział gatunków nitrofilnych. Fitocenozy *Elymo-Ammophiletum* tu występujące cechuje większe bogactwo florystyczne oraz obecność niektórych gatunków nieswoistych dla zbiorowisk nadmorskich psammofitów, co jest najprawdopodobniej wynikiem użyźniania jałowych piasków morskich rzeczonym substratem mineralno-organicznym.
5. 2160 Nadmorskie wydmy z zaroślami rokitnika. W rezerwacie przyrody Ptasi Raj, fitocenozy te są pochodzenia antropogenicznego. Powstały w wyniku sztucznego nasadzania rokitnika na prawym, ujściowym odcinku Wisły Śmiałej w celu stabilizacji piaszczystego podłoża. Warstwa krzewów osiąga zwarcie nie przekraczające 80%. W warstwie zielonej występują przede wszystkim przedstawiciele z klas: *Koeleria glaucae-Corynephoretea canescentis* i *Artemisietea vulgaris*.

6. 2170 Nadmorskie wydmy z zaroślami wierzby piaskowej. Nie stwierdzono reprezentatywnych płatów. Pomimo intensywnych poszukiwań, odnaleziono jedynie pojedyncze osobniki lub niewielkie grupy wierzby piaskowej nie mające jednak charakteru zarośli.
7. 2180 Bory i lasy mieszane na wydmach nadmorskich. Za siedlisko przyrodnicze 2180 przyjęto płaty borów nawiązujące florystycznie i przestrzennie do borów bażynowych lub w których występowały gatunki charakterystyczne lub wyróżniające dla zespołu w ujęciu fitosocjologicznym, co do których istnieje prawdopodobieństwo rozwoju w kierunku typowego boru bażynowego.
8. 9190 Kwaśne dąbrowy (*Quercion robori-petraeae*). Słabo reprezentatywne na terenie rezerwatu przyrody Ptasi Raj. Mają one charakter leśnych zbiorowisk zastępczych, w znacznym stopniu zdegenerowanych. Dynamika tych zbiorowisk bardzo słabo nawiązuje do zespołu *Betulo pendulae-Quercetum*. Drzewostan tworzy sosna zwyczajna, olsza czarna i brzoza brodawkowata. Dąb szypułkowy *Quercus robur* pojawia się sporadycznie jedynie w warstwie zielnej. Runo, zazwyczaj bujne, ma na ogół charakter paprociowo-trawiasty. Głównymi jej składnikami są: nerecznice – krótkoostna *Dryopteris carthusiana* i szerokolistna *Dryopteris dilatata* oraz śmiełek pogięty *Deschampsia flexuosa* i trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*. W słabo rozwiniętej warstwie mszystej dominują brodawkowiec czysty *Pseudoscleropodium purum* rokitnik pospolity *Pleurozium schreberi*.

4.17.2. Użytek ekologiczny Zielone Wyspy

Użytek utworzony na mocy uchwały Nr VII/65/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 lutego 2011 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego Zielone Wyspy (Dz.U. Woj. Pom. nr 41, poz. 948 z 15 kwietnia 2011 r.).

Ma na celu ochronę rozległych kompleksów trzcinowiska, podmokłych łąk i szuwarów, a w szczególności zróżnicowane siedliska przyrodnicze oraz stanowiska gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną gatunkową. Znajduje się w ujściu Wisły Śmiałej pomiędzy Narodowym Centrum Żeglarstwa a Jacht Clubem im. J. Conrada, naprzeciwko rezerwatu przyrody Ptasi Raj. Użytek znajduje się w granicach specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044., w odniesieniu do użytku ekologicznego wprowadza się następujące

Dla zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego, w odniesieniu do użytku ekologicznego wprowadza się następujące zakazy¹⁷⁵:

- 1) niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obszaru;
- 2) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym albo budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 3) uszkodzenia i zanieczyszczania gleby;
- 4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody albo racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 5) likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- 6) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- 7) zmiany sposobu użytkowania ziemi;

¹⁷⁵ Uchwała Nr VII/65/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 lutego 2011 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Zielone Wyspy"

- 8) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 9) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk zwierzęcych oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 10) ;
- 11) zbioru, niszczenia, uszkodzania roślin i grzybów na obszarach użytków ekologicznych, utworzonych w celu ochrony stanowisk, siedlisk lub ostoi roślin i grzybów chronionych;
- 12) umieszczania tablic reklamowych.

4.17.3. Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej

OChK Wyspy Sobieszewskiej utworzono na mocy Rozporządzenia Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń (Dz.U. nr 27, poz. 139 z 25 listopada 1994).

Dla OChK obowiązuje Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz.U. Woj. Pom. 2016, poz. 2942 z 16 sierpnia 2016 r.).

OChK obejmuje i chroni krajobraz fragmentu Mierzei Wiślanej na całej jej szerokości. OChK stanowi, jako część Mierzei Wiślanej, obszar istotnego przymorskiego ciągu zieleni miasta Gdańska systemu przyrodniczego strefy nadmorskiej rejonu Zatoki Gdańskiej o randze regionalnej. Posiada kontynuację przestrzenną w postaci ciągów mierzejowych w stronę Mikoszewa, Stegny aż do granicy państwa. Obszar ten charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem siedlisk – występują tu pola uprawne i łąki, obszary leśne pod postacią lasów mieszanych i borów sosnowych, rozległe szuwały i trzcinowiska, jeziora, stawy, wydmy i plaże nadmorskie czy sztuczne nasadzenia w postaci zarośli olchowych i wierzbowych. Najcenniejsze fragmenty OChK zostały objęte ochroną rezerwatową – rezerwaty przyrody Mewia Łacha oraz Ptasi Raj.

4.17.4. Obszary chronione położone poza obszarem objętym planem GDA

4.17.4.1. Rezerwat przyrody Ptasi Raj

Rezerwat Ptasi Raj, utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 5 listopada 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1959 r. Nr 100, poz. 535), znajduje się w zachodniej części Wyspy Sobieszewskiej przy ujściu Wisły Śmiałej do Zatoki Gdańskiej. Obejmuje teren o powierzchni około 198 ha, w którego skład wchodzi m. in.: jeziora Ptasi Raj i Karaś, obszary leśne, bagienne i łąkowe.

Rezerwat jest ostoją ptaków o randze europejskiej. Jest istotny dla ptaków podczas ich wędrówek wzdłuż Południowego Bałtyku – głównie dla ptaków z rzędu siewkowatych oraz zimujących tu kaczek nurkujących i właściwych oraz łabędzi i gęsi. Obszar ten jest ważnym zimowiskiem ptaków wodnych oraz miejscem lęgowym dla niektórych rzadkich gatunków ptaków. Na obszarze rezerwatu występuje ponad 200 gatunków ptaków oraz rośliny solniskowe, takie jak: świbka morska *Triglochin maritima*, mlecznik nadmorski *Lysimachia maritima*, sitowiec nadmorski *Bolboschoenus maritimus*, sitowiec nadmorski *Bolboschoenus maritimus* czy aster solny *Aster tripolium*. Teren rezerwatu jest regularnie odwiedzany przez zwolenników sportów motorowych oraz plażowiczów.

Rezerwat nie posiada otuliny. W 2018 roku zostały ustanowione zadania ochronne¹⁷⁶.

4.17.4.2. Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich

OChK Żuław Gdańskich utworzono na mocy Rozporządzenia Nr 5/94 z dnia 8 listopada 1994 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu, określenia granic parków krajobrazowych i wyznaczenia wokół nich otulin oraz wprowadzenia obowiązujących w nich zakazów i ograniczeń (Dz.U. nr 27, poz. 139 z 25 listopada 1994).

Dla OChK obowiązuje Uchwała Nr 259/XXIV/16 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 lipca 2016 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz.U. Woj. Pom. 2016, poz. 2942 z 16 sierpnia 2016 r.).

Obszar Chronionego Krajobrazu Żuław Gdańskich zajmuje na terenie Gdańska powierzchnię 2 490 ha. Chroni unikalny krajobraz rolniczy powstały w wielowiekowym procesie przekształcania środowiska gruntowo-wodnego delty Wisły. Na terenie tym dominuje użytkowanie rolnicze, zorganizowane w geometrycznych formach złożonego, polderowego systemu melioracyjnego i występuje rozproszona zabudowa zagrodowa. w obrębie tego obszaru chronionego krajobrazu znajduje się zamknięte i rekultywowane składowisko popiołów paleniskowych Elektrociepłowni Gdańskiej w Przegalinie.

4.17.4.3. Użytek ekologiczny Karasiowe Jeziorka

Użytek powstał na mocy uchwały Nr VII/66/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 lutego 2011 r. w sprawie utworzenia użytku ekologicznego Karasiowe Jeziorka (Dz.U. Woj. Pom. nr 41, poz. 949 z 15 kwietnia 2011 r.). Użytek ten zlokalizowany jest w rejonie ujścia Wisły Śmiałej w Gdańsku, poza obszarem planu GDA, ale w jego sąsiedztwie. Został utworzony w celu ochrony zróżnicowanego kompleksu zbiorowisk roślinnych leśnych, szuwarowych, bagiennych i wodnych, które posiadają bardzo dużą wartość krajobrazową i ekologiczną. Użytek jest cenny z punktu widzenia różnorodności biologicznej – stwierdzono tu 312 gatunków roślin naczyniowych, 1 gatunków bezkręgowców, 7 gatunków płazów, 2 gatunki gadów, 56 gatunków ptaków, 2 gatunki ssaków oraz 4 gatunki ryb.

4.17.4.4. Użytek ekologiczny Wydmy w Górkach Zachodnich

Użytek utworzono na mocy Uchwały Nr VII/68/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 17 lutego 2011 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego Wydmy w Górkach Zachodnich (Dz.U. Woj. Pom. nr 41, poz. 951 z 15 kwietnia 2011 r.).

Położony jest w Górkach Zachodnich przy ulicy Łowickiej, na północ od Stoczni „Wisła”. Celem ochrony użytku jest najwyższe wzniesienie wydmy na Wyspach Stogi w Gdańsku wraz ze zróżnicowaną roślinnością. Najcenniejszym elementem użytku ekologicznego jest murawa napiaskowa oraz występujące tu chronione rośliny i zwierzęta; wydma jest unikalnym siedliskiem dla ptaków. Obszar ten posiada duże walory krajobrazowe i jest punktem widokowym.

4.17.5. Ochrona gatunkowa

Gatunki objęte ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody występują zarówno w akwenu wód otwartych, jak i w akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Listę

¹⁷⁶ Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 czerwca 2018 roku.

obserwowanych gatunków chronionych przedstawiono w rozdziale 4.17.1 Ochrona obszarowa . Ich ochrona realizowana jest przede wszystkim poprzez ochronę siedlisk.

1. 2216 Lnica wonna *Linaria loeselii* (*Linaria odora*). Lnica wonna jest gatunkiem występującym od dawna w specjalnym obszarze ochrony siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044¹⁷⁷. Populacja lniczy jest trwała, a nawet możliwe, że jest w ekspansji w kierunku wschodnim (poza granice ostoi).
2. 1099 Minóg rzeczny (*Lampetra fluviatilis*). Obszar siedliska jest istotny dla gatunku w okresie migracji. Gatunek obecnie jest uznany za przedmiot ochrony na podstawie opinii eksperckiej z uwagi na brak danych dotyczących rozmieszczenia, liczebności oraz rozpoznania kluczowych dla niego habitatów tj. tarlisk oraz miejsc wychowu larw na terenie kraju (Michałek i Kruk-Dowgiałło, 2014). W specjalnym obszarze ochrony siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044 nie ma istotnych przeszkód migracyjnych dla tego gatunku.
3. 1103 Parposz (*Alosa fallax*). Obszar siedliska jest istotny dla gatunku w okresie migracji rozrodczej. Gatunek jest uznany za przedmiot ochrony na podstawie opinii eksperckiej z uwagi na brak danych dotyczących rozmieszczenia, liczebności oraz rozpoznania kluczowych dla niego habitatów tj. tarlisk na terenie kraju (Michałek i Kruk-Dowgiałło, 2014).
4. 1364 Foka szara (*Halichoerus grypus*) jest gatunkiem migrującym, który tworzy jedną populację bałtycką (Sjöberg 1999, Sjöberg i Ball 2000). Nie istnieją dane wskazujące na to, że obszar stanowi miejsce rozrodu i linienia fok. Wędrówki tego gatunku związane są z poszukiwaniem pokarmu oraz siedlisk odpowiednich do rozrodu i linienia (Thompson i in. 1991, Program ochrony foki szarej... 2012).
5. 1337 Bóbr europejski (*Castor fiber*) regularnie występuje w granicach obszaru siedliska, stanowi trwały element jego fauny, a efekty żerowania i prac inżynierskich są istotnym elementem lokalnego krajobrazu (Michałek i Kruk-Dowgiałło, 2014).
6. 1355 Wydra (*Lutra lutra*) Gatunek regularnie występuje w granicach obszaru (Michałek i Kruk-Dowgiałło, 2014). Populacja zasiedlająca omawiany obszar Natura 2000 charakteryzuje się bardzo specyficzną w skali Polski ekologią, którą wyróżnia regularne wykorzystanie wód morskich, szczególnie w otoczeniu ujść rzek (Przekopu Wisły, Śmiałej Wisły).
7. 2522 Ciosa (*Pelecus cultratus*) Przeprowadzone w latach 2009-2012 badania składu gatunkowego ichtiofauny w rejonie Martwej Wisły oraz Śmiałej Wisły (Przewoźniak i in. 2011, Michałek i Kruk-Dowgiałło, 2014) oraz ukierunkowane na ciosę badania i analiza dostępnych danych wykonane przez Morski Instytut Rybacki PIB (Grochowski i in. 2012) nie potwierdzają obecności w obszarze osiadłej populacji tego gatunku.
8. 1130 Boleń (*Aspius aspius*) - gatunek odnotowano w połowach inwentaryzacyjnych w 2012 r. na 2 stanowiskach położonych w granicach m.in. rezerwatu przyrody Ptasi Raj (Michałek i Kruk-Dowgiałło, 2014). Bolenie wędrują do analizowanego obszaru z wodami Wisły, jednakże istotna część populacji krajowej występuje w rzekach, poza obszarem Ostoja w Ujściu Wisły.
9. 1145 Piskorz (*Misgurnus fossilis*) odnotowano w 2 cyklach badań prowadzonych w okresach letnich w 2011 i 2012 roku w niewielkim zamkniętym zbiorniku wodnym na terenie rezerwatu Mewia Łacha (Michałek i Kruk-Dowgiałło, 2014).
10. 1106 Łosoś (*Salmo salar*) Jest gatunkiem wędrownym wykorzystującym Ujście Wisły jako szlak migracyjny w drodze na potencjalne tarliska położone w dorzeczu Dolnej Wisły. Łosoś wraz z trocią wędrowną (*S. trutta m. trutta*) stanowi podstawę połowów rybackich na obwodzie rybackim Wisła

¹⁷⁷ Jej istniejące stanowisko znajduje się w rez. „Mewia Łacha”

nr 7 (wyciąg z Operatu rybackiego dla obwodu rybackiego Wisła nr 7). Ze względu na brak dowodów odbywania naturalnego tarła w zlewni Dolnej Wisły przez łosose prawdopodobnie jego populacja jest zależna wyłącznie od prowadzonych zarybień zarówno ze strony użytkownika rybackiego (Spółdzielnia „TROĆ”) jak i w ramach Programu Zarybień POM (Bartel 2003, Bartel i Kardela 2010).

Niezależnie od powyższego, na obszarze planu GDA obowiązują przepisy rozporządzeń regulujących ochronę gatunkową zwierząt, roślin i grzybów (odpowiednio: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 28.12.2016 r. poz. 2183), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r., w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 16.10.2014 r. poz. 1409), Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 16.10.2014 r. poz. 1408).

Powołując się na ustalenia i wyniki badania przeprowadzone podczas opracowania Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich w polskich obszarach morskich, w tym w obszarze planu GDA, mogą występować gatunki ryb i minogów, ptaków i ssaków oraz makrofitów wskazane w poniższych tabelach: Tabela 10. Lista gatunków ryb i minogów występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym. Tabela 11. Lista gatunków ptaków wodnych występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym. Tabela 12. Lista gatunków ssaków morskich występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym.

Tabela 10. Lista gatunków ryb i minogów występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym.¹⁷⁸

OCH – gatunek objęty całkowitą ochroną*, OCZ – częściową ochroną*, CL – gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński (red.) 2001).

Lp.	Gatunek	Status ochrony
1.	Aloza <i>Alosa alosa</i>	OCZ, DH
2.	Parposz <i>Alosa fallax</i>	OCZ, DH, CL - EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone
3.	Taśmiak długi <i>Lumpenus lampretaeformis</i>	OCZ
4.	Babka czarnopłamka <i>Gobiusculus flavescens</i>	OCZ
5.	Babka mała <i>Pomatoschistus minutus</i>	OCZ
6.	Babka piaszkowa <i>Pomatoschistus microps</i>	OCZ
7.	Ciosa <i>Pelecus cultratus</i>	OCZ, DH, CL - NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia
8.	Dennik <i>Liparis liparis</i>	OCZ, CL - VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie
9.	Iglicznia <i>Syngnathus typhle</i>	OCZ, CL - CR - gatunki skrajnie zagrożone
10.	Wężynka <i>Nerophis ophidion</i>	OCZ
11.	Jesiotr zachodni <i>Acipenser sturio</i>	OCH, DH, CL - EXP - gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce
12.	Kur rogacz <i>Myoxocephalus quadricornis</i>	OCZ
13.	Pocierniec <i>Spinachia spinachia</i>	OCZ
14.	Minóg morski <i>Petromyzon marinus</i>	OCH, DH, CL - EN - gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone

¹⁷⁸ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, CZĘŚĆ V, Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich Gdańsk - Gdynia, luty 2017, aktualizacja lipiec 2019

Lp.	Gatunek	Status ochrony
15.	Minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i>	OCZ, DH, CL - VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie
16.	Łosoś <i>Salmo salar</i>	CL - CR - gatunki skrajnie zagrożone

* zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).

Tabela 11. Lista gatunków ptaków wodnych występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym. OCH – gatunek objęty całkowitą ochroną gatunkową*, OCZ – gatunek objęty częściową ochroną*, CK – gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, DH - gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej¹⁷⁹

Lp.	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Status ochronny
1.	Nur rdzawoszy <i>Gavia stellata</i>	OCH, DP
2.	Nur czarnoszy <i>Gavia arctica</i>	OCH, CK, DP
3.	Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	OCH
4.	Perkoz rogaty <i>Podiceps auritus</i>	OCH, DP
5.	Perkoz rdzawoszy <i>Podiceps grisegena</i>	OCH
6.	Łabędź czarnodzioby <i>Cygnus bewickii</i>	OCH, DP
7.	Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	OCH, DP
8.	Łabędź niemy	OCH
9.	Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	OCZ
10.	Ogorzałka <i>Aythya marila</i>	OCH
11.	Bielaczek <i>Mergus albellus</i>	OCH
12.	Edredon <i>Somateria mollissima</i>	OCH
13.	Markaczka <i>Melanitta nigra</i>	OCH
14.	Uhla <i>Melanitta fusca</i>	OCH
15.	Lodówka <i>Clangula hyemalis</i>	OCH
16.	Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	OCH
17.	Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	OCH
18.	Szlachar <i>Mergus serrator</i>	OCH, CK
19.	Mewa srebrzysta <i>Larus argentatus</i>	OCZ
20.	Mewa białogłowa <i>Larus cachinnans</i>	OCZ
21.	Mewa siodłata <i>Larus marinus</i>	OCH
22.	Mewa żółtonoga <i>Larus fuscus</i>	OCH
23.	Mewa pospolita <i>Larus canus</i>	OCH
24.	Śmieszka <i>Larus ridibundus</i>	OCH
25.	Mewa mała <i>Larus minutus</i>	OCH, CK
26.	Alka <i>Alca torda</i>	OCH
27.	Nurzyk <i>Uria aalge</i>	OCH, DP
28.	Nurnik <i>Cephus grylle</i>	OCH

* zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).

Tabela 12. Lista gatunków ssaków morskich występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym. OCH – gatunek objęty całkowitą ochroną, CL – gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński (red.) 2001), DH - gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej¹⁸⁰

¹⁷⁹ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, CZĘŚĆ V, Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich Gdańsk - Gdynia, luty 2017, aktualizacja lipiec 2019

¹⁸⁰ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, CZĘŚĆ V, Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich Gdańsk - Gdynia, luty 2017, aktualizacja lipiec 2019

Lp.	Gatunek	Status ochrony
1.	Foka szara <i>Halichoerus grypus</i>	OCH, DH
2.	Foka pospolita <i>Phoca vitulina</i>	OCH, DH
3.	Foka obrączkowana <i>Pusa hispida</i>	OCH
4.	Morświn <i>Phocoena phocoena</i>	OCH, CL (CR – gatunek skrajnie zagrożony)

* zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).

Tabela 13. Lista gatunków makrofitów występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym.¹⁸¹ OCH – gatunek objęty całkowitą ochroną gatunkową*, OCZ – gatunek objęty częściową ochroną gatunkową*, CL – gatunek wymieniony na Polskiej Czerwonej Liście Roślin

Lp.	Gatunek	Status ochrony
1.	<i>Chara baltica</i>	OCZ, CL
2.	<i>Nitella capillaris</i>	OCH, CL
3.	<i>Tolypella nidifica</i>	OCZ, CL
4.	<i>Ulva clathrata</i>	CL
5.	<i>Ceramium diaphanum</i>	OCH, CL
6.	<i>Ceramium tenuicorne</i>	OCH, CL
7.	<i>Ceramium virgatum</i>	OCH, CL
8.	<i>Delesseria sanguinea</i>	CL
9.	<i>Furcellaria lumbricalis</i>	OCH, CL
10.	<i>Rhodomela conervoides</i>	CL
11.	<i>Fontinalis hypnoides</i>	OCH
12.	<i>Potamogeton filiformis</i>	CL
13.	<i>Ruppia maritima</i>	CL
14.	<i>Zannichellia palustris</i>	CL
15.	<i>Zostera marina</i>	OCH, CL

* zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. W sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409)

4.18. 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 GDA.

Akwen objęty planem GDA, podobnie jak Zatoka Gdańska i Martwa Wisła, charakteryzuje się intensywnym wykorzystaniem o różnym charakterze, m.in.: port morski w Gdańsku, przystanie, transport morski, turystyka wodna, obronność. Jednocześnie, sąsiaduje on z obszarem Gdańska – intensywnie rozwijającym się miastem, a także z obszarami o wysokich walorach środowiska przyrodniczego.

Istotną cechą charakterystyczną wód w tym rejonie jest allochtoniczne pochodzenie zanieczyszczeń stanowiących główne źródło o zanieczyszczenia ekosystemu Zatoki i deponowanie tych zanieczyszczeń

¹⁸¹ Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, CZĘŚĆ V, Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich Gdańsk - Gdynia, luty 2017, aktualizacja lipiec 2019

w osadach i kumulowanie w organizmach morskich, także w rejonie ujścia Wisły Martwej i Wisły Śmiałej.

Dodatkowo, wody przejściowe Zatoki Gdańskiej i odcinek koryta Wisły objęty planem GDA podlegają dwóm różnym porządkom prawnym: ustawy Prawo wodne i ustawy o obszarach morskich RP, co przyczynia się do ograniczonych możliwości formalnych wspólnego rozwiązywania problemów na styku lądu i morza.

Zidentyfikowanie występujących obecnie presji na akwen objęty planem GDA, czyli wód otwartych Zatoki Gdańskiej i akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, stanowi punkt wyjścia do oceny wpływu na środowisko ustaleń zawartych w projekcie planu GDA.

Poważnym problemem obszaru objętego planowaniem jest postępująca degradacja środowiska – Zatoka Gdańska, a więc i przeważająca część obszaru objętego planem GDA, jako ekosystem, funkcjonuje na granicy katastrofy ekologicznej. Podobnie, poważnym wyzwaniem jest zły stan wód Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, co potwierdzają zapisy Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły¹⁸². Zwiększenie presji na wspomniane ekosystemy zarówno poprzez wprowadzanie nowych źródeł zanieczyszczeń jak i istotne zmiany hydromorfologiczne w tym obszarze może spowodować nieodwracalne zmiany.

W kontekście jakości wód, akwen objęty planem GDA należy rozpatrywać jako element większej całości – wody Zatoki Gdańskiej, Wisły i mniejszych dopływów mieszają się w tym rejonie. Do Zatoki Gdańskiej wraz ze ściekami dostaje się wiele związków toksycznych i patogenów (np. PCB, WWA, metale), a także biogeny, głównie pochodzenia rolniczego. Związki te mają negatywny wpływ na środowisko i organizmy żywe. Ilość stale dopływających zanieczyszczeń ogranicza możliwość samooczyszczania się ekosystemu Zatoki, traci on stabilność i potencjał do utrzymania homeostazy.

Odrębnym zagadnieniem są farmaceutyki obecne w ściekach oczyszczonych. Największym zagrożeniem są niesteroidowe leki przeciwzapalne (około 20% sprzedawanych leków) i hormony. W wodach Zatoki Gdańskiej (poza obszarem planu GDA - rejon oczyszczalni ścieków w Mechelinkach) stwierdzono u małży *Mytilus trossulus* występowanie ibuprofenu i paracetamolu. W wodzie występował paracetamol 28ng/l i ibuprofen 13ng/l. Obecność hormonu 17 alfa-etynylo estradiol stwierdzono w wodzie, osadach dennych i ciele małży¹⁸³. Z tej przyczyny należy prowadzić monitoring farmaceutyków w wodzie i organizmach żywych Zatoki. Skutkiem kumulacji farmaceutyków (hormonów) przez organizmy morskie są np. feminizm, hermafrodytyzm, zmiany stosunku samic do samców w populacjach bezkręgowców, trudności z zapłodnieniem).

Skutkiem zanieczyszczeń w wodach Zatoki Gdańskiej, a więc i obszaru planu GDA, są także zmiany chorobowe organizmów żywych. Zmiany obserwowane są u ryb i skorupiaków: zmiany morfologiczne: np. brak płetw, zniekształcenia ciała, karłowatość, owrzodzenia, a także zmiany chorobowe wywołane bakteriami i wirusami. Młode osobniki dorsza są bardziej owrzodzone niż osobniki stare. Notowane są osobniki z limfocytozą. Osobniki chore o mniejszej kondycji bardziej narażone są na pasożyty i na presję ze strony drapieżników, skutkiem czego mają mniejszą szansę na osiągnięcie dojrzałości płciowej i

¹⁸² Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły Dz. U. z 2016 r. poz. 1911

¹⁸³ Świacka K., Caban M., Stepnowski P., Szaniawska A.: Badanie bioakumulacji leków i 17 α -etynyloestradiolu w omułku *Mytilus edulis* (Gould, 1890) bytującym w Zatoce Gdańskiej, XII Konferencja „Chemia, Geochemia i Ochrona Środowiska Morskiego”, Sopot, 21.10.2016 r.

rozród. W latach 2012 -2018 liczba obserwowanych osobników z wrzodami istotnie wzrosła, natomiast obecnie notuje się tendencję spadkową.

Na przestrzeni ostatnich lat obserwowany jest wzrost liczby gatunków obcych i obcych gatunków inwazyjnych (ryb, skorupiaków i innych grup systematycznych), skutkiem czego jest zmiana w sieci troficznej Zatoki Puckiej i utrata bioróżnorodności. W wodach przejściowych obserwuje się wzrost liczebności *Rhydropanopeus harrisii* czy *Palaemon elegans*. Zagrożeniem dla rodzimych gatunków zooplanktonu mogą być obce gatunki inwazyjne, w tym gatunki wprowadzane z wodami balastowymi jednostek pływających. Ponadto, przesuwanie się stref występowania gatunków rodzimych, obcych i obcych gatunków inwazyjnych jest skorelowane z postępującymi obserwowanymi zmianami klimatu. W konsekwencji prowadzić to może do zmniejszenia różnorodności biologicznej obszaru objętego planem GDA.

Zmiany klimatyczne mogą przyczyniać się do dalszego pogorszenia się stanu ekosystemów w obszarze planu GDA.

W projekcie planu GDA 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. Rekomenduje się także uwzględnienie zapisów wynikających z projektów planów ochrony obszarów sieci Natura 2000 – w celu zachowania zasady ostrożności przyjęcie ograniczeń i zaleceń z nich wynikających – tak aby nie pogarszać stanu przedmiotu ochrony.

Plan zagospodarowania przestrzennego powinien uwzględnić także poniższe uwarunkowania¹⁸⁴:

- zabezpieczenie funkcji podstawowej dla korytarzy migracyjnych ryb dwuśrodowiskowych w ujściach rzek i cieków;
- przy wskazywaniu funkcji wymagających prowadzenia robót w korytach Wisły Martwej, Śmiałej lub Motławy plan GDA powinien wprowadzić ograniczenia uwzględniające okresy ochronne, w szczególności gatunków chronionych, a także ochronę ich żerowisk i miejsc rozrodu;
- wprowadzenie zakazu składowania urobku w strefie plażowej w odległości 2 km od ujść Wisły Śmiałej, Martwej i Przekop, ze względu na migracje tarłowe minogów rzecznych i łososi, w okresie październik – marzec oraz zakaz składania urobku w strefie plażowej w okresie marzec-maj ze względu tarło chronionych gatunków ryb. Najlepszym potencjalnym terminem na składowanie na plażach są miesiące jesienno – zimowe, podczas których chronione babkowate i stadia narybkowe innych gatunków opuszczają strefę przybrzeżną i kierują się na głębsze wody.

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

W przypadku braku realizacji planu GDA na obszarze będą obowiązywać przepisy POM dla akwenu POM.88.Fp – w którym wyznaczono funkcję podstawową funkcjonowanie portu (Fp) oraz funkcje dopuszczalne: badania naukowe (N), dziedzictwo kulturowe (D), infrastruktura techniczna (I),

¹⁸⁴ Źródło: Decyzje środowiskowe dla przedsięwzięć planowanych w obszarze Planu GDA: Rozbudowa toru podejściowego z powiększeniem jego szerokości i głębokości technicznej wraz z wykonaniem obrotnicy o średnicy 750 m,

obronność i bezpieczeństwo państwa (B), ochrona brzegu morskiego (C), rybołówstwo (R), sztuczne wyspy i konstrukcje (W), transport (T), turystyka, sport i rekreacja (S).

Diagnoza stanu środowiska objętego projektem planu GDA wskazuje na zły stan ekosystemu, zarówno w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej, jak i w akwenie Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, przy jednoczesnym jego intensywnym użytkowaniu. Główną przyczyną złego stanu wód obszaru planu GDA są: dopływ zanieczyszczeń z obszarów lądowych (spływ rzekami, spływy powierzchniowe, zrzuty ścieków oraz wód opadowych i roztopowych, depozycja zanieczyszczeń z powietrza) oraz istniejące użytkowanie akwenu (usługi portowe i stoczniowe, turystyka i rekreacja, itp.).

Brak szczegółowego planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku – a więc brak wyznaczenia obszarów o funkcjach podstawowych i dopuszczalnych - będzie źródłem oddziaływań na środowisko w zależności od elementu środowiska oraz czynników presji wywieranych na dany element. Obecnie, obowiązujące przepisy regulują zachowanie elementów środowiska (np. plany zarządzania opracowane obszarów chronionych, plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Gdańska i inne) tworzą ramy dla kształtowania i ochrony elementów środowiska. Niemniej jednak, wobec presji wywieranej przez rozwój gospodarczy i rosnące zapotrzebowanie na użytkowanie przestrzeni morskiej brak planu zagospodarowania przestrzennego uniemożliwi zrównoważenie interesów i celów wykorzystania tej przestrzeni. Brak określenia funkcji akwenów może skutkować kumulowaniem się presji w określonych rejonach, zaś brak hierarchii sposobów wykorzystania przestrzeni i spójności proponowanych rozwiązań może doprowadzić do niekorzystnego wykorzystania środowiska i jego zasobów, wpływając na pogorszenie stanu.

Brak opracowania planu GDA może skutkować, między innymi:

- zwiększeniem ryzyka konfliktów pomiędzy użytkownikami przestrzeni morskiej;
- zagrożeniem dla środowiska poprzez brak koordynacji działań i możliwość różnego typu awarii;
- zwiększeniem presji na zasoby środowiska spowodowanej brakiem zintegrowanego i ekosystemowego podejścia w zakresie planowania i zarządzania;
- ograniczeniami funkcjonalnymi i niekontrolowaną presją antropogeniczną na styku lądu i morza, a w konsekwencji postępującą degradacją siedlisk i gatunków;
- nieosiągnięciem dobrego stanu wód, a w konsekwencji niewypełnieniem wymagań ustawy Prawo wodne oraz RDW i RDSM;
- brakiem możliwości oceny w jakim stopniu w wyniku działalności wydobywczej niszczeniu będą podlegać zbiorowiska zoobentosu lub makrofity oraz tarliska i miejsca odchowu narybku na obszarach morskich, dla których możliwe jest pobieranie piasku i prowadzenie prac czerpalnych;
- pogorszeniem stanu ochrony siedlisk i gatunków chronionych.

Natomiast, z perspektywy zarządzania akwenami morskich wód wewnętrznych Portu w Gdańsku brak planu zagospodarowania przestrzeni morskiej potencjalnie może spowodować:

- niekontrolowane zagospodarowanie przestrzeni morskiej,
- utrudnione podejmowanie decyzji w zakresie realizacji inwestycji planowanych w tym obszarze,
- brak koordynacji działań i sposobów wykorzystania morza.

Z drugiej strony, przyjęcie i wdrożenie projektu planu GDA umożliwi:

- koordynację funkcjonalną i przestrzenną działań, w szczególności realizację przedsięwzięć inwestycyjnych 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;
- osiąganie efektów zrównoważonego rozwoju obszaru objętego projektem planu GDA oraz obszarów do niego przyległych, w wymiarze ekonomicznym, społecznym i środowiskowym, przy uwzględnieniu wymogów obronności i bezpieczeństwa państwa oraz wzajemnego oddziaływania lądu i morza.

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

Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań przeprowadzona została metodą ekspercką, z wykorzystaniem macierzy wielokryterialnych. Sposób przeprowadzenia oceny przedstawiono poniżej.

Punktem wyjścia do prac nad oceną oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu GDA było określenie stanu aktualnego środowiska oraz przegląd sposobu użytkowania akwenów objętych projektem planu GDA (uwarunkowania środowiskowe, przedstawione w rozdziale 3. Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska). Na podstawie zebranych danych przyjęto zakresy potencjalnie mogących wystąpić znaczących oddziaływań, jakie mogą być konsekwencją realizacji zapisów projektu planu GDA, a dotyczących tzw. funkcji podstawowych dla wydzielonych akwenów.

Podczas przeprowadzania oceny oddziaływania ustaleń projektu planu GDA na środowisko, analizie podlegały oddziaływania, 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.

Podczas opracowania Prognozy i przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko przyjęto zasadę ostrożności. Przyjęto, że realizacja danej funkcji akwenu będzie wiązała się z określonym udziałem działalności człowieka, a w efekcie będzie potencjalnie oddziaływać na poszczególne elementy środowiska oraz wpływać na warunki dotyczące ustalonych form ochrony przyrody (szczególnie zwrócono uwagę na obszary Natura 2000) wraz z intensyfikacją jego użytkowania. Przyjęto, że intensyfikacja użytkowania akwenów musi wynikać z przypisanej funkcji podstawowej akwenu np. funkcja akwenu C – ochrona brzegu nie powoduje wzrostu presji antropogenicznej, natomiast funkcja Fp – funkcjonowanie portu, w relacji wody-ląd, mogą koncentrować oddziaływania zarówno powierzchniowe jak i liniowe oraz punktowe zależnie od lokalizacji akwenów. W odniesieniu do funkcji

uzupełniających dotyczy to ich charakteru rozumianego jako zwiększenie liczby elementów oddziałujących na elementy środowiska równoległe z wynikającymi z funkcji podstawowych akwenów.

Na potrzeby Prognozy oddziaływania na środowisko projektu planu GDA przyjęto, za opracowaniem *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej*¹⁸⁵, 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 portu morskiego w Gdańsku z wynikającymi z ustaleń wprowadzanych aktualną realizacją projektu planu GDA. Dotyczy to w znacznej mierze nowych wydzieli akwenów, które obejmują rozwiązania nierealizowane wcześniej z racji skali opracowania. Przyjęcie wskazanego sposobu określenia zakresu oddziaływań zostało dopasowane do skali projektu planu GDA oraz stopnia szczegółowości proponowanych rozwiązań.

Na potrzeby Prognozy oddziaływania na środowisko przyjęto, zgodnie z ww. założeniami, przedstawiony poniżej sposób podziału.

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 elementu środowiska.
- pozytywne – oddziaływanie uważane za powodujące poprawę stanu występujących elementu 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 elementami środowiska (np. utrata siedliska lub terenów cennych dla ichtiofauny podczas realizacji funkcji dla akwenów portu lub przystani (Fp)). 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 tj. do powietrza, hałasu, wprowadzonych ścieków do środowiska.
- Pośrednie – oddziaływania wynikające z innych działań mających miejsce w związku z funkcjami towarzyszącymi funkcjom podstawowym lub będącymi efektami długofalowymi (np. nasilenie aktywności turystycznej, wynikające z poprawy infrastruktury dostępowej 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. oddziaływania na faunę morską polegające na

¹⁸⁵ 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

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 związanych z działaniami w obrębie lądu), a dotyczącymi tych samych elementów 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 jest podziałem relatywnym, który nie przyjmuje wyznacznika ilościowego tzn. oddziaływania długoterminowe mogą dotyczyć kilku lub kilkudziesięciu lat z racji na czynnik, na który oddziałuje; np. dla funkcji ochrony brzegów (C) czas oddziaływania to okres przewidywanych działań ochronnych taki jak refulacja brzegu zależne od efektów erozji/akumulacji,

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 eksploatacji obiektów funkcji portu (Ip) (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 pracami czerpalnymi).

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.

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

6.1. Określenie przewidywanych znaczących oddziaływań¹⁸⁶

Obszar Zatoki Gdańskiej, w tym obszar objęty planem GDA, stanowi akwen łączący mniejsze akweny podlegające zagospodarowaniu i wykorzystywaniu o zróżnicowanym charakterze, będzie podlegał wielowymiarowej presji zarówno od strony lądu, jak i morza oraz powietrza. Istotnym oddziaływaniem będzie nasilająca się presja związana z rozbudową portów w Gdyni i w Gdańsku, w tym budową Portu Centralnego, a także presją turystyczną, przy jednoczesnej konieczności zachowania walorów przyrodniczych sieci obszarów chronionych oraz – w skali lokalnej – OSTAB.

Presje i oddziaływania mogą kumulować się i zarówno wzmacniać, jak i znosić negatywne oddziaływania na środowisko obszaru objętego planem GDA i jego oddziaływaniem. Z perspektywy

¹⁸⁶ 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

planowania zagospodarowania przestrzennego w akwenach Portu w Gdańsku problemy ochrony i kształtowania środowiska są – bezpośrednio lub pośrednio – związane z:

1. niespójnościami przepisów w zakresie administrowania strefą lądową i morską, w tym dużą liczbą zainteresowanych stron, organów administracji rządowej i samorządowej odpowiedzialnej za planowanie przestrzenne i rozwój w strefie lądowej i morskiej. Przykładowo, morskie wody wewnętrzne pozostają w administracji Urzędu Morskiego w Gdyni, podczas gdy za opracowanie zestawów działań umożliwiających osiągnięcie dobrego stanu tych wód odpowiada PGW Wody Polskie. Dodatkowo, morskie wody wewnętrzne w granicach planu GDA wyznaczone są jako jednolite części wód rzecznych.
2. Brakiem przyjętego planu ochrony dla obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005, który częściowo znajduje się w obszarze objętym projektem planu GDA. W projekcie planu zapisano szereg działań i warunków;

A także konsekwencjami:

1. Dopyływu do wód Zatoki Gdańskiej w obszarze planu GDA substancji biogennej ze źródeł lądowych, w szczególności z wodami Wisły. Substancje biogenne są istotną presją na ekosystemy akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej oraz akwenu Martwej Wisły i Wisły Śmiałej. Przykładowo, w 2015 r. roczne ładunki rzeczywiste azotu wyniosły odpowiednio 42,7 tys. ton w obszarze dorzecza Wisły. Natomiast, roczne ładunki rzeczywiste fosforu wyniosły w 2015 r. 3 tys. ton. Analizując ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych odprowadzanych do wód Morza Bałtyckiego obszaru miasta Gdańska odprowadzono łącznie około 314 885 tys. m³¹⁸⁷ wód i ścieków, zawierających około 811,41 ton azotu ogólnego oraz 41,35 ton fosforu ogólnego. Stanowi to odpowiednio 1,86% ładunku azotu ogólnego oraz 1,34% fosforu ogólnego wprowadzanych do wód Bałtyku z obszaru dorzecza wraz z wodami Wisły. Analogicznie przedstawiać się będą wyniki dotyczące zawiesin.
2. Zmian morfologii dna, w skrajnych przypadkach prowadzących do zmiany w składzie gatunkowym organizmów dennych.
3. Niekontrolowanej, intensywnej turystyki oraz sportu i rekreacji wodnej, skutkujących degradacją walorów środowiskowych na skutek niszczenia siedlisk, płoszenia zwierząt, zanieczyszczania i zaśmiecania.
4. Zanieczyszczenia środowiska morskiego odpadami, a także emisji zanieczyszczeń do atmosfery i depozycja zanieczyszczeń z powietrza oraz zanieczyszczanie substancjami niebezpiecznymi.
5. Zmian morfologii dna na skutek posadowienia konstrukcji (np. falochronów, umocnień brzegowych), pogłębiania torów wodnych oraz składowania urobku prowadzących do fragmentacji lub niszczenia siedlisk, a także wzrostu śmiertelności organizmów bentosowych, płoszenia zwierząt oraz uwalniania substancji z osadów.
6. Funkcjonowania obiektów i budowli hydrotechnicznych, a także umocnień brzegu, oddziałujących na procesy erozji i akumulacji w strefie brzegowej, powodując akumulację osadów w pobliżu falochronów, ostróg i innych.
7. Zmian warunków hydrologicznych w wyniku zmian klimatu oraz na skutek realizacji niektórych przedsięwzięć, które hipotetycznie mogą prowadzić do zwiększenia tempa i zasięgu niszczenia

¹⁸⁷ Źródło: Zleceniodawca: Gmina Miasta Gdańsk - Wydział Środowiska, Wykonawca: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy: Ładunek zanieczyszczeń wniesionych z terenu gminy Gdańsk do Zatoki Gdańskiej w 2019/2020.

brzegów morskich i wzrostu ryzyka utraty obszarów pasa nadbrzeżnego, a także wypłymania torów podejściowych i redy portu.

8. Emisji hałasu podwodnego emitowanego przez jednostki pływające, sprzęt i maszyny wykorzystywane na terenie portu i stoczni powodujących płoszenie zwierząt, zaburzenia w komunikacji między zwierzętami; hałas podwodny może ponadto negatywnie oddziaływać na obiekty dziedzictwa kulturowego.
9. Wprowadzania i rozprzestrzeniania gatunków obcych i obcych inwazyjnych.
10. Braku szczegółowej i kompleksowej identyfikacji zasobów i walorów przyrody i krajobrazu na skutek niewystarczających danych dotyczących inwentaryzacji środowiska.
11. Pogorszenia się jakości życia ludzi na skutek negatywnych zmian zachodzących w środowisku, takich jak: wzrost zanieczyszczeń, hałas, nadmierna eksploatacja zasobów żywych i nieożywionych.

6.2. Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań

W projekcie planu GDA (wersja v.2) zostało wyznaczonych 39 akwenów, dla których ustalono 7 rodzajów funkcji podstawowych (Tabela 14. Zestawienie wyznaczonych w planie GDA funkcji podstawowych i dopuszczalnych.):

- 1) ochrona brzegu, o oznaczeniu literowym C,
- 2) funkcjonowanie portu, o oznaczeniu literowym Fp,
- 3) ochrona środowiska i przyrody o oznaczeniu literowym O,
- 4) przemysł stoczniowy, o oznaczeniu literowym Ps,
- 5) marina, o oznaczeniu literowym Sm,
- 6) transport, o oznaczeniu literowym T,
- 7) transport lokalny, o oznaczeniu literowym Tk;

oraz 17 funkcji dopuszczalnych:

- 1) obronność i bezpieczeństwo państwa, o oznaczeniu literowym B,
- 2) ochrona brzegu (C),
- 3) dziedzictwo kulturowe (D),
- 4) pozyskiwanie energii odnawialnej (E),
- 5) funkcjonowanie portu (Fp),
- 6) infrastruktura techniczna (I),
- 7) domy na wodzie (Im),
- 8) poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K),
- 9) badania naukowe (N),
- 10) ochrona środowiska i przyrody (O),
- 11) przemysł stoczniowy (Ps),
- 12) rybołówstwo (R),
- 13) turystyka, sport i rekreacja (S),
- 14) marina (Sm),
- 15) transport (T),
- 16) transport lokalny (Tk),
- 17) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Ponadto wyznaczono 7 podakwenów o funkcji I – infrastruktura techniczna, w których wyznaczono korytarze infrastruktury liniowej oraz 3 podakweny o funkcji C – ochrona brzegu, w których zidentyfikowano nagromadzenia piasku do zasilania brzegów.

Wyznaczenie funkcji akwenu, zarówno podstawowej jak i dopuszczalnej, nie jest jednoznaczne z realizacją tej funkcji, a zatem z wystąpieniem oddziaływań.

Tabela 14. Zestawienie wyznaczonych w planie GDA funkcji podstawowych i dopuszczalnych¹⁸⁸.

Funkcja	Liczba akwenów, w których wyznaczono daną funkcję jako podstawową	Oznaczenia akwenów	Liczba akwenów, w których wyznaczono daną funkcję jako dopuszczalną	Oznaczenia akwenów
Badania naukowe (N)	0	-	39	Cały obszar planu GDA
Domy na wodzie (Im)	0	-	6	GDA.27.Fp GDA.28.Fp GDA.31.Sm GDA.33.Fp GDA.36.Ps GDA.38.Sm
Dziedzictwo kulturowe (D)	0	-	18	GDA.01.Fp GDA.04.Fp GDA.06.Fp GDA.08.T GDA.07.Fp GDA.10.Fp GDA.12.Fp GDA.14.Sm GDA.15.Sm GDA.16.Sm GDA.17.Sm GDA.19.T GDA.22.Tk GDA.26.T GDA.28.Fp GDA.35.Fp GDA.36.Ps GDA.38.Sm
Funkcjonowanie portu (Fp)	13	GDA.01.Fp GDA.02.Fp GDA.04.Fp GDA.06.Fp GDA.07.Fp GDA.09.Fp GDA.10.Fp GDA.11.Fp	12	GDA.05.Sm GDA.08.T GDA.13.Ps GDA.22.Tk GDA.29.Sm GDA.30.O GDA.31.Sm GDA.34.Ps

¹⁸⁸ Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu Planu GDA .

Funkcja	Liczba akwenów, w których wyznaczono daną funkcję jako podstawową	Oznaczenia akwenów	Liczba akwenów, w których wyznaczono daną funkcję jako dopuszczalną	Oznaczenia akwenów
		GDA.12.Fp GDA.27.Fp GDA.28.Fp GDA.33.Fp GDA.35.Fp		GDA.36.Ps GDA.37.Ps GDA.38.Sm GDA.39.Sm
Infrastruktura techniczna (I)	0	Podakweny: 02.01.I 26.02.I 27.02.I 28.02.I	39	Cały obszar planu GDA
Obronność i bezpieczeństwo państwa (B)	0	0	39	Cały obszar planu GDA
Ochrona brzegu (C)	1	GDA.03.C Oraz podakweny: 01.02.C 22.02.C 26.02.C	5	GDA.01.Fp GDA.04.Ip GDA.22.Tk GDA.23.Tk GDA.30.O
Ochrona środowiska i przyrody (O)	2	GDA.25.O GDA.30.O	39	Cały obszar planu GDA w tym szczególnie: GDA.14.Sm GDA.15.Sm GDA.16.Sm GDA.17.Sm
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K)	0	-	37	Cały obszar planu GDA, z wyłączeniem akwenów: GDA.25.O, GDA.30.O
Pozyskiwanie energii odnawialnej (E)	0	-	6	GDA.27.Fp GDA.28.Fp GDA.31.Sm GDA.33.Fp GDA.34.Ps GDA.36.Ps
Przemysł stoczniowy (Ps)	4	GDA.13.Ps GDA.34.Ps GDA.36.Ps GDA.37.Ps	5	GDA.27.Fp GDA.28.Fp GDA.29.Sm GDA.33.Fp GDA.39.Sm

Funkcja	Liczba akwenów, w których wyznaczono daną funkcję jako podstawową	Oznaczenia akwenów	Liczba akwenów, w których wyznaczono daną funkcję jako dopuszczalną	Oznaczenia akwenów
Rybołówstwo (R)	0	-	9	GDA.01.Fp GDA.02.Fp GDA.03.C GDA.04.Fp GDA.05.Sm GDA.21.Tk GDA.22.Tk GDA.23.Tk GDA.33.lp
Sztuczne wyspy i konstrukcje (W)	0	-	0	-
Transport (T) i Transport lokalny (Tk)	10	GDA.08.T GDA.18.T GDA.19.T GDA.20.T GDA.21.Tk GDA.22.Tk GDA.23.Tk GDA.24.Tk GDA.26.T GDA.32.T	7	GDA.01 GDA.02.Fp GDA.03.C GDA.04.Fp GDA.05.Sm GDA.36.Ps GDA.38.Sm
Turystyka, sport i rekreacja (S)	0	-	32	Wszystkie akweny z wyłączeniem: GDA.10.Fp GDA.11.Fp GDA.14.Sm GDA.15.Sm GDA.16.Sm GDA.17.Sm GDA.27.Ps
Mariny (Sm)	9	GDA.05.Sm GDA.14.Sm GDA.15.Sm GDA.16.Sm GDA.17.Sm GDA.29.Sm GDA.31.Sm GDA.38.Sm GDA.39.Sm	7	GDA.03.C GDA.27.Fp GDA.28.Fp GDA.33.Fp GDA.34.Ps GDA.35.Fp GDA.36.Ps

Dla wyznaczonych 39 akwenów zdefiniowano istniejące obecnie presje. Analizy presji dokonano na podstawie liczby określonych aktywności (istniejącego użytkowania) w danym akwenie, wpływie funkcji podstawowych przypisanych do akwenów sąsiadujących oraz wpływie oddziaływań od strony

lądu (tereny położone w obszarze oddziaływania- w pasie nadbrzeżnym). Podsumowanie analizy, obejmujące liczbę presji występujących w poszczególnych akweny, przedstawiono na rysunku prognozy.

Na podstawie analizy przedstawionej w poniższych tabelach: (Tabela 15. Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej transport (T) i transport lokalny (Tk). Tabela 16 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej marina (Sm) Tabela 17 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej ochrona środowiska i przyrody (O), ochrona brzegu (C), przemysł stoczniowy (Ps) .Tabela 18 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej funkcjonowanie portu (Fp) wyznaczono akweny o największej liczbie presji w obszarze planu GDA.

Tabela 15. Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej transport (T) i transport lokalny (Tk). ¹⁸⁹

Źródło presji	Akwen									
	GDA.08.T	GDA.18.T	GDA.19.T	GDA.20.T	GDA.21.Tk	GDA.22.Tk	GDA.23.Tk	GDA.24.Tk	GDA.26.T	GDA.32.T
Porty/ przystanie	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a
Kotwiczowiska	-	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze	w obszarze	-	-	-	-
Ochrona brzegu	-	-	-	w obszarze odziaływani a	-	w obszarze	w obszarze	-	-	-
Rybołówstwo	-	-	-	-	w obszarze	w obszarze	w obszarze	-	-	-
Infrastruktura techniczna (pod dnem)	-	w obszarze	-	-	w obszarze odziaływani a	w obszarze	-	-	w obszarze	w obszarze
Infrastruktura techniczna (rurociągi)	w obszarze	w obszarze odziaływani a	w obszarze odziaływani a	w obszarze	w obszarze odziaływani a	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	-
Obszary dla zapewnienia bezpieczeństw a obronności państwa	-		w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	-	-

¹⁸⁹ Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu Planu GDA .

Źródło presji	Akwen									
	GDA.08.T	GDA.18.T	GDA.19.T	GDA.20.T	GDA.21.Tk	GDA.22.Tk	GDA.23.Tk	GDA.24.Tk	GDA.26.T	GDA.32.T
Tory podejściowe do portów lub przystani	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	-	w obszarze	-
Trasa żeglugowa	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	
Turystyka, sport i rekreacja	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Miejsca zrzutu ścieków, kanalizacja deszczowa „odładowa”	-	-	-	w obszarze oddziaływani a	-	w obszarze	-	-	-	-
Ujście Wisły	w obszarze	w obszarze	-	-	-	-	-	-	w obszarze	w obszarze
Liczba źródeł presji (suma)	6	8	7	9	8	9	8	4	7	4

Tabela 16 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej marina (Sm) ¹⁹⁰

Źródło presji	Akwen								
	GDA.05.Sm	GDA.14.Sm	GDA.15.Sm	GDA.16.Sm	GDA.17.Sm	GDA.29.Sm	GDA.31.Sm	GDA.38.Sm	GDA.39.Sm
Porty/przystanie	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Kotwicowiska	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rybołówstwo	w obszarze	-	-	-	-	-	-	-	-
Ochrona brzegu	w obszarze oddziaływania	-	-	-	-	-	-	-	-
Infrastruktura techniczna (pod dnem)	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Infrastruktura techniczna (rurociągi)	-	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania	-	w obszarze
Obszary dla zapewnienia bezpieczeństwa obronności państwa	-	-	-	-	-	w obszarze oddziaływania	-	-	w obszarze oddziaływania
Tory podejściowe do portów lub przystani	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Trasa żeglugowa	w obszarze	-	-	-	-	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania
Turystyka, sport i rekreacja	w obszarze	-	-	-	-	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Miejsca zrzutu ścieków, kanalizacja	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁹⁰ Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu Planu GDA .

Źródło presji	Akwen								
	GDA.05.Sm	GDA.14.Sm	GDA.15.Sm	GDA.16.Sm	GDA.17.Sm	GDA.29.Sm	GDA.31.Sm	GDA.38.Sm	GDA.39.Sm
deszczowa „odlądowa”									
Ujście Wisły	w obszarze oddziaływania	-	-	-	-	w obszarze	w obszarze	-	w obszarze
Liczba źródeł presji (suma)	8	4	4	4	4	8	7	5	8

Tabela 17 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej ochrona środowiska i przyrody (O), ochrona brzegu (C), przemysł stoczniowy (Ps) ¹⁹¹.

Źródło presji	Akwen						
	GDA.25.O	GDA.30.O	GDA.03.C	GDA.13.Ps	GDA.34.Ps	GDA.36.Ps	GDA.37.Ps
Porty/przystanie	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Kotwicowiska	-	-	-	-	-	-	-
Rybołówstwo	-	-	w obszarze	-	-	-	-
Ochrona brzegu	-	-	w obszarze	-	-	-	-
Infrastruktura techniczna (pod dnem)	-	w obszarze	w obszarze	-	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania
Infrastruktura techniczna (rurociągi)	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania
Obszary dla zapewnienia bezpieczeństwa obronności państwa	-	-	-	-	-	-	-
Tory podejściowe do portów lub przystani	-	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Trasa żeglugowa	-	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania
Turystyka, sport i rekreacja	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania
Miejsca zrzutu ścieków, kanalizacja deszczowa „odładowa”	-	-	-	w obszarze oddziaływania	-	-	w obszarze oddziaływania
Ujście Wisły	w obszarze	w obszarze	-	-	-	-	-
Liczba źródeł presji (suma)	4	7	8	6	6	6	7

¹⁹¹ Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu Planu GDA .

Tabela 18 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej funkcjonowanie portu (Fp)¹⁹²

Źródło presji	Akwen												
	GDA.01.Fp	GDA.02.Fp	GDA.04.Fp	GDA.06.Fp	GDA.07.Fp	GDA.09.Fp	GDA.10.Fp	GDA.11.Fp	GDA.12.Fp	GDA.27.Fp	GDA.28.Fp	GDA.33.Fp	GDA.35Fp
Porty/ przystanie	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Kotwiczowiska	w obszarze oddziaływania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rybołówstwo	w obszarze	w obszarze	w obszarze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ochrona brzegu	w obszarze	w obszarze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Infrastruktura techniczna (pod dnem)	w obszarze	-	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	-	-	-	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze oddziaływania
Infrastruktura techniczna (rurociągi)	w obszarze	w obszarze	-	w obszarze	w obszarze	w obszarze	-	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze oddziaływania
Obszary dla zapewnienia bezpieczeństwa obronności państwa	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze oddziaływania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁹² Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu Planu GDA.

Źródło presji	Akwen												
	GDA.01.Fp	GDA.02.Fp	GDA.04.Fp	GDA.06.Fp	GDA.07.Fp	GDA.09.Fp	GDA.10.Fp	GDA.11.Fp	GDA.12.Fp	GDA.27.Fp	GDA.28.Fp	GDA.33.Fp	GDA.35Fp
Tory podejściowe do portów lub przystani	w obszarze	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze oddziaływania
Trasa żeglugowa	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	-	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania
Turystyka, sport i rekreacja	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze	w obszarze
Miejsca zrzutu ścieków, kanalizacja deszczowa „odładowa”	w obszarze oddziaływania	-	-	-	-	w obszarze oddziaływania	-	-	-	-	-	-	w obszarze oddziaływania
Ujście Wisły	w obszarze oddziaływania	-	w obszarze	w obszarze	w obszarze oddziaływania	w obszarze oddziaływania	w obszarze	-	w obszarze	-	-	w obszarze oddziaływania	-
Liczba źródeł presji (suma)	12	8	8	7	7	8	4	5	6	6	6	7	7

Analizy presji dokonano na podstawie określonych funkcji podstawowych i dopuszczalnych w danym akwencie, wpływie funkcji podstawowych przypisanych do akwenów sąsiadujących oraz wpływie oddziaływań od strony lądu (tereny uprzemysłowione, ujście Wisły, spływ wód opadowych i roztopowych) oraz zaplanowanych inwestycji celu publicznego. Wynik analizy stanowi liczba presji na poszczególne akweny. Wyniki analizy przedstawiono w tabeli 19.

Tabela 19. Liczba presji oddziałujących na wyznaczone akweny ¹⁹³

Akwen	Suma źródeł presji
GDA.01.Fp	12
GDA.02.Fp	8
GDA.03.C	8
GDA.04.Fp	8
GDA.05.Sm	8
GDA.06.Fp	7
GDA.07.IP	7
GDA.08.T	6
GDA.09.Fp	8
GDA.10.Fp	4
GDA.11.Fp	5
GDA.12.Fp	6
GDA.13.Fp	6
GDA.14.Sm	4
GDA.15.Sm	4
GDA.16.Sm	4
GDA.17.Sm	4
GDA.18.T	8
GDA.19.T	7
GDA.20.T	9
GDA.21.Tk	8
GDA.22.Tk	9
GDA.23.Tk	8
GDA.24.Tk	4
GDA.25.O	4
GDA.26.T	7
GDA.27.Fp	6
GDA.28.Fp	6
GDA.29.Sm	8
GDA.30.O	7
GDA.31.Sm	7
GDA.32.T	4
GDA.33.Fp	7
GDA.34.Ps	6
GDA.35.Fp	7

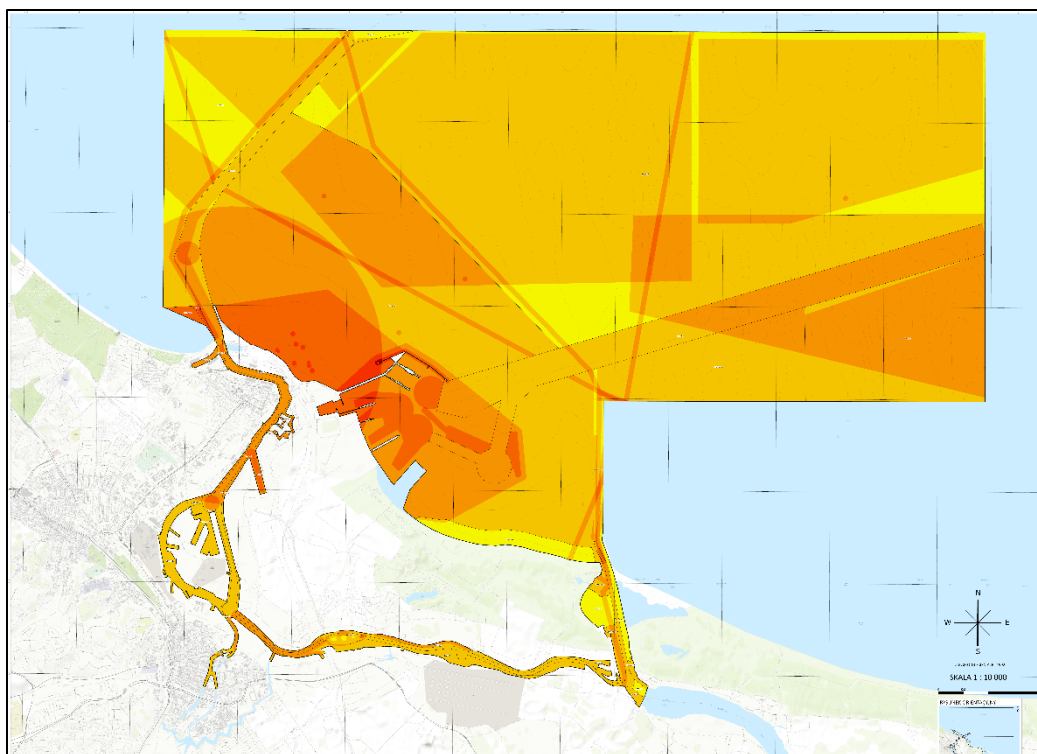
¹⁹³ Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu Planu GDA .

Akwen	Suma źródeł presji
GDA.36.Ps	6
GDA.37.Ps	7
GDA.38.S	5
GDA.39.Sm	8

Szczegółowy rozkład presji na akweny przedstawiono na rysunku

Ryc. 43. Analiza presji na poszczególne akweny wyznaczone w ramach projektu planu GDA. oraz w załączniku 2 do Prognozy (nasycenie koloru wypełnienia akwenu odpowiada liczbie presji na dany akwen – im ciemniejszy, tym większa liczba presji). Największej liczbie presji podlegają akweny wyznaczone w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej: GDA.01.Fp (12) oraz akweny GDA.02.Fp, GDA.20.T, GDA.22.Tk (9). Pod silną presją znajdują się również akweny: GDA.03.C, GDA.04.Fp, GDA.05.Sm, GDA.09.Fp, GDA.18.T, GDA.21.Tk, GDA.23.Tk, GDA.29.Sm i GDA.Sm.39 (8).

Identyfikując liczbę presji wywieranych obecnie na akweny w wyznaczone w granicach projektu planu GDA należy podkreślić, że oprócz stwierdzonych presji bardzo ważną rolę w ocenie wpływu na środowisko odgrywa również wrażliwość i cennaść środowiska przyrodniczego. Do najcenniejszych rejonów w graniach planu należą: obszary położone na północny-zachód i północ od Portu Zewnętrznego, centralna część obszaru utworzonego przez akweny GDA.02.Fp oraz GDA.23.Tk oraz ujście Wisły.



Ryc. 43. Analiza presji na poszczególne akweny wyznaczone w ramach projektu planu GDA. ^{194 195}

¹⁹⁴ Źródło: opracowanie własne; podkład mapowy na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Morski w Gdyni.

¹⁹⁵ Szczegółowa mapa przedstawiająca liczbę presji zidentyfikowanych w akwenach stanowi załącznik 3 do Prognozy.

Podkreślić należy, że obszar planu GDA jest wyznaczony w obszarze silnie zurbanizowanym, podlegającym oddziaływaniom antropogenicznym wynikającym z lokalnych uwarunkowań (przekształcenia strefy brzegowej wynikające z pełnionych funkcji gospodarczych) jak i oddziaływaniom pochodzącym z głębi lądu (zanieczyszczenia powietrza, dopływ zanieczyszczeń z wodami Wisły). Poniżej przedstawiono wstępnie zidentyfikowane przewidywanie oddziaływania w odniesieniu do funkcji akwenów. Analiza ta nie była uszczegółowiona w kontekście wpływu na elementy środowiska objęte obszarem oddziaływania; analiza ta będzie przeprowadzona w dalszej części Prognozy (Tabela 20.).

Tabela 20. Potencjalne oddziaływania związane z funkcjami podstawowymi akwenów ustalonych w projekcie planu GDA (na bazie tabeli 8.1. z Prognozy do POM v.3); kolorem zielonym oznaczono potencjalne pozytywne oddziaływania.

Funkcja	Akwen	% pow. GDA	Potencjalne oddziaływania
Funkcje podstawowe			
Transport (T) i Transport lokalny (Tk)	1. GDA.08.T 2. GDA.18.T 3. GDA.19.T 4. GDA.20.T 5. GDA.21.Tk 6. GDA.22.Tk 7. GDA.23.Tk 8. GDA.24.Tk 9. GDA.26.T 10. GDA.32.T	67,24	<ul style="list-style-type: none"> • Ruch jednostek pływających i związane z tym: <ul style="list-style-type: none"> – emisje zanieczyszczeń do atmosfery – hałas podwodny – zanieczyszczenie wód (wody zęzowe, rozlewy w wyniku awarii – wprowadzanie gatunków obcych i obcych inwazyjnych – płoszenie ptaków – płoszenie ssaków morskich – odpady • Oddziaływania związane z utrzymywaniem torów wodnych (roboty czerpalne i podczyszczeniowe): <ul style="list-style-type: none"> – redystrybucja zanieczyszczeń i substancji biogenicznych z osadów do toni wodnej – okresowe pogorszenie jakości wód (zmętnienie wody, zmiana temperatury i natlenienia, inne) – zagrożenie, uszkodzenia/zniszczenia tarlisk – przekształcenie dna – zniszczenie organizmów bentosowych • Poprawa poziomu życia ludności poprzez zapewnienie możliwości rozwoju transportu morskiego i przewozów pasażerskich • Zapewnienie bezpieczeństwa państwa poprzez utrzymywanie torów wodnych wykorzystywanych przez Marynarkę Wojenną • Zwiększenie dostępności
Funkcjonowanie portu (Fp)	1. GDA.01.Fp 2. GDA.02.Fp 3. GDA.04.Fp 4. GDA.06.Fp 5. GDA.07.Fp 6. GDA.09.Fp 7. GDA.10.Fp 8. GDA.11.Fp 9. GDA.12.Fp	30,39	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzanie do środowiska sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie • Trwałe zajęcie dna (nabrzeża, falochrony, załadowanie) • Redystrybucja zanieczyszczeń i substancji biogenicznych z osadów do toni wodnej • Zanieczyszczenie światłem • Naruszenie powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów, poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (mola, pomosty) i infrastruktury portowej (falochrony, nabrzeża) oraz poprzez kładzenie i utrzymanie kabli rurociągów • Naruszenie naturalnych siedlisk i tworzenie nowych poprzez trwałe elementy konstrukcyjne zanurzone w wodzie efekt „sztucznej rafy”

Funkcja	Akwen	% pow. GDA	Potencjalne oddziaływania
	10. GDA.27.Fp 11. GDA.28.Fp 12. GDA.33.Fp 13. GDA.35.Fp		<ul style="list-style-type: none"> • Naruszenie naturalnych siedlisk plaży oraz wydmy i szuwarów (roślinność lądowa) podczas budowy i demontażu infrastruktury technicznej (zaśmiecanie, wydeptywanie) • Pogorszenie parametrów fizyko-chemicznych wody (wzrost zmętnienia) związane z robotami czerpalnymi • Wprowadzanie do wody zanieczyszczeń: ciekłych (ropa naftowa, ścieki) i odpadów • Zmiana transportu osadów dennych, procesów akumulacji i abrazji (falochrony) • Zmiana siedlisk makrozoobentosu – wprowadzenie nowych elementów dna • Fizyczna likwidacja bentosu: trwała w obrębie załadowanego dna i okresowa w obrębie toru wodnego/obrotnicy • Efekt „sztucznej rafy” – siedliska gatunków obcych i obcych inwazyjnych • Wzmożony ruch jednostek pływających • Eksploatacja infrastruktury technicznej wyniesionej wysoko nad powierzchnię wody • Zamulenie wskutek erozji gruntu podczas budowy nabrzeży oraz z powodu wypłukiwania drobnych frakcji piaszczystych z materiału skalnego, który będzie stosowany do załadowania, • Wypłukiwanie niebezpiecznych substancji chemicznych z materiałów używanych do budowy, • Wprowadzanie do wód powierzchniowych znacznych ilości zawiesin, • Przedostanie się do wód produktów naftowych z maszyn i pojazdów, • Powstawanie odpadów, • Wprowadzenie nowych elementów do krajobrazu obszaru objętego planem. • Poprawa poziomu życia ludności poprzez zapewnienie możliwości rozwoju transportu morskiego i przewozów pasażerskich oraz rybołówstwa • Zwiększenie dostępności danego obszaru
Ochrona środowiska i przyrody (O)	1. GDA.25.O 2. GDA.30.O	0,43	<ul style="list-style-type: none"> • Ograniczenie wpływu na ichtiofaunę • Ograniczenie wpływu na ornitofaunę • Ograniczenie wpływu na chronione siedliska • Wsparcie zrównoważonego rozwoju

Funkcja	Akwen	% pow. GDA	Potencjalne oddziaływania
Ochrona brzegu morskiego (C)	1. GDA.03.C	0,74	<ul style="list-style-type: none"> • Zaburzenia struktury osadów oraz hałas generowany w wyniku wydobywania urobku, • Prowadzenie sztucznego zasilania brzegu masami piasku i wynikająca z tego zmiana kształtu linii brzegowej • Naruszenie i zmieszanie osadów dennych w przypadku prowadzenia sztucznego zasilania brzegu materiałem pochodzącym z urobku prac czerpalnych • Zajęcie powierzchni dna, erozja dna, zniszczenie siedlisk dennych w miejscach posadowienia budowli hydrotechnicznych (progi podwodne) • Wprowadzanie gatunków obcych na wydmach (róża pomarszczona, rokitnik, wierzba itp.) – poza obszarem planu • Porastanie elementów podwodnych - progów podwodnych, przez florę poroślową „sztuczna rafa” • Niszczenie siedlisk zwierząt plażowego • Zabezpieczenie budowli nadmorskich i innych dóbr materialnych • Budowa umocnień brzegowych w celu zabezpieczenia przed powodzią sztormową i erozją brzegu • Tworzenie nowych siedlisk poprzez trwałe elementy konstrukcyjne zanurzone w wodzie efekt „sztucznej rafy”
Mariny (Sm)	1. GDA.05.Sm 2. GDA.14.Sm 3. GDA.15.Sm 4. GDA.16.Sm 5. GDA.17.Sm 6. GDA.29.Sm 7. GDA.31.Sm 8. GDA.38.Sm 9. GDA.39.Sm	0,52	<ul style="list-style-type: none"> • Wzmożony ruch osób na lądzie i w wodzie oraz jednostek pływających • Naruszanie dna morskiego i plaż • Trwałe zajęcie dna morskiego • Hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające • Zanieczyszczenia wód (odpady, szczególnie plastiki) • 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 przekształcanie przestrzeni • Poprawa poziomu życia i zdrowia ludności
Przemysł stoczniowy (Ps)	1. GDA.13.Ps 2. GDA.34.Ps 3. GDA.36.Ps 4. GDA.37.Ps	0,68	<ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzanie do środowiska sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie • Trwałe zajęcie dna • Okresowe osuszanie doków • Hałas nadwodny i podwodny • Naruszenie powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów, poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji (pomosty)

Funkcja	Akwien	% pow. GDA	Potencjalne oddziaływania
			<ul style="list-style-type: none"> Naruszenie naturalnych siedlisk i tworzenie nowych poprzez trwałe elementy konstrukcyjne zanurzone w wodzie efekt „sztucznej rafy” Wprowadzanie do wody zanieczyszczeń: ciekłych (ropa naftowa, oleje, smary), wód opadowych i roztopowych oraz odpadów Eksploracja infrastruktury technicznej wyniesionej wysoko nad powierzchnię wody Poprawa poziomu życia ludności poprzez zapewnienie możliwości rozwoju przemysłu stoczniowego
Funkcje dopuszczalne			
Rybołówstwo np.			<ul style="list-style-type: none"> Naruszenie dna morskiego narzędziami połowowymi Eksploracja ryb Stosowanie niedostatecznie selektywnych narzędzi połowowych Przełowienie, które może skutkować brakiem możliwości samooczyszczania się ekosystemu Przylotów ptaków i ssaków morskich Urozmaicenie, wzbogacenie jadalności ludności Poprawa poziomu życia ludności Utrzymanie tradycyjnego rybołówstwa
Badania naukowe (B)			<ul style="list-style-type: none"> Zwiększenie wiedzy o środowisku morskim
Infrastruktura techniczna (I)			<ul style="list-style-type: none"> Hałas generowany w wyniku budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp i konstrukcji Zwiększenie ruchu jednostek pływających w obszarze inwestycji podczas wszystkich etapów realizacji i po zakończeniu, Prowadzenie badań naukowych może prowadzić do zniszczenia lub zabicia osobników gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną, zniszczenia siedlisk, płoszenia, chwytannp.itp. W przypadku gatunków i siedlisk objętych ochroną prowadzący badania są zobowiązani uzyskać odpowiednie odstępstwo na mocy ustawy o ochronie przyrody Wprowadzanie do środowiska nowego sztucznego elementu środowiska, który może generować powstanie „efektu bariery” i prowadzić do zwiększonej śmiertelności ptaków w wyniku kolizji (w przypadku konstrukcji rozległych, wysoko wystających ponad powierzchnię wody) oraz porastanie elementów podwodnych przez florę poroślową („sztuczna rafa”) Naruszenie dna morskiego (siedlisk morskich) podczas budowy, naprawy lub likwidacji sztucznych wysp i konstrukcji Poprawa poziomu życia, zapewnienie bezpieczeństwa paliwowego i energetycznego kraju

Funkcja	Akwien	% pow. GDA	Potencjalne oddziaływania
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K)			<ul style="list-style-type: none"> • Ruch jednostek pływających niezbędnych do wykonywania prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw • Wprowadzenie do wód przez jednostki pływające dodatkowych składników takich jak: substancje ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych) • Redystrybucja zanieczyszczeń i substancji biogenicznych z osadów do toni wodnej • Naruszenia powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów w wykonywaniu prac geologicznych oraz wydobywania kruszyw • Generowanie hałasu związanego z procesem poszukiwania i wydobywania minerałów • Dostarczenie surowców energetycznych i budowlanych • Wydobywanie zasobów naturalnych stanowiących dobro gospodarcze Naruszenie dna morskiego • Wprowadzanie do środowiska sztucznych elementów konstrukcyjnych zanurzonych w wodzie • Naruszenie powierzchni dna i związane z tym zaburzenia struktury osadów, poprzez kotwiczenie i wznoszenie na dnie różnego rodzaju konstrukcji oraz poprzez kładzenie i utrzymanie kabli rurociągów • Naruszenie naturalnych siedlisk i tworzenie nowych poprzez trwałe elementy konstrukcyjne zanurzone w wodzie efekt „sztucznej rafy” • Wprowadzanie do wody zanieczyszczeń: ciekłych (substancje ropopochodne, płuczki) i odpadów
Domy na wodzie (Im)			<ul style="list-style-type: none"> • Rozbudowa infrastruktury (mariny, nabrzeża) • Wprowadzanie do wody zanieczyszczeń: ciekłych (substancje ropopochodne) i odpadów
Dziedzictwo kulturowe (D)			<ul style="list-style-type: none"> • Ochrona dziedzictwa kulturowego
Pozyskiwanie energii odnawialnej (E)			<ul style="list-style-type: none"> • Brak znaczących oddziaływań¹⁹⁶
Turystyka, sport i rekreacja (S)			<ul style="list-style-type: none"> • Wzmożony ruch osób na lądzie i w wodzie oraz jednostek pływających • Naruszanie dna morskiego i plaż w wyniku wydeptywania, niszczenia i zaśmiecania siedlisk, plaż przez turystów • Zajęcie dna morskiego (pomosty, mariny) • Hałas generowany przez ludzi oraz jednostki pływające • Zanieczyszczenia wód dodatkowymi substancjami: substancje: ciekłe (wyciek substancji ropopochodnych do wód) oraz stałe (odpady, szczególnie plastiki)

¹⁹⁶ W granicach wód przejściowych zabronione jest wznoszenie morskich farm wiatrowych.

Funkcja	Akwen	% pow. GDA	Potencjalne oddziaływania
			<ul style="list-style-type: none"> • Nasilone uprawianie motorowych i niemotorowych sportów wodnych • Zajmowanie strefy brzegowej i plaży przez infrastrukturę turp.tyczną (np. mariny, przystanie, zjeżdżalnie wodne) • Wykorzystanie siedlisk jako miejsc do plażowania, grillowania, czy uprawiania sportu • Wprowadzanie sztucznych elementów do krajobrazu nadwodnego i podwodnego • Dążenie do maksymalizacji zysków z turystyki, sportu i rekreacji, wpływ na rozwój i przekształcenie przestrzeni • Poprawa poziomu życia i zdrowia ludności
Obronność i bezpieczeństwo Państwa (B)			<ul style="list-style-type: none"> • Hałas generowany podczas wykonywania operacji wojskowych oraz ochrony terytoriów obiektów i ruchu jednostek MW • Wzmożony ruch jednostek pływających • Płoszenie ptaków • Płoszenie ssaków morskich • Zapewnienie bezpieczeństwa kraju
Sztuczne wyspy i konstrukcje (W)	Oznacza zapewnienie przestrzeni i warunków dla wznoszenia i wykorzystywania budowli oraz obiektów, które wymagają uzyskania pozwolenia zgodnie z art. 23 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz. U. z 2020 r. poz. 2135 oraz z 2021 r. poz. 234) – funkcja dopuszczona na wybranych akwenach.		<ul style="list-style-type: none"> • Zaburzenia struktury osadów oraz hałas generowany w wyniku budowy konstrukcji i wysp • Zajęcie powierzchni dna, erozja dna, zniszczenie siedlisk dennych w miejscach posadowienia konstrukcji i/lub sztucznej wyspy • Porastanie elementów podwodnych przez florę poroślową „sztuczna rafa” – tworzenie siedlisk m.in. dla gatunków obcych • Rozwój gospodarczy (dla funkcji S i Sm) • Poprawa bezpieczeństwa żeglugi (dla funkcji Fp) • Zmniejszenie zagrożenia powodziowego (dla funkcji C)

6.3. Oddziaływanie na elementy środowiska

6.3.1. Ludność

Ustalenia projektu planu GDA będą mogły mieć pozytywny wpływ na ludzi. Wynika to umożliwienia dalszego rozwoju gospodarczego w granicach portu poprzez dopuszczenie możliwości realizacji szeregu inwestycji związanych z jego dalszym rozwojem, a także rozwijaniu warunków dla turystyki, sportu, rekreacji, żeglugi, rybołówstwa. W kartach akwenów wpisano istotne uwarunkowania środowiskowe, które umożliwiają zidentyfikowanie występujących w danym akwenie obszarów cennych pod względem przyrodniczym i potencjalnych tarlisk ryb o znaczeniu gospodarczym.

Ustalenie funkcji T- transport, Tk – transport lokalny oraz Fp – funkcjonowanie portu może potencjalnie pozytywnie wpływać na:

- poprawę poziomu życia ludności poprzez zapewnienie możliwości rozwoju transportu morskiego i przewozów pasażerskich oraz rybołówstwa,
- zapewnienie bezpieczeństwa państwa, poprzez utrzymywanie torów wodnych wykorzystywanych przez Marynarkę Wojenną;
- zwiększenie dostępności usług transportowych i pasażerskich w wyniku zachowania/rozwijania istniejącej funkcji.

W przypadku funkcji B – obronność i bezpieczeństwo Państwa będzie to umożliwienie utrzymania bezpieczeństwa kraju.

W przypadku funkcji C – ochrona brzegu morskiego potencjalne pozytywne oddziaływanie dotyczy:

- umożliwienia odpowiedniego zabezpieczenia infrastruktury portowej, budowli morskich i innych dóbr materialnych;
- zabezpieczenie terenów zainwestowanych przed skutkami sztormów;
- utrzymywanie plaż w miejscach atrakcyjnych turystycznie.

Funkcja S – turystyka sport i rekreacja oraz Sm - Mariny mogą oddziaływać pozytywnie na:

- poprawę poziomu życia i zdrowia ludności;
- zwiększanie dobrobytu i perspektyw rozwoju mieszkańców, dla których turystyka jest głównym źródłem dochodu.

6.3.1.1. Zdrowie ludzi

Kwestie związane z oddziaływaniem postanowień planu GDA na zdrowie ludzi można rozpatrywać w wielu płaszczyznach: zdrowia ludzi oraz jakości życia, uwzględniającej także bezpieczeństwo, klimat akustyczny, zanieczyszczenia emitowane do środowiska.

Plan GDA w ślad za obowiązującym Programem ochrony brzegów morskich¹⁹⁷ przewiduje wydzielenie akwenów przeznaczonych na ochronę brzegów, które pozwolą na zminimalizowanie zagrożeń, w tym dla zdrowia i bezpieczeństwa ludzi.

Z pełnieniem 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. Lokalne oddziaływania o charakterze okresowym będą obejmować:

¹⁹⁷ Dz.U.2016, poz.678 t.j. z dnia 2016.05.18

- emisje hałasu związanego z pracą sprzętu i maszyn budowlanych, samochodów oraz jednostek pływających,
- wibracje pochodzące z placów budowy,
- zanieczyszczenie powietrza spowodowane wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu budowlanego i transportu,
- wzrost poziomu zmętnienia wody (ograniczenie przezroczystości) powodowany pracami związanymi z pogłębianiem i składowaniem urobku na terenie załadawiania.

Projekt planu GDA przewiduje akwen GDA.03.C, obejmujący pas wody wzdłuż plaży na Stogach; zarówno plaża jak i kąpielisko morskie pozostaną poza bezpośrednią strefą oddziaływań, niemniej jednak z uwagi na stosunkowo niedużą odległość w stosunku do akwenu o podstawowej funkcji Funkcjonowanie portu (Fp) akwenu GDA.01.Fp odczuwalne mogą być uciążliwości związane przede wszystkim z :

- hałasem emitowanym podczas prowadzonych prac utrzymaniowych w porcie (akwen GDA.01.Fp) i na torach podejściowych do portu (akwen GDA.20.T);
- wzrostem mętności wody morskiej,
- emisjami zanieczyszczeń do powietrza,
- odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z obszaru portu do basenu portowego,
- trwałym zakłóceniem otwarcia widokowego z pasa plaży i wydm na akwen wód Zatoki Gdańskiej, pogorszeniem panoramy widokowej na morze.

Oddziaływania te mogą wpłynąć negatywnie na komfort wypoczynku ludzi w strefie rekreacyjnej plaż w rejonie Stogów, a także w rejonie Śródmieścia Gdańska.

Wpływ na zdrowie i warunki życia ludzi w przypadku omawianego przedsięwzięcia może dotyczyć przede wszystkim lokalnych zmian klimatu akustycznego oraz stanu aerosanitarne.

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 działań przewidzianych w ramach poszczególnych funkcji planu GDA należy zapewnić, aby emisje hałasu na terenach objętych oddziaływaniem ustaleń planu GDA nie zostały przekroczone. Skalę uciążliwości hałasu komunikacyjnego przedstawiono w tabeli Tabela 21. Subiektywna skala uciążliwości hałasu komunikacyjnego..

Tabela 21. Subiektywna skala uciążliwości hałasu komunikacyjnego.¹⁹⁸

¹⁹⁸ 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.

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 przeanalizowane na etapie planowania poszczególnych przedsięwzięć, w szczególności przy zagospodarowaniu akwenów sąsiadujących z terenami mieszalnymi – Wyspy Stogi, Śródmieścia Gdańska, Brzeźna, Nowego Portu.

Zagrożeniem dla życia i zdrowia ludzkiego mogą mieć sytuacje awaryjne, które szerzej omówiono w rozdziale 6.3.10. Zagrożenie poważną awarią.

W projekcie planu GDA wprowadzono zasady ogólne ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego oraz ustanowiono wokół tych obiektów akweny ochronne o szerokości 50 m licząc od obrysu obiektu. W akwenie ochronnym, w obszarach przeznaczonych pod zagospodarowanie lub inwestycje związane z naruszaniem struktury dna morskiego, mogące doprowadzić do zniszczenia lub uszkodzenia substancji zabytkowej, przed podjęciem prac należy przeprowadzić niezbędną inwentaryzację archeologiczną oraz badania archeologiczne na zasadach określonych przepisami odrębnymi. Dodatkowo, ustalenia ogólne planu definiują niezbędne działania na zasadach określonych przepisami odrębnymi (§ 5):

- użytkowanie polskich obszarów morskich nie może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia podwodnego dziedzictwa kulturowego (z wyłączeniem sytuacji nadzwyczajnych),
- na obszarze objętym planem GDA obowiązuje ochrona zabytków, w tym przypadkowo odkrytych elementów podwodnego dziedzictwa kulturowego, na zasadach określonych w przepisach odrębnych o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- na obszarze objętym planem GDA w ramach przygotowania i realizacji inwestycji oraz prowadzenia działań naruszających dno wymagane jest przeprowadzenie inwentaryzacji archeologicznej dna.
- W ramach ochrony zabytkowego krajobrazu Dolnego Miasta, w akwenie GDA.36.Ps funkcję Im – domy na wodzie ograniczono następująco:
- dopuszcza się wyłącznie jednostki przeznaczone do czasowego zamieszkiwania ludzi (hotele na wodzie),
- dopuszcza się cumowanie jednostek tylko przy południowym brzegu akwenu (Młode Miasto),
- długość jednostki nie może przekraczać 70 m, a szerokość 20 m,
- między cumującymi jednostkami musi być zachowany odstęp o długości co najmniej 70 m.

W projekcie planu GDA uwzględniono wnioski dotyczące wyznaczenia akwenów o funkcji dopuszczalnej Dziedzictwo kulturowe (D).

W planie GDA dla akwenów przyległych do terenów Funkcjonowanie portu (Fp) i Przemysł stoczniowy (Ps) oraz Transport (T) sposób zagospodarowania terenów lądowych jest spójny z zagospodarowaniem akwenów, a np. urządzenia takie jak suwnice przeładunkowe i dźwigi, budynki, place składowe wraz z wyposażeniem, są integralnie związane z funkcjami przewidzianymi w planie GDA staną się elementami funkcjonalnie związanymi z planowanym zagospodarowaniem. Nie przewiduje się w związku z tym jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania na dobra materialne.

Funkcjonowanie Portu w Gdańsku w oparciu o planowane funkcje: Funkcjonowanie portu (Fp), Przemysł stoczniowy (Ps) i Transport (T) pozwoli na wzrost wartości przyległych terenów portowych i przyczyni się do dalszego wymiernego wzrostu funkcjonalności i konkurencyjności Portu Gdańskiego.

Zaznaczyć także należy, że w przypadku dalszego pogorszenia się stanu wód Zatoki Gdańskiej atrakcyjność turystyczna Gdańska, a także całego regionu, może znacząco się zmniejszyć (przykładem są zakwity sinic uniemożliwiające korzystanie z plaż do celów rekreacyjnych) W konsekwencji spadku zainteresowania Trójmiastem jako ośrodka turystycznego może dojść do obniżenia atrakcyjności bazy turystycznej i noclegowej, a także spadku przychodów miasta z tego tytułu.

Podsumowując, wpływ realizacji zapisów planu GDA na warunki życia mieszkańców sąsiadujących z obszarem planu GDA, uwzględniając przewidywany stan środowiska w miejscach stałego zamieszkania, jak i w obrębie terenów rekreacyjnych, należy uznać za nieznaczny. Mimo to, bliska odległość nabrzeży portu, urządzeń przeładunkowych, ruch dużych statków kontenerowych, a także emitowany hałas i zanieczyszczenia powietrza (pomimo zachowania dopuszczalnych norm) mogą wywierać, subiektywnie, wpływ na warunki wypoczynku ludzi i postrzeganie atrakcyjności nadmorskiej przestrzeni rekreacyjnej.

6.3.2. Oddziaływania na przyrodę ożywioną, w tym na rośliny i zwierzęta

Wpływ na przyrodę ożywioną będzie wiązał się przede wszystkim z penetracją i niszczeniem siedlisk, płoszeniem zwierząt, a także zabijaniem zwierząt i niszczeniem roślin.

Dla gatunków wodnych – ichtiofauny, zoobentosu, makrofitów oddziaływania będą związane ze zmianą parametrów fizyczno-chemicznych wody, w szczególności zmianą przejrzystości wody, wzruszeniem osadów dennych, zmianą natlenienia wody.

Zwiększenie mętności wody związane będzie przede wszystkim z prowadzeniem robót czerpalnych i ruchem jednostek pływających (funkcja funkcjonowanie portu, transport, przemysł stoczniowy, sport i rekreacja).

W zakresie oddziaływań na ichtiofaunę, uwolnienie znacznej ilości zawiesiny podczas wędrówek tarłowych może całkowicie zakłócić orientację przestrzenną migrującym rybam i minogom, co w efekcie może przedłożyć się na brak rekrutacji w danym roku form młodocianych. Ponadto, w przypadku rozpoczynania prac czerpalnych bezpośrednio po tarle może spowodować obumieranie ikry, na skutek zaburzenia wymiany gazowej. Jeżeli będą one prowadzone w rejonie tarliska może nastąpić bezpośrednie zniszczenie ikry lub larw. Długotrwałe zmętnienie wody może przyczynić się do zahamowania tempa wzrostu i zwiększonej śmiertelności dorosłych ryb. Ponadto, drobna zawiesina działa drażniąco na skrzel i skórę powodując nadprodukcję śluzu. Zwiększona odpowiedź immunologiczna może zaburzać procesy oddechowate ryb i minogów, a także wpływać na zwiększone ryzyko wystąpienia infekcji organizmu.

Uwolnienie zdeponowanej w osadach materii organicznej może powodować lokalne deficyty tlenowe, a skumulowany efekt w postaci niskiej przejrzystości wody, może doprowadzić do obumierania roślinności i organizmów bentosowych.

W przypadku gatunków występujących w przybrzeżnej strefie tj. ryb babkowatych czy igliczników oraz wężynek, posiadających ograniczone możliwości unikania, wzrost zmętnienia może powodować śnięcie gatunków chronionych.

Długotrwała ekspozycja na hałas, związany na przykład z prowadzeniem robót czy ruchem jednostek pływających, powoduje znaczne zwiększenie kortyzolu, co przedkłada się na obniżone tempo wzrostu i większą śmiertelność ryb. Ponadto występowanie czynnika stresogennego (hałasu i wibracji) może potęgować efekt reakcji unikania, a w efekcie zmianę miejsc tarliskowych czy żerowiskowych w skali populacji.

Emisja zanieczyszczeń w skutek awarii, na przykład spowodowana wyciekami substancji ropopochodnych lub zrzuty wód balastowych mogą wpłynąć znacząco na jakość wody, powodując pogorszenie warunków bytowych dla całego zespołu organizmów, powodując długotrwałe negatywne skutki.

Zmiana charakteru dna morskiego strefy litoralowej i transport piasku, na przykład podczas wydobywania materiału dla zasilania plaż lub podczas prac czerpalnych – utrzymania toru wodnego będzie wiązać się zarówno z czasowymi, jak i z długotrwałymi znaczącymi oddziaływaniami. Wydobycie urobku całkowicie zmieni strukturę dna morskiego, tym samym zmianę siedliska ichtiofauny i zoobentosu. Nastąpi także utrata bazy pokarmowej w przypadku storni i dorsza lokalna, ale znacząca, bez wpływu na całą populację. W przypadku śledzia i skarpa nastąpi utrata miejsca tarłowego. Będzie ona znacząca w skali lokalnej, jednak bez wpływu na ogół populacji. Dodatkowo, utrata siedliska spowoduje wycofanie się (eliminację) gatunków rezydentnych tj. babkowatych, igliczni oraz wężyńki.

Zmiana układu dna morskiego może spowodować zmianę układu prądów i kumulacji osadów. Prognozuje się, że zmiana układu dna morskiego spowodowana budową nowych nie będzie mieć znaczącego negatywnego oddziaływania na makrozoobentos¹⁹⁹.

W granicach miasta Gdańska wytyczono Ogólnomiejski System Terenów Aktywnych Biologicznie (OSTAB), strukturę przyrodniczą kształtującą ekologiczny ład przestrzenny miasta. OSTAB przenika tkankę miasta, zapewniając standardy zamieszkiwania, rekreacji i wypoczynku mieszkańców oraz podtrzymując powiązania z rejonami cennymi przyrodniczo położonych poza granicami miasta. Ponieważ w planie GDA nie przewidziano działań/akwenów/inwestycji, które mogłyby zagrozić ciągłości Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, cele OSTAB nie będą zagrożone. Wyjątek stanowią akweny GDA.14.Sm, GDA.15.Sm, GDA.16.Sm, GDA.17.Sm oraz GDA.38.Sm, które są akwenami o charakterze półotwartym, odciętymi od głównego koryta Martwej Wisły i Wisły Śmiałej akwenami o funkcji podstawowej Fp, w których dopuszczalne jest załadownienie. W skrajnej sytuacji, akweny te utraciłyby łączność hydromorfologiczną z wodami płynącymi.

6.3.2.1. Wpływ na wartości przyrodnicze obszarów morskich

W ramach analizy presji i określenia znaczących oddziaływań zidentyfikowano szereg potencjalnych presji na wartości przyrodnicze obszarów morskich. W miarę określania kolejnych funkcji w projekcie planu GDA zidentyfikowane zostaną akweny i obszary, które mogą podlegać znaczącemu oddziaływaniu.

¹⁹⁹ ECG Orbital Sp. z o.o., Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Falochrony osłonowe w Porcie Północnym w Gdańsku”, Gdynia, 2015

Przede wszystkim, przeanalizowane zostaną obszary objęte ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 14.01.2020 r. poz. 55, z późn. zm.), a także obszary cenne dla ichtiofauny i tarliska oraz korytarze ekologiczne i migracyjne.

Prognozowane źródła presji stanowić będą:

- ładunki zanieczyszczeń,
- utrzymanie żeglowności,
- duże drapieżniki (foki),
- turystyka i rekreacja, transport/żegluga,
- bezpieczeństwo państwa,
- zjawiska powodziowe – wprowadzane z wodami powodziowymi ładunki zanieczyszczeń oraz konieczność utrzymania torów wodnych,
- skutki nadzwyczajnych awarii.

Przyjęto, że presje na wartości przyrodnicze będą wynikać przede wszystkim z liczby presji, którym podlegają poszczególne akweny wyznaczone w planie GDA. Liczbę presji na poszczególne akweny na tle obszarów objętych ochroną ze względu na walory przyrodnicze przedstawiono w załączniku 2 do Prognozy.

6.3.2.2. Wpływ na różnorodność biologiczną

Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania na bioróżnorodność obejmować będą:

- Introdukcję gatunków obcych wraz z wodami balastowymi jednostek pływających.
- Zmianę areалу siedlisk potencjalnie wykorzystywanych jako sztuczne rafy kamienne.

Zagrożeniem dla bioróżnorodności w obrębie obszaru objętego planowaniem oraz terenów przyległych jest rosnąca eutrofizacja wód i niedostateczny poziom utrzymania integralności dna morskiego. Do obszaru objętego planem GDA związki azotu i fosforu z obszaru lądu wprowadzane są ze zlewni cieków uchodzących bezpośrednio do Martwej Wisły oraz Wisłą. Wzrost stężenia związków biogenych skutkuje wzrostem częstotliwości występowania zakwitów glonów, a pośrednio może wpływać na tworzenie się deficytów tlenowych przy dnie.

Dla bioróżnorodności zagrożeniem są prace związane z ingerencją w dno, które mogą skutkować: zmianą zasolenia i zaburzeniem cyrkulacji wód, wzrostem mętności, uwolnieniem do toni wodnej biogenów i substancji szkodliwych zdeponowanych w osadach, okresowym oddziaływaniem hałasu i przekształceniem powierzchni dna i substratu tarliskowego. Najistotniejszym zagrożeniem dla ssaków morskich są zanieczyszczenia chemiczne oraz akustyczne w środowisku morskim, a także zakłócenia spokoju i bezpieczeństwa, zmiany (ilościowe i jakościowe) w bazie pokarmowej, przyłów, nielegalne łępieństwo, eutrofizacja (potencjalny wpływ toksycznych sinic), epizootie i infekcje pasożytnicze.

Dodatkowo, zagrożeniem dla bioróżnorodności biologicznej jest introdukcja gatunków obcych inwazyjnych, m.in. z wodami balastowymi statków oraz z organizmami porośłowymi na kadłubach – te zagrożenia wiązać się będą przede wszystkim z funkcjami akwenów: funkcjonowanie portu (Fp), transport (T) i przemysł stoczniowy (Ps).

6.3.2.3. Oddziaływania na gatunki i siedliska przyrodnicze podlegające ochronie

Określenie potencjalnych oddziaływań na terenie objętym planowaniem jest utrudnione ze względu na brak kompleksowego rozpoznania występowania gatunków oraz brak szczegółowych danych dotyczących planowanych przedsięwzięć. W tym aspekcie na etapie prac projektowych danej inwestycji konieczne jest sporządzenie szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej. Niemniej jednak, ochrona gatunków realizowana na obszarach objętych ochroną (omówionych w rozdziale Ochrona obszarowa) oraz na dostępnych wynikach badań pozwala określić najważniejsze zagrożenia dla fauny.

Głównym zagrożeniem dla ryb i minogów są zanieczyszczenia²⁰⁰ pochodzące przede wszystkim z prowadzonej w obszarach zlewni obszaru objętego planowaniem działalności rolniczej, zanieczyszczenia przemysłowe oraz komunalne z rejonu Gdańska oraz ładunek zanieczyszczeń niesiony do wód Zatoki Gdańskiej przez Wisłę (przedstawiony w rozdziale Stan ekologiczny i jakość wód). Dodatkowo, na stan ochrony gatunków wędrownych wpływa regulacja rzek.

Gady, podobnie jak i ptaki związane z brzegiem morskim, są grupą zwierząt, która bardzo szybko reaguje na postępującą degradację zajmowanych siedlisk. Objawia się to przede wszystkim wymieraniem całych ich populacji a znacznie rzadziej ich migracją.

Ogólnie, zagrożenia dla zwierząt wiążą się z ograniczeniem dostępu do siedlisk, miejsc żerowania i rozrodu, jak również tras migracji, a także z płoszeniem (hałas, penetracja siedlisk) aż do zabijania osobników, niszczenia jaj i osobników młodocianych oraz gniazd.

Planowane w ramach planu GDA funkcje, a w ramach funkcji – inwestycje powinny uwzględniać ochronę miejsc rozrodu, żerowania i odpoczynku poszczególnych grup zwierząt, w szczególności ryb i ssaków morskich, a także ważnych dla ptaków miejsc lęgowych oraz rejonów odpoczynku i żerowania w okresie wędrówek i zimowania.

W wyniku realizacji zapisów projektu planu GDA prognozuje się wystąpienie negatywnych oddziaływań na awifaunę, które można identyfikować głównie z następującymi czynnikami:

- płoszenie ptactwa na terenie i w otoczeniu inwestycji w wyniku prowadzenia prac budowlanych i konieczność przeniesienia się awifauny w obszary sąsiednie,
- fizyczna eliminacja dostępności siedlisk żerowiskowych i miejsc wypoczynku w przybrzeżnej części akwenu morskiego – związana z załadowniem części akwenu,
- zniszczenie części bazy pokarmowej – związane z pogłębieniem akwenów portowych, torów podejściowych i pogorszeniem kondycji ichtiofauny.

Należy zauważyć, że akweny wyznaczone w wodach Zatoki Gdańskiej objęte planem GDA charakteryzują się brakiem stanowisk lęgowych ptaków – najbliższe stanowiska znajdują się na pirsach i na terenach lądowych. Akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej i obszar lądowy z nim sąsiadujący wykorzystywany jest przede wszystkim przez ptaki migrujące i zimujące – przy czym jak wykazują wyniki badań, ta część akwenu nie ma kluczowego znaczenia jeśli chodzi o liczebność, jak i różnicowanie gatunkowe ptaków podczas przelotów i zimowania.

W akwenie Martwej Wisły i Wisły Śmiałej znajdują się obszary szuwarów, w których obserwuje się stanowiska lęgowe ptaków (Zielone Wyspy, słonawy położone nad Martwą Wisłą). Ptaki cechują się

²⁰⁰ Biuletyn monitoringu przyrody, Monitoring gatunków i siedlisk morskich w latach 2016–2018, Inspekcja Ochrony Środowiska, 18/3, Biblioteka Monitoringu Środowiska, 2018

one dużą mobilnością i plastycznością w wykorzystywaniu miejsc zapewniających optymalne warunki do wypoczynku i żerowania.

W wyniku załadownienia akwenów przeznaczonych pod rozbudowę terminalu DCT oraz budowę Portu Centralnego dojdzie do nieodwracalnej utraty siedliska związanego z przybrzeżnym akwenem morskim, wykorzystywanym przez ptaki w okresie migracji i zimowania. Obszar ten nie ma kluczowego znaczenia dla ptaków w tym okresie, a jednocześnie ptaki wykazują znaczną mobilność w doborze miejsc odpoczynku i żerowania.

W akwenach, gdzie funkcją podstawową jest funkcjonowanie portu należy spodziewać się dwóch zasadniczych czynników mogących powodować negatywny wpływ na ptaki:

- przepłaszanie ptactwa migrującego i zimującego, zatrzymującego się na akwenie planowanego terminalu (ruch jednostek pływających);
- niepokojenie i płoszenie ptaków lęgowych na nabrzeżach portowych i terenach przemysłowych na obszarach sąsiadujących z obszarem planu.

Nad obszarem objętym planowaniem, w tym nad akwenem GDA.1.Fp, przebiega południowo-bałtycki korytarz migracyjny ptaków, którym rokrocznie w okresie migracji wiosennej i jesiennej przelatują dziesiątki milionów ptaków. W okresie ostatnich 10 lat, kiedy prowadzono prace związane z monitoringiem ptaków na obszarze funkcjonujących elementów infrastruktury portowej, nie odnotowano przypadków jakiegokolwiek wpływu na migrujące ptaki. Pomimo zlokalizowania w Porcie wysokich elementów (suwnice, dźwigi) nie stwierdzono przypadków zwiększonej intensywności kolizji ptaków z elementami infrastruktury portowej.

Planowane w ramach planu GDA inwestycje związane z ingerencją w dno morskie (funkcjonowanie portu, transport, sztuczne wyspy i konstrukcje) mogą przyczynić się do zmniejszenia biomasy gatunków zoobentosu i siedlisk dennych, co przekłada się na uszczuplenie bazy pokarmowej ichtiofauny. W wyniku prac budowlanych może nastąpić wzrost zawartości materii organicznej, mętności i uwolnienia substancji toksycznych prowadzące do pogorszenia kondycji organizmów i ograniczenia ich wydolności filtracyjnej. Potencjalne oddziaływania na ichtiofaunę związane z realizacją planu GDA to ograniczenie swobody migracji tarłowych, optymalnych warunków rozwoju i arealu żerowisk a także zniszczenie tarlisk.

W planie wprowadzono definicję „obszaru cennego jako tarlisko”, który oznacza dno morskie i warstwę przydenną akwenów lub ich części ustalonych w rozstrzygnięciach szczegółowych. Obszary cenne jako tarliska dotyczą potencjalnych miejsc rozrodu skarpia, śledzia jesiennego i wiosennego tarła oraz okonia. Niezależnie od tego, w Uwarunkowaniach do planu wyznaczono strefy istotne dla ichtiofauny, w szczególności dla zapewnienia warunków migracji ryb dwuśrodowiskowych.

W celu ograniczenia niekorzystnych oddziaływań na ichtiofaunę w wybranych akwenach wprowadzono ograniczenia terminów zakaz poboru piasku (w akwenach o funkcji dopuszczalnej ochrona brzegu (C), w których znajdują się rezerwuary piasku do zasilania plaż bądź potencjalne rezerwuary piasku do zasilania plaż) oraz prowadzenia prac pogłębiarskich, podczyszczeniowych i zasypowych w okresach: od 15 marca do 15 maja i od 15 września do 15 listopada. Ograniczenie wprowadzono w związku ze zidentyfikowanymi potencjalnymi tarliskami oraz obszarami cennymi dla ichtiofauny, tj. w akwenach: GDA.01.Fp, GDA.02.Fp, GDA.21.Tk, GDA.22.Tk, GDA.23.Tk.

Zagrożenia dla płazów i gadów związane są z niszczeniem i fragmentacją siedlisk. Przy planowaniu inwestycji należy planować zapewnienie dostępu do istniejących zbiorników wodnych o funkcjach godowo-rozrodczych z ograniczeniem kierunku dostępu.

Potencjalny wpływ planowanych inwestycji w ramach planu GDA będzie skutkował płoszeniem ptaków korzystających z akwenów wodnych, ich brzegów oraz przylegającego bezpośrednio pasa lądu. Wpływ ten może być istotny, jeżeli prace będą wykonywane w okresie lęgowym ptaków. Zwiększona częstotliwość płoszenia osobników dorosłych w tym czasie może przyczynić się do zwiększenia strat w lęgach gatunków chronionych. Ponadto zagrożenia dla ptaków i nietoperzy są związane z oświetleniem nocnym obiektów i wysokimi obiektami na trasach przelotów. Dodatkowo, zagrożenia dla nietoperzy stanowią:

- w sezonie letnim: płoszenie, remonty prowadzone w Twierdzy Wisłoujście w czasie sezonu rozrodczego z wykorzystaniem toksycznych środków konserwacji drewna, likwidowanie otworów wlotowych do schronień;
- w sezonie zimowym: niszczenie kryjówek oraz zmiana mikroklimatu Twierdzy Wisłoujście.

Zgodnie z planem zadań ochronnych dla specjalnego obszaru ochrony Twierdza Wisłoujście PLH220030 należy: „ograniczyć niepokojenie nietoperzy w okresie hibernacji (...) zrezygnować z prac remontowych i utrzymywania włączonego oświetlenia w okresie X- III”²⁰¹.

W zakresie ochrony ptaków, proponuje się rozważenie wykorzystania urobku z prac pogłębieniowych (materiał żwirowo-piaszczysty) z odpowiednio wysortowanymi frakcjami do odbudowy siedlisk.

Pod względem jakości wód, zagrożenie stanowi sąsiedztwo zakładów „Siarkopol”, do niedawna składującego i przetwarzającego duże ilości sypkiej siarki, powoduje skażenie gleb i przede wszystkim, wód powierzchniowych, w tym kanałów (fos) mogących stanowić ważne żerowisko dla nocka łydkowłosego w okresie jesiennej akumulacji tłuszczu.

Uwarunkowania dotyczące zwierząt związane są przede wszystkim z zapewnieniem im dostępu do siedlisk, miejsc żerowania i rozrodu, jak również tras migracji, nie pomijając jednak zabijania osobników, niszczenia jaj, gniazd. Ochrona gatunków sprzyja zachowaniu bioróżnorodności, omówionej w rozdziale *Różnorodność biologiczna*.

6.3.3. Oddziaływanie na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych

W ramach oceny na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych przeanalizowano także potencjalne oddziaływania na wody przejściowe (w rozumieniu RDW) i strefę brzegową.

Obszar planu GDA znajduje się w obrębie następujących jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych: PLRW200000487 Martwa Wisła do Strzyży oraz PLRW200022489 Martwa Wisła od Strzyży do Ujścia oraz

²⁰¹ Zarządzenie Nr 10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 6 maja 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Twierdza Wisłoujście PLH220030

- przejściowej jednolitej części wód powierzchniowych PLTWIVWB4 Zatoka Gdańska Wewnętrzna²⁰²,

oraz graniczy z jednolitą częścią wód podziemnych PLGW200015.

W obszarze objętym planem GDA, oprócz zagrożeń związanych ze zmianą morfologii dna i brzegu morskiego oraz morfologii Martwej Wisły i Wisły Śmiałej potencjalne zagrożenie wód powierzchniowych będzie związane z odprowadzaniem wód opadowych do wód portowych, zarówno podczas budowy i przebudowy nabrzeży i infrastruktury portowej, jak i w okresie eksploatacji.

Niekorzystne oddziaływanie na jakość wód portowych może być spowodowane:

- zamuleniem wskutek erozji gruntu podczas budowy nabrzeża (zniszczenia najczęściej występują podczas wykopów oraz w ich otoczeniu), jak również z powodu wypłukiwania drobnych frakcji piaszczystych z materiału skalnego, który będzie stosowany do załadunku akwenu morskiego,
- wypłukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy,
- wnoszeniem do wód powierzchniowych znacznych ilości zawiesin z terenu budowy (mączka wapienna),
- przedostaniem się do wód produktów naftowych i ropopochodnych z maszyn i pojazdów.

W wyniku prac budowlanych i pogłębiarskich, zwiększy się proces uwalniania metali ciężkich z osadów. Jednak ze względu na piaszczysty charakter osadów obecnie ich stężenie jest niewielkie.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, dla Zatoki Gdańskiej wewnętrznej nie zidentyfikowano presji o istotnym znaczeniu. Natomiast, zidentyfikowane zmiany hydromorfologiczne obejmują: utrzymanie torów wodnych, składowanie urobku bagrowanego, opaski brzegowe, ostrogi, zasilanie brzegu, kotwiczowiska, falochrony i nabrzeża. Są to zmiany związane z funkcjonowaniem portu i utrzymaniem infrastruktury portowej; projekt planu GDA dopuszcza przebudowę i rozbudowę nabrzeży, falochronów, torów podejściowych, miejsc poboru piasku do zasilania brzegów morskich – a w konsekwencji wprowadza szereg potencjalnych nowych presji i zmian hydromorfologicznych w obrębie jednolitej części wód przejściowych PLTWIVWB4 Zatoka Gdańska Wewnętrzna, jak i jednolitych części wód powierzchniowych w granicach Portu w Gdańsku.

Każda działalność, która może skutkować trwałym zwiększeniem zajętości dna (a więc realizacja funkcji: Fp, T, Tk, Sm, S) lub ingerencją w strefę brzegową (realizacja funkcji: C) będą niekorzystnie oddziaływać na elementy hydromorfologiczne.

Planowane inwestycje ingerujące w hydromorfologię jednolitych części wód, mogące potencjalnie pogorszyć ich stan bądź opóźnić osiągnięcie dobrego stanu/potencjału powinny zostać uwzględnione w aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Duża intensywność ruchu na odcinku krzyżowania się tras żeglugowych (zwłaszcza w strefie podejściowej do portów w Gdańsku i w Gdyni) sprawia, że statystycznie na tym odcinku toru ryzyko

²⁰² Wyniki monitoringu GIOŚ przedstawiane są w układzie „starych” (tj. sprzed projektu II aktualizacji Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły) jednolitych części wód przybrzeżnych. Ponadto, II aktualizacja Planu gospodarowania wodami zacznie obowiązywać od grudnia 2021 r., dlatego w Prognozie autorzy odnoszą się do „starych” układów jcw.

Legenda:

Polskie obszary morskie

- wylączna strefa ekonomiczna
- morze terytorialne
- linia podstawowa
- obszar objęty Projektem Planu

Obszary chronione:

- obszar Natura2000: SOO
- obszar Natura2000: OSO

Ryzyko skażenia [g x h/(rok x ha)]

- < 15.0 - Najniższe ryzyko
- 15.1 - 16.7
- 16.8 - 18.5
- 18.6 - 23.7
- 23.8 - 31.9
- 32.0 - 37.7
- 37.8 - 42.6
- 42.9 - 45.1
- 45.2 - 56.6
- > 56.7 - Najwyższe ryzyko

Władysławowo, Puck, Gdynia, Gdańsk

0 10 20 40 km

Ze względu na specyfikę planu GDA nie prognozuje się bezpośredniego oddziaływania na wody podziemne. Funkcjonowanie wytworzonej w związku z realizacją uwzględnionych w dokumencie inwestycji nie będzie się wiązać z wprowadzaniem zanieczyszczeń i ścieków do wód podziemnych lub do ziemi.

- 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 zakwitu glonów oraz spełnienie wymogów Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 8 kwietnia 2011 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;

157

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, ze względu na brak możliwości technicznych i finansowych na ograniczenie występujących stale oddziaływań antropogenicznych z łądu, które doprowadzają związki biogenne i substancje zanieczyszczające.

Ze względu na specyfikę planu GDA nie prognozuje się bezpośredniego oddziaływania na wody podziemne. Funkcjonowanie wytworzonej w związku z realizacją uwzględnionych w dokumencie inwestycji nie będzie się wiązać z wprowadzaniem zanieczyszczeń i ścieków do wód podziemnych lub do ziemi.

6.3.4. Powietrze i klimat akustyczny

Wobec zaproponowanych w planie GDA akwenów o funkcji Funkcjonowanie portu (Fp) i Przemysł stoczniowy (Ps) oraz Transport (T) i Transport lokalny (Tk) należy spodziewać się, że w rejonach sąsiadujących z tymi akwenami źródłem zanieczyszczeń powietrza będą jednostki pływające oraz urządzenia, pojazdy i maszyny wspomagające rozładunek, np. typu: ciągniki, podnośniki, układarki napędzane silnikami diesla oraz – poza obszarem objętym planem GDA udział w emisji hałasu będzie miał także transport samochodami ciężarowymi i kontenery zaopatrzone w agregaty chłodnicze.

6.3.5. Wpływ na powierzchnię ziemi

Wpływ ustaleń projektu planu GDA na powierzchnię ziemi może dotyczyć możliwych przekształceń dna i zmian linii brzegowej w wyniku rozbudowy infrastruktury portowej, w tym rozbudowy Portu Centralnego, a także zabudowy hydrotechnicznej lub innych działań związanych z ochroną brzegu. Ponadto planowane inwestycje w portach oraz mariny, mola i pomosty mogą wywołać zmiany w układzie prądów wzdłużbrzegowych w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej i w efekcie niekorzystne przekształcenia linii brzegowej. Natomiast, w akwenie wód Martwej Wisły i Wisły Śmiałej utrzymanie wymaganej głębokości torów wodnych, zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego i ochrona przed falowaniem spowodowanym przez ruch jednostek umocnienie nabrzeży na układ i zagospodarowanie linii brzegowej Wisły.

W przypadku wnoszenia sztucznych wysp lub konstrukcji działania takie zostały dopuszczone całym obszarem planu GDA na zasadach określonych w planie – lokalizacja sztucznych wysp i konstrukcji ich na akwenach GDA.18.T, GDA.19.T, GDA.20.T, GDA.24.Tk.

Ponadto plan GDA wprowadza możliwość realizacji nowych marin: GDA.05.Sm (planowana marina w Brzeźnie), a także uwzględnia mariny istniejące: GDA.14.Sm, GDA.15.Sm, GDA.16.Sm, GDA.17.Sm, GDA.29.Sm, GDA.38.Sm, GDA.31.Sm (w tym planowana marina i przystanek tramwaju wodnego) oraz funkcję dopuszczalną: GDA.27.Fp, GDA.28.Fp, GDA.33.Fp, GDA.34.Ps, GDA.35.Fp, GDA.36.Ps.

Realizacja sztucznych wysp i konstrukcji oraz nowych marin spowoduje trwałe przekształcenie lub zajęcie dna, jednak na etapie oceny wpływu ustaleń planu GDA na środowisko ocenić, jaka będzie skala oddziaływania takich konstrukcji hydrotechnicznych. Zagadnienie to będzie analizowane na etapie przygotowania poszczególnych inwestycji, podczas uzyskiwania decyzji środowiskowej.

6.3.6. Oddziaływanie na krajobraz

Ze względu na zakres planowanych inwestycji zgłoszonych do projektu planu GDA oraz zasięg akwenów przewidzianych jako infrastruktura portowa przewidywać można, że największy wpływ na walory krajobrazowe będzie dotyczył wybrzeża Wyspy Stogi, głównie ze względu na:

- prowadzenie prac związanych z pogłębianiem i ze sztucznym załadowniem obszaru akwenu morskiego na powierzchni ponad 479 ha, przy czym zgodnie z zapisami planu powierzchnia akwenu GDA.01.Fp wynosi 3 474 ha, dopuszczalne jest załadownienie całego tego obszaru,
- pracę urządzeń i maszyn podczas fazy budowy takich, jak np.: praca pogłębiarek, maszyn wbijających pale,
- wprowadzenie do krajobrazu nowej infrastruktury hydrotechnicznej w postaci sztucznego nabrzeża, terminala FSRU i innych elementów infrastruktury portowej na terenie dotychczasowego fragmentu akwenu morskiego Zatoki Gdańskiej.

Część z tych oddziaływań, przede wszystkim związanych z pracami budowlanymi związanymi z realizacją funkcji Funkcjonowanie portu (Fp), będzie mieć charakter krótkotrwały i przemijający. Po zakończeniu fazy budowy nabrzeży oraz załadownienia obszarów przewidzianych pod rozbudowę Portu wraz z infrastrukturą obszar objęty uwzględnionymi w planie GDA będzie stanowić nowy, całkowicie sztuczny, antropogeniczny fragment wybrzeża morskiego, a także sztucznych wysp (falochrony, terminal FSRU), stanowiący silną dominantę w krajobrazie.

Tereny portowo-przemysłowe w Gdańsku cechują się krajobrazem typowo industrialnym, silnie przekształconym, który znajduje się pod wpływem nasilającej się antropopresji. Z perspektywy estetyki wybitnie industrialnego krajobrazu portowego, planowane zagospodarowanie akwenów przeznaczonych dla funkcji: Funkcjonowanie portu (Fp), Przemysł stoczniowy (Ps) i Transport (T) nie pogorszy stanu obecnego. planowane zagospodarowanie tych akwenów wpisuje się w zamierzenia i strategię inwestycyjne, jednocześnie zachowując bez zmian powierzchnie lądowe w sąsiedztwie.

Natomiast, załadownienie akwenów przewidzianych przez rozbudowę Portu Północnego i Centralnego, budowę terminala FSRU oraz falochronów prowadzić będzie do trwałych, istotnych zmian wizualno-krajobrazowych na terenie Portu Północnego i Wyspy Stogi. Planowane nabrzeże, o znacznej powierzchni ok. 479 ha (dopuszczane jest załadownienie obszaru o powierzchni 3 474 ha) przyczyni się do istotnej zmiany ukształtowania dotychczasowej linii brzegowej i powstania formy nowej, charakterystycznej i specyficznej w swej fizjonomii i kształcie, całkowicie odmiennej od naturalnych form wybrzeża mierzejowego, ale także od istniejących nabrzeży Portu Północnego.

Niewątpliwie planowana nowa infrastruktura portu od strony otwartego morza stanowi dominantę krajobrazową we wnętrzu widokowym Zatoki Gdańskiej. Przy dobrej widoczności i spokojnym morzu cumujące jednostki oraz infrastruktura portowa będą widoczne ze znacznej odległości, zarówno z otwartego morza, jak i z lądu. Jako silna dominanta krajobrazowa stanowiący element sztuczny, jej obecność w bliskim sąsiedztwie terenów rekreacyjnych (plaża, kąpielisko) będzie kojarzone jako negatywne przekształcenie krajobrazu.

Jednocześnie, dopuszczana w akwencie Funkcjonowanie portu (Fp) i jego bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktura portowa są elementem jednoznacznie identyfikowanym z funkcją portową, stanowiącą ważną funkcję miastotwórczą Gdańska i określającą jego tożsamość. Dla określonych grup społeczeństwa dynamicznie rozwijający się obszar portu, którego działalność wiąże się z obecnością dużych, nowoczesnych jednostek pływających, może być postrzegany jako atrakcyjna forma krajobrazu industrialnego.

W akwenach dopuszczono także funkcję Im (domy na wodzie), ograniczając wysokość jednostek ponad linię wody do 7 metrów. Ograniczenie to zostało wprowadzone w celu ograniczenia ingerencji w krajobraz.

Wzdłuż południowego brzegu Martwej Wisły, w akwencie GDA.36.Ps, dopuszczono funkcję Im – domy na wodzie, ograniczoną jednak wyłącznie do hoteli na wodzie (bez mieszkalnictwa stałego) i z dodatkowymi rygorami (gabaryty, odstępy) gwarantującymi zachowanie walorów krajobrazowych akwenu.

6.3.7. Klimat

Wyniki analizy planowanych funkcji akwenów pod względem podatności na zmiany czynników klimatycznych przedstawiono w tabeli Tabela 22. Macierz analizy wrażliwości przewidzianych funkcji podstawowych na czynniki/zagrożenia związane ze zmianą klimatu. Analizę przeprowadzono metodą ekspercką, opierając się na wynikach raportów o ocenie oddziaływania na środowisko dla inwestycji zaplanowanych do realizacji w rejonie objętym planem GDA.

Tabela 22. Macierz analizy wrażliwości przewidzianych funkcji podstawowych na czynniki/zagrożenia związane ze zmianą klimatu.²⁰⁴

Funkcja akwenu	Stopniowy wzrost temperatury powietrza	Ekstremalny wzrost temperatury	Stopniowe zmiany opadów	Ekstremalne opady deszczu	Maksymalna prędkość wiatru	Promienowanie słoneczne	Wzrost poziomu morza	Temperatura wody morskiej	Dostępność wody	Burze/sztormy	Powodzie	Erozja wybrzeży	Pożary	Jakość powietrza	Efekt miejskiej wyspy ciepła	Wzrost pH oceanów	Długość sezonu wegetacyjnego
Badania naukowe (N)																	
Domy na wodzie (Im)																	
Dziedzictwo kulturowe (D)																	
Funkcjonowanie portu (Fp)																	
Infrastruktura techniczna (I)																	
Mariny (Sm)																	
Przemysł stoczniowy (Ps)																	
Ochrona brzegu (C)																	
Obronność i bezpieczeństwo państwa (B)																	
Ochrona środowiska i przyrody (O)																	
Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K)																	
Pozyskiwanie energii odnawialnej (E)																	
Rybołówstwo (R)																	
Sztuczne wyspy i konstrukcje (W)																	
Transport (T) i transport lokalny (Tk)																	
Turystyka, sport i rekreacja (S)																	

Wrażliwość na zmiany klimatu	BRAK	ŚREDNIA	WYSOKA
------------------------------	------	---------	--------

²⁰⁴ Źródło: opracowanie własne.

Wysoka wrażliwość - zmienna klimatyczna/zagrożenie może mieć znaczący wpływ na możliwość realizacji funkcji.
Średnia wrażliwość - zmienna klimatyczna/zagrożenie może mieć niewielki wpływ na możliwość realizacji funkcji.
Brak wrażliwości - zmienna klimatyczna/zagrożenie nie ma żadnego wpływu na możliwość realizacji funkcji.

6.3.8. Wpływ na zasoby naturalne

W zakresie zapewnienia obszarów i warunków dotyczących poszukiwania, rozpoznawania złóż kopalin oraz wydobywania kopalin ze złóż, w planie GDA nie wyznacza się akwenów dla funkcji K – poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż. W obszarze planu GDA zakazuje się wydobywania minerałów ze złóż, dopuszczenie jedynie poszukiwania, z uwzględnieniem rozstrzygnięć szczegółowych dla poszczególnych akwenów i 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, infrastruktury portowej,
- prowadzonych w sposób zagrażający bezpieczeństwu żeglugi.

6.3.9. Wpływ na dobra materialne i zabytki

W projekcie planu GDA wprowadzono zasady ogólne ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego oraz ustanowiono wokół tych obiektów akweny ochronne o szerokości 50 m licząc od obrysu obiektu. W akwenie ochronnym, w obszarach przeznaczonych pod zagospodarowanie lub inwestycje związane z naruszaniem struktury dna morskiego, mogące doprowadzić do zniszczenia lub uszkodzenia substancji zabytkowej, przed podjęciem prac należy przeprowadzić niezbędną inwentaryzację archeologiczną oraz badania archeologiczne na zasadach określonych przepisami odrębnymi. Dodatkowo, ustalenia ogólne planu GDA definiują niezbędne działania na zasadach określonych przepisami odrębnymi (§ 5):

- użytkowanie polskich obszarów morskich nie może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia podwodnego dziedzictwa kulturowego (*z wyłączeniem sytuacji nadzwyczajnych*),
- *na obszarze objętym planem GDA* obowiązuje ochrona zabytków, w tym przypadkowo odkrytych elementów podwodnego dziedzictwa kulturowego, na zasadach określonych w przepisach odrębnych o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami,
- *na obszarze objętym planem GDA* w ramach przygotowania i realizacji inwestycji oraz prowadzenia działań naruszających dno wymagane jest przeprowadzenie inwentaryzacji archeologicznej *dna*.

W ramach ochrony zabytkowego krajobrazu Dolnego Miasta, w akwenie GDA.36.Ps funkcję Im – domy na wodzie – ograniczono następująco:

- dopuszcza się wyłącznie jednostki przeznaczone do czasowego zamieszkiwania ludzi (hotele na wodzie),
- dopuszcza się cumowanie jednostek tylko przy południowym brzegu akwenu (Młode Miasto),
- długość jednostki nie może przekraczać 70 m, a szerokość 20 m,
- między cumującymi jednostkami musi być zachowany odstęp o długości co najmniej 70 m.

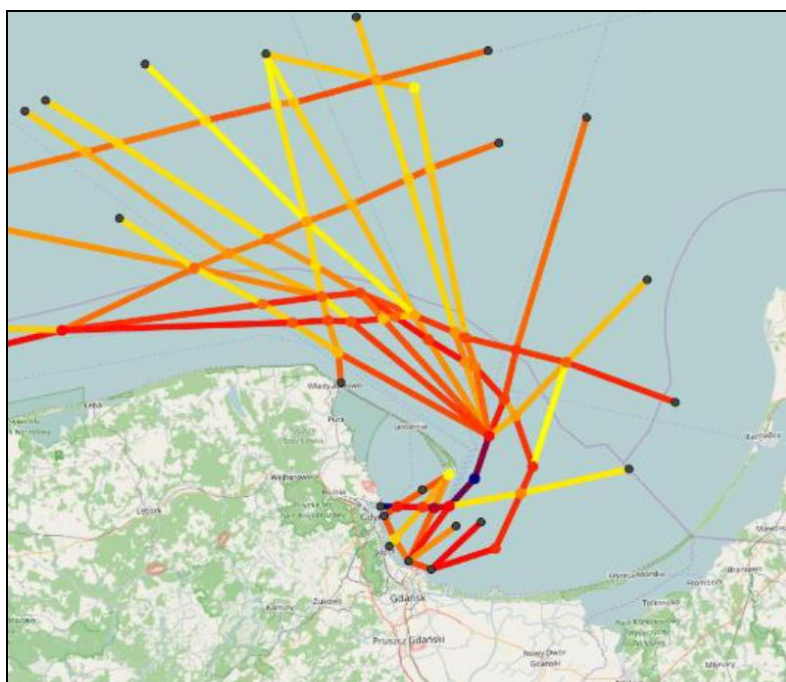
W projekcie planu GDA uwzględniono wnioski dotyczące wyznaczenia akwenów o funkcji dopuszczalnej Dziedzictwo kulturowe (D).

W planie GDA dla akwenów przyległych do terenów Funkcjonowanie portu (Fp) i Przemysł stoczniowy (Ps) oraz Transport (T) sposób zagospodarowania terenów lądowych jest spójny z zagospodarowaniem akwenów, a np. urządzenia takie jak suwnice przeładunkowe i dźwigi, budynki, place składowe wraz z wyposażeniem, są integralnie związane z funkcjami przewidzianymi w planie GDA staną się elementami funkcjonalnie związanymi z planowanym zagospodarowaniem. Nie przewiduje się w związku z tym jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania na dobra materialne.

Funkcjonowanie Portu w Gdańsku w oparciu o planowane funkcje: Funkcjonowanie portu (Fp), Przemysł stoczniowy (Ps) i Transport (T) pozwoli na wzrost wartości przyległych terenów portowych i przyczyni się do dalszego wymiernego wzrostu funkcjonalności i konkurencyjności Portu Gdańskiego.

6.3.10. Zagrożenie poważną awarią

Obszar objęty planem GDA położony jest w strefie drenażu wód podziemnych przez Zatokę Gdańską, nie występują warunki do przenikania zanieczyszczeń z wód morskich do poziomów wodonośnych. Wobec zaistnienia potencjalnej sytuacji awaryjnej i przedostanie się z terenu nabrzeży bądź basenów portowych zanieczyszczeń do wód morskich nie wpłynie negatywnie na jakość wód podziemnych.



Ryc. 45. Względne ryzyko wystąpienia kolizji dla wybranych tras żeglugowych w Polskich Obszarach Morskich na podstawie danych AIS z lat 2015-2016. Rysunek poglądowy.²⁰⁵

Ze względu na bezpieczeństwo wykluczono możliwość stałego cumowania w akwencie GDA.37.Fp ze względu na wąski odcinek toru podejściowego, nie możliwy do poszerzenia ze względu na Twierdzę Wisłoujście po wschodniej stronie.

6.3.11. Odpady

Działalność człowieka nieodłącznie wiąże się z powstawaniem odpadów. W silnie zurbanizowanym obszarze objętym planem GDA powstawanie odpadów związane będzie z realizacją większości funkcji, tj.:

²⁰⁵ Źródło: Analiza Uwarunkowań planu POM, Część V, v.3, Lipiec 2019

- Transport (T),
- Transport lokalny (Tk)
- Funkcjonowanie portu (Fp),
- Mariny (Sm),
- Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K),
- Przemysł stoczniowy (Ps),
- Turystyka, sport i rekreacja (S),
- Domy na wodzie (Im).

W przypadku funkcji Im, wprowadzono wymóg wyposażenia jednostek w przyłączy do lądowego systemu kanalizacji sanitarnej lub zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne.

Zagospodarowanie odpadów regulowane jest odrębnymi przepisami. W obszarze planu GDA należy zapewnić dostęp do infrastruktury umożliwiającej segregację, odbiór i zagospodarowanie odpadów, tak aby nie zwiększać presji na środowisko.

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

Jak przedstawiono w rozdziale 4.17. Formy ochrony przyrody na morzu i w strefie brzegowej, w obszarze planu GDA i w zasięgu jego oddziaływania znajdują się obszary sieci Natura 2000. Szczególnie istotne będzie przeanalizowanie oddziaływań w akwenach położonych w granicach sieci Natura 2000, w których liczba presji na akweny jest większa. Należy założyć, że realizacja działań w ramach funkcji wyznaczonych w planie GDA w odniesieniu do celów i przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 będzie się wiązać z oddziaływaniami określonymi w rozdziale Analiza przewidywanych znaczących oddziaływań.

Dodatkowo, oddziaływania na cele i przedmioty ochrony obszarów sieci Natura pochodzą będą z obszarów lądu, ale nie będą one przedmiotem analiz w ramach Prognozy.

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 akwenów, zarówno podstawowych, jak i dopuszczalnych, mogą wywierać istotny wpływ na zachowanie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony tych obszarów, trwale lub czasowo zaburzać integralność obszaru lub zaburzać spójność sieci. Działania te będą przeanalizowane w dalszej części opracowania. 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 2000.²⁰⁶

6.4.1. Obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO)

Ze względu na obecny zakres rozstrzygnięć zawartych projekcie planu GDA, można stwierdzić możliwość wystąpienia zagrożeń dla przedmiotów ochrony obszarów sieci Natura 2000 w związku z:

- wyznaczeniem funkcji – Funkcjonowanie portu (Fp) – na powierzchni stanowiącej 30,39% powierzchni planu GDA oraz funkcji Transport (T) i Transport lokalny (Tk) – na powierzchni stanowiącej 67,24% powierzchni planu GDA,
- dopuszczeniem funkcji – poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K) na całym obszarze planu GDA,
- dopuszczeniem nadrzędności funkcji – Obronność państwa (B) na całym obszarze planu GDA.

Funkcje: Funkcjonowanie portu (Fp) oraz Transport (T), zaś w mniejszym stopniu – Transport lokalny (Tk) i Mariny (Sm) wymagają utrzymania torów wodnych, wiążą się z budową i utrzymaniem infrastruktury technicznej, a także mogą powodować trwałe zajęcie dna morskiego. Jednocześnie, przeważająca część tych akwenów wyznaczona została w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 oraz Ostoja w Uściu Wisły PLB220004, a także w obszarze klasyfikowanym jako cenny dla ichtiofauny, stanowiącej bazę pokarmową dla ptaków (Ryc. 46. Akweny o funkcji Fp i T na tle obszarów sieci Natura 2000 oraz obszarów cennych dla ichtiofauny.)

Rekomenduje się, aby realizacja działań wynikających z tych funkcji była poprzedzona analizami określającymi wpływ tych przedsięwzięć na procesy morfo- i litodynamiczne zachodzące w strefie brzegowej oraz na stan dna morskiego, a także o wpływ tych przedsięwzięć na zasoby i rekrutację ryb ważnych dla rybołówstwa.

Zgodnie z zapisami Programu zarządzania dla rejonu Zatoka Pucka obszary: Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH220032) oraz Zatoka Pucka (PLB220005) w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego, Instytut Moski, czerwiec 2015 r.²⁰⁷, zagrożenia dla wspomnianych obszarów stanowią związane z funkcjami planu GDA, między innymi:

- obszary portowe,
- tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane,
- zasilanie plaż,
- rybołówstwo bierne,
- wandalizm,
- wycieki ropy do morza,
- hałas.

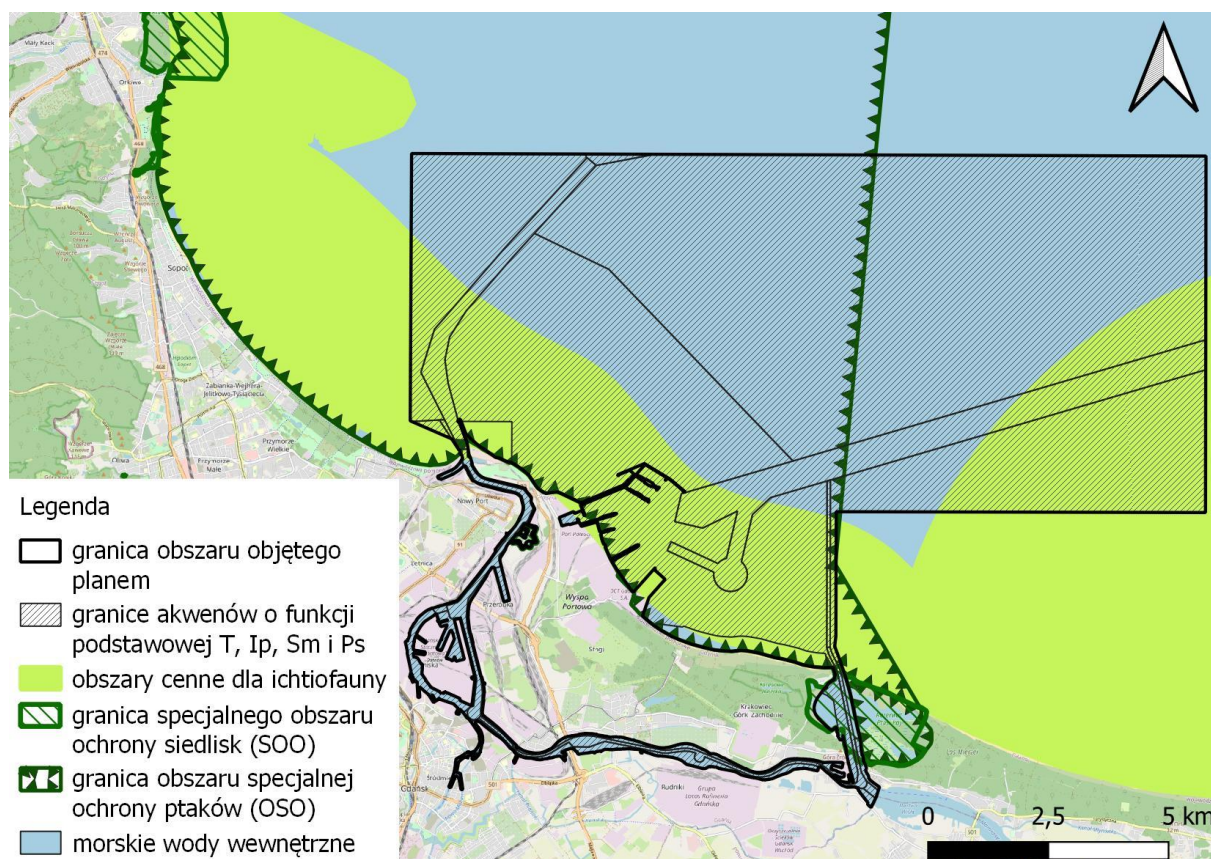
²⁰⁶ Źródło: red. Michałek M., Mioskowska M., Kruk-Dowgiałło L.: Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000

²⁰⁷ Program zarządzania dla rejonu Zatoka Pucka obszary: Zatoka Pucka i Półwysep Helski (PLH220032) oraz Zatoka Pucka (PLB220005) w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego, Instytut Moski, czerwiec 2015 r.

Realizacja ustaleń projektu planu GDA może spowodować pogorszenie stanu obszarów, ponieważ w ustala nowe obiekty w obrębie siedliska – w obrębie akwenu GDA.01.Fp zakłada się rozbudowę portu w Gdańsku (budowę Portu Centralnego), a także rozbudowa torów wodnych i marin. Mimo, że działania te powinny być podporządkowane ochronie środowiska i poddane ocenie wpływu na obszary Natura 2000, może dojść do skumulowania negatywnego oddziaływania tj. istotnego zwiększenia presji na siedlisko i dalsze trwałe przekształcanie strefy brzegowej, ponieważ każde przedsięwzięcie będzie analizowane osobno.

Rekomenduje się, aby działania związane z realizowaniem funkcji Ochrona brzegu (C) w akwenu GDA.03.C były poprzedzone przeprowadzeniem oceny oddziaływania na środowisko.

Powyższe funkcje powinny być uregulowane po wejściu w życie ustaleń projektu planu zadań ochronnych dla analizowanych obszarów. Podkreślić także należy, że wpływ działań realizujących funkcje wyznaczone w ramach planu GDA powinny być rozpatrywane nie tylko w kontekście bezpośredniego i pośredniego oddziaływania planowanych inwestycji, ale w kontekście oddziaływań, którym podlega cały obszar planu GDA.



Ryc. 46. Akweny o funkcji Fp i T na tle obszarów sieci Natura 2000 oraz obszarów cennych dla ichtiofauny.²⁰⁸

6.4.2. Specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO)

W związku z:

- dopuszczeniem funkcji - poszukiwanie, rozpoznawanie oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K) na całym akwenu planu

²⁰⁸ Źródło: opracowanie własne.

- dopuszczeniem nadrzędności funkcji – Obronność państwa (B) na całym akwenie Zatoki Gdańskiej

można stwierdzić możliwość wystąpienia zagrożeń dla przedmiotów ochrony obszaru. Ponadto zagrożenie dla chronionych siedlisk i gatunków nietoperzy bytujących w specjalnym obszarze ochrony siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030 stanowić może funkcja Mariny (Sm) planowana jako funkcja podstawowa w akwenach GDA.14.Sm oraz GDA.15.Sm oraz w akwenach GDA.16.Sm oraz GDA.17.Sm (ze względu na odległość od zabudowań Twierdzy Wisłoujście – w mniejszym stopniu). Przyczyną zagrożenia mogą być: zanieczyszczenie światłem, hałas, zwiększone natężenie ruchu turystycznego (ludzi i jednostek pływających).

Powyższe funkcje powinny być uregulowane po wejściu w życie ustaleń projektu planu zadań ochronnych dla analizowanego obszaru.

Zgodnie z zapisami projektu Programu zarządzania dla rejonu Ujście Wisły obszary: Ostoja w Ujściu Wisły (PLH220044) oraz Ujście Wisły (PLB220004)²⁰⁹, zagrożenia dla wspomnianych obszarów stanowią związane z funkcjami planu GDA, między innymi:

- odpady z obiektów rekreacyjnych,
- odpady przemysłowe,
- zasilanie plaż,
- obszary portowe – zwiększenie antropopresji
- szlaki żeglugowe,
- zanieczyszczenie wód,
- wycieki ropy,
- obce gatunki inwazyjne,
- wydeptywanie, nadmierne użytkowanie wydmy,
- eutrofizacja,
- wydobywanie piasku i żwiru,
- usuwanie osadów (mułu) w dopływach Wisły,
- kłusownictwo.

Realizacja ustaleń projektu planu GDA może spowodować pogorszenie stanu obszarów, ponieważ w ustala nowe obiekty w obrębie siedliska – w obrębie akwenu GDA.01.Fp zakłada się rozbudowę portu w Gdańsku (budowę Portu Centralnego) Mimo, że działania te powinny być podporządkowane ochronie środowiska i poddane ocenie wpływu na obszary Natura 2000, może dojść do skumulowania negatywnego oddziaływania tj. istotnego zwiększenia presji na siedlisko i dalsze trwałe przekształcanie strefy brzegowej, ponieważ każde przedsięwzięcie będzie analizowane osobno.

²⁰⁹ Program zarządzania dla rejonu Ujście Wisły obszary: Ostoja w Ujściu Wisły (PLH220044) oraz Ujście Wisły (PLB220004) w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego, Instytut Morski, czerwiec, 2015

6.5. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe związane z realizacją ustaleń planu

Analizując możliwość wpływu rozstrzygnięć projektu planu GDA na środowisko wzięto pod uwagę stwierdzone obecnie presje, cenność przyrodniczą oraz planowane nowe zagospodarowanie i użytkowanie (wnioski zgłoszone we wstępnej fazie prac nad projektem planu GDA) w granicach poszczególnych akwenów. Jak wynika z tabeli Tabela 23. Ocena potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych wynikających z ustaleń projektu planu GDA, wersja v2, w przypadku realizacji zamierzeń inwestycyjnych i wprowadzania zmian w użytkowaniu akwenów możliwe jest zwiększenie liczby potencjalnych negatywnych oddziaływań w 26 akwenach, z czego 17 z nich jest wyznaczonych w granicach obszarów chronionych.

Przyjęto, obecny stan środowiska (mimo zdiagnozowanych problemów) jako stan początkowy. Planowane istotne zmiany w użytkowaniu akwenów mogą, odpowiednio, poprawiać stan środowiska, pogorszyć jego stan lub nie powodować żadnych oddziaływań. Oceny dokonano na podstawie: lokalizacji inwestycji względem obszarów cennych przyrodniczo (rozdział 4.16.4. Różnorodność biologiczna i waloryzacja przyrodnicza obszaru objętego planem GDA), informacji udostępnionych przez inwestorów oraz wiedzy eksperckiej.

Tabela 23. Ocena potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych wynikających z ustaleń projektu planu GDA, wersja v2²¹⁰

„-” - możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań wynikających z rozstrzygnięć projektu planu GDA; „+” - możliwość wystąpienia pozytywnych oddziaływań wynikających z rozstrzygnięć projektu planu GDA; 0 - brak oddziaływań

Nr akwenu	Istotne zmiany w użytkowaniu (nowa funkcja lub nowe przedsięwzięcia planowane do realizacji w granicach planu)	Stwierdzone obecnie liczby presji	Czy akwen położony jest w obszarze cennym przyrodniczo	Potencjalne oddziaływanie wynikające z ustaleniami projektu planu GDA
GDA.01.Fp	1) Rozbudowa Portu Północnego wraz z budową portu schronienia 2) Budowa pływającego terminalu LNG (FSRU) wraz gazociągiem podmorskim DN 1000, MOP 8,4 MPa 3) Budowa Portu Centralnego 4) Budowa portu instalacyjnego i serwisowego na potrzeby rozwoju sektora morskiej energetyki wiatrowej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą 5) Podmorski kabel światłowodowy w Zatoce Gdańskiej 6) Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie 7) Rurociąg paliwowy (produkcyjny) relacji Dębogórze – Gdańsk – Nowa Wieś Wielka – Płock	12	TAK	-

²¹⁰ Źródło: opracowanie własne.

Nr akwenu	Istotne zmiany w użytkowaniu (nowa funkcja lub nowe przedsięwzięcia planowane do realizacji w granicach planu)	Stwierdzone obecnie liczby presji	Czy akwen położony jest w obszarze cennym przyrodniczo	Potencjalne oddziaływanie wynikające z ustaleniami projektu planu GDA
GDA.02.Fp	1) Budowa pływającego terminalu LNG (FSRU) wraz gazociągiem podmorskim DN 1000, MOP 8,4 MPa	9	TAK	-
GDA.03.C	1) Gazociąg podmorski do pływającego terminala LNG (FSRU) 2) Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie	8	TAK	-
GDA.04.Fp	1) Rozbudowa (wydłużenie) Falochronu Zachodniego w Nowym Porcie 2) Podmorski kabel światłowodowy w Zatoce Gdańskiej	9	TAK	-
GDA.05.Sm	1) Marina zewnętrzna na 700 jachtów 2) Podmorski kabel światłowodowy w Zatoce Gdańskiej	8	TAK	-
GDA.06.Fp	1) Wzmocnienie Bastionu Wiślanego Twierdzy Wisłoujście 2) Wrota sztormowe 3) Linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia do elektrociepłowni EC Gdańsk 4) Rurociągi ciepłownicze wyprowadzające ciepło z elektrociepłowni PGE	7	TAK	-
GDA.07.Fp	1) Gazociąg wysokiego ciśnienia na południe od tunelu 2) Linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia do elektrociepłowni EC Gdańsk 3) Rurociągi ciepłownicze wyprowadzające ciepło z elektrociepłowni EC Gdańsk	7		-
GDA.08.T	1) Wrota sztormowe 2) Gazociąg wysokiego ciśnienia na południe od tunelu 3) Linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia do elektrociepłowni EC Gdańsk 4) Rurociągi ciepłownicze wyprowadzające ciepło z elektrociepłowni EC Gdańsk	6	TAK	-
GDA.09.Fp	1) Gazociąg wysokiego ciśnienia na południe od tunelu 2) Linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia do elektrociepłowni EC Gdańsk 3) Rurociągi ciepłownicze wyprowadzające ciepło z elektrociepłowni EC Gdańsk	8		-
GDA.10.Fp	Bez zmian	6		0
GDA.11.Fp	Bez zmian	5		0
GDA.12.Fp	Wrota sztormowe	6	TAK	-
GDA.13.Ps	Bez zmian	6		0
GDA.14.Sm	Bez zmian	4	TAK	0

Nr akwenu	Istotne zmiany w użytkowaniu (nowa funkcja lub nowe przedsięwzięcia planowane do realizacji w granicach planu)	Stwierdzone obecnie liczby presji	Czy akwen położony jest w obszarze cennym przyrodniczo	Potencjalne oddziaływanie wynikające z ustaleniami projektu planu GDA
GDA.15.Sm	Bez zmian	4	TAK	0
GDA.16.Sm	Bez zmian	4	TAK	0
GDA.17.Sm	Bez zmian	4	TAK	0
GDA.18.T	Podmorski kabel światłowodowy w Zatoce Gdańskiej	8	TAK	-
GDA.19.T	Bez zmian	7	TAK	0
GDA.20.T	Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie	9	TAK	-
GDA.21.Tk	1) Podmorski kabel światłowodowy w Zatoce Gdańskiej 2) Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie	8	TAK	-
GDA.22.Tk	Możliwość poboru piasku do zasilania brzegu	9	TAK	-
GDA.23.Tk	1) Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie 2) Możliwość poboru piasku do zasilania brzegu	8	TAK	-
GDA.24.Tk	Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie	4	TAK	-
GDA.25.O	Bez zmian	4	TAK	
GDA.26.T	1) Wrota sztormowe 2) Gazociąg wysokiego ciśnienia na wysokości rafinerii i bazy PERN 3) Rurociąg naftowy DN 800 usytuowany na zachód od istniejącej wiązki rurociągów PERN 4) Sieć kablowa 15kV między Górkami Wschodnimi a Płonią 5) Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie	7	TAK	-
GDA.27.Fp	1) Lokalizacja infrastruktury przeładunkowej morsko-rzecznej wraz z nabrzeżem dla rafinerii (z wykorzystaniem zbiornikowców o nośności do 3000 DWT) 2) Terminal przeładunkowy LNG małej skali 3) Gazociąg wysokiego ciśnienia na wysokości rafinerii i bazy PERN	6		-

Nr akwenu	Istotne zmiany w użytkowaniu (nowa funkcja lub nowe przedsięwzięcia planowane do realizacji w granicach planu)	Stwierdzone obecnie liczby presji	Czy akwen położony jest w obszarze cennym przyrodniczo	Potencjalne oddziaływanie wynikające z ustaleniami projektu planu GDA
	4) Rurociąg naftowy DN 800 usytuowany na zachód od istniejącej wiązki rurociągów PERN			
GDA.28.Fp	1) Gazociąg wysokiego ciśnienia na wysokości rafinerii i bazy PERN 2) Rurociąg naftowy DN 800 usytuowany na zachód od istniejącej wiązki rurociągów PERN	6		-
GDA.29.Sm	1) Wrota sztormowe 2) Konstrukcje wygaszające nadmierne falowanie w Kanale Płonia 3) Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie	8	TAK	-
GDA.30.O	Wrota sztormowe	8	TAK	-
GDA.31.Sm	1) Wrota sztormowe 2) Kolektor sanitarny, tłoczny w rejonie przepompowni Bogatka 3) Sieć kablowa 15kV między Górkami Wschodnimi a Płonią	7	TAK	-
GDA.32.T	Kolektor sanitarny, tłoczny w rejonie przepompowni Bogatka	4		-
GDA.33.Fp	1) Kolektor sanitarny, tłoczny w rejonie przepompowni Bogatka 2) Sieć kablowa 15kV między Górkami Wschodnimi a Płonią 3) Gazociąg podmorski wysokiego ciśnienia w kierunku Podziemnego Magazynu Gazu PMG Kosakowo w budowie	8		-
GDA.34.Ps	Bez zmian	6		0
GDA.35.Fp	Bez zmian	7		0
GDA.36.Ps	1) Przewiert pod kolektor sanitarny, tłoczny w rejonie mostu Na Ostrowiu 2) Możliwość pogłębienia akwenu			-
GDA.37.Ps	Możliwość pogłębienia akwenu	7		-
GDA.38.Sm	Tunel drogowo-tramwajowy w ciągu ul. ks. Jerzego Popiełuszki (tzw. Nowej Wałowej)	5		-

Oddziaływania skumulowane wiązać się będą przede wszystkim z dopuszczeniem wielu funkcji na poszczególnych akwenach. Dodatkowo, w ze względu na intensywne użytkowanie zarówno akwenów, jak i terenów portu, spodziewać się można kumulacji oddziaływań na obszarach przeznaczonych na infrastrukturę portową, torach wodnych, w basenach portowych i stoczniowych.

Z przedstawionej analizy wnioskować można, że w wyniku realizacji zapisów planu GDA skutkujących zmianą w użytkowaniu (wprowadzeniem nowych funkcji lub realizowaniem nowych przedsięwzięć) dominować będą negatywne oddziaływania.

6.6. Weryfikacja czy uwarunkowania przyrodnicze zostały w wystarczającym stopniu wzięte pod uwagę przy sporządzaniu projektu planu

W projekcie planu GDA, uwzględnione zostały uwarunkowania przyrodnicze całego obszaru i dla wyróżniających się przyrodniczo części akwenów portu morskiego w Gdańsku została ustalona funkcja podstawowa ochrona środowiska i przyrody (O). Są to akweny:

GDA.25.O – położony w zachodniej części Wisły Śmiałej, niedaleko ujścia, obejmuje obszar użytku ekologicznego „Zielone Wyspy”. Obowiązują przepisy wynikające z położenia akwenu w granicach obszaru Natura 2000 – Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk „Ostoja w Ujściu Wisły” PLH220044 i z położenia akwenu w granicach użytku ekologicznego „Zielone Wyspy”. Akwen należy do Ogólnomiejskiego Systemu Terenów Aktywnych Biologicznie – osnowy przyrodniczej miasta, stanowi obszar cenny dla ichtiofauny.

Projekt planu ustala funkcje dopuszczalne: S – turystyka, sport i rekreacja (w ograniczonym zakresie), I – infrastruktura techniczna, wyłącznie w formie instalacji podziemnych. Projekt planu w zasadzie wyłącza możliwość lokalizacji inwestycji wprowadzając zakaz realizacji mostów drogowych i kolejowych, obiektów służących rekreacji plażowej za wyjątkiem pomostów i moł spacerowych, sieci i urządzeń sieciowych infrastruktury technicznej za wyjątkiem podziemnych, pogłębiania akwenów, a także prowadzenia prac podczyszczeniowych i zasypowych, poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin oraz wydobywania kopalin ze złóż.

GDA.30.O – położony w północno wschodniej części Wisły Śmiałej, na wysokości rezerwatu Ptasi Raj”, aż do granicy obszaru Natura 2000 na południu. Akwen przylega do zachodniego brzegu Wyspy Sobieszewskiej, odcinka północnego, gdzie ustanowiony jest rezerwat przyrody „Ptasi Raj”. Cała Wyspa Sobieszewska jest obszarem chronionego krajobrazu. Akwen przylega do istniejącej grobli oddzielającej wody Wisły Śmiałej od wód Jeziora Ptasi Raj. Na części akwenu obowiązują przepisy wynikające z położenia akwenu w granicach obszaru Natura 2000 – Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Zatoka Pucka” PLB 220005. Na części akwenu obowiązują przepisy wynikające z położenia akwenu w granicach obszaru Natura 2000 – Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk „Ostoja w Ujściu Wisły” PLH220044. Akwen należy do Ogólnomiejskiego Systemu Terenów Aktywnych Biologicznie – osnowy przyrodniczej miasta. Obszar cenny dla ichtiofauny.

Projekt planu ustala funkcje dopuszczalne: C – ochrona brzegu (dotyczy istniejącej konstrukcji grobli), turystyka, sport i rekreacja (S), infrastruktura techniczna (I). Projekt planu wprowadza zakaz realizacji mostów drogowych i kolejowych, poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin oraz wydobywania kopalin ze złóż.

Niezależnie od powyższego, w kartach akwenów wskazano uwarunkowania wynikające z potrzeb ochrony przyrody i środowiska, w szczególności – ochrony miejsc zidentyfikowanych jako:

- obszary objęte ochroną na mocy przepisów ustawy o ochronie przyrody,
- obszary cenne dla ryb (w tym tarliska i korytarze migracyjne),
- elementy OSTAB,

a także racjonalne gospodarowanie zasobami (w tym: piaskiem do sztucznego zasilania plaż) i przestrzenią. W planie GDA zaleca się także, w przypadku szczególnie istotnych akwenów, rozszerzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięć w akwenie o ocenę wpływu tych

przedsięwzięć na zasoby i rekrutację ryb ważnych dla rybołówstwa oraz o ocenę wpływu tych przedsięwzięć na procesy morfo- i litodynamiczne zachodzące w strefie brzegowej oraz na stan systemu ochrony brzegu morskiego. Zalecenie to znalazło się w kartach akwenów: GDA.01.Fp, GDA.03.C, GDA.04.Fp, GDA.05.Sm, GDA.18.T, GDA.19.T, GDA.20.T, GDA.21.Tk, GDA.22.T, GDA.23.Tk, GDA.24.Tk.

Wprowadzono ograniczenia dla poboru piasku związane z okresami tarła śledzi, a także wskazano strefy ochronne dla gatunków wędrownych ryb i minogów.

Ponadto, wprowadzono zakaz poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin oraz wydobywania kopalin ze złóż w akwenach GDA.25.O i GDA.02.Fp.

7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

Podczas opracowywania projektu planu GDA zespół odpowiedzialny za opracowanie planu GDA oraz zespół odpowiedzialny za opracowanie projektu Prognozy konsultowały się na bieżąco, tak aby w możliwie pełnym stopniu uwzględniać wymogi ochrony przyrody i środowiska, a także identyfikować potencjalne konflikty pomiędzy wymogami ochrony przyrody a możliwościami gospodarczego wykorzystania akwenów.

W całym obszarze planu GDA funkcja ochrona środowiska i przyrody (O) jest funkcją dopuszczalną. W szczególności, zapisy dotyczące ochrony środowiska i przyrody zamieszczono

W ramach planu GDA wskazano ograniczenia w zakresie wykorzystywania akwenów. W celu ochrony potencjalnych tarlisk gatunków ryb poławianych komercyjnie w akwenach GDA.22.Tk oraz GDA.23.Tk wprowadzono następujące ograniczenie: *„W korzystaniu z akwenu nakazuje się zastosowanie rozwiązań niezagrażających potencjalnie korzystnym warunkom odbycia się skutecznego tarła ryb gatunków poławianych komercyjnie realizowanych przy użyciu metod, które nie niszczą siedliska i substratu tarłowego, nie powodują wysokiej śmiertelności ikry lub larw (np. ekspozycja na nadmierny hałas, wibracje, koncentracje zawiesiny i szkodliwych substancji chemicznych, zmniejszenie stężenia tlenu) lub są prowadzone poza okresem tarła i rozwoju larw, a po zakończeniu prac warunki fizykochemiczne tarliska zostaną odtworzone przed kolejnym okresem tarła.”*.

Rekomenduje się rozszerzenie zakresu raportów o oddziaływaniu planowanych przedsięwzięć na środowisko o analizy wpływu tych przedsięwzięć na procesy morfo- i litodynamiczne zachodzące w strefie brzegowej oraz na stan systemu ochrony brzegu morskiego oraz o analizę wpływu tych przedsięwzięć na zasoby i rekrutację ryb ważnych dla rybołówstwa – w akwenach, które zostały wskazane jako obszary istotne dla ichtiofauny.

Dodatkowo, w celu ograniczenia zasięgu inwestycji w infrastrukturę liniową – a w konsekwencji – wystąpienia oddziaływań skumulowanych, w szczególności na dno morskie i strefę morze-ląd – i zachowania ładu przestrzennego zarekomendowano realizację sieci infrastruktury technicznej w wyznaczonych podakwenach I – infrastruktura techniczna.

Natomiast, niezależnie od realizacji zapisów planu GDA, rekomenduje się, aby raporty o oddziaływaniu planowanych przedsięwzięć na środowisko uwzględniały ocenę oddziaływań skumulowanych w kontekście całego obszaru planu GDA. Jest to niezbędne, gdyż obszar ten podlega różnorodnym

presjom zarówno ze strony lądu, jak i morza, a każda nowa działalność człowieka zwiększa presję na ekosystemy znajdujące się w tym rejonie.

W celu ograniczenia oddziaływań skumulowanych związanych z układaniem na dnie i pod dnem morskim infrastruktury technicznej wyznaczono podakweny o funkcji I – infrastruktura techniczna.

Dodatkowo, w całym obszarze planu GDA wydobywanie kopalin ze złóż, wprowadzono także ograniczenia lokalizacyjne dotyczące poszukiwania kopalin.

W celu ochrony walorów dziedzictwa kulturowego i krajobrazu, wprowadzono zapisy i ograniczenia, które zostały przedstawione w rozdziale 6.3.9. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..**

W akwenach wyznaczonych w bezpośrednim sąsiedztwie Twierdzy Wisłoujście, tj. w akwenach: GDA.14.Sm GDA.15.Sm GDA.16.Sm GDA.17.Sm wprowadzono ograniczenia wynikające z położenia akwenu w granicach obszaru Natura 2000 Twierdza Wisłoujście PLH220030. W akwenach tych obowiązują zapisy wynikające z planu zadań ochronnych oraz ograniczenie niepokożenia nietoperzy w okresie hibernacji, w szczególności rezygnacja z wstępu turystów (indywidualnych i grupowych) oraz prac remontowych i utrzymywania włączonego oświetlenia w okresie X-III.

W wyniku konsultacji społecznych zwiększono powierzchnię obszaru GDA.30.O do granicy toru wodnego na Wyspie Śmiałej oraz powierzchnię obszaru GDA.25.O do południowej granicy obszaru Natura 2000.

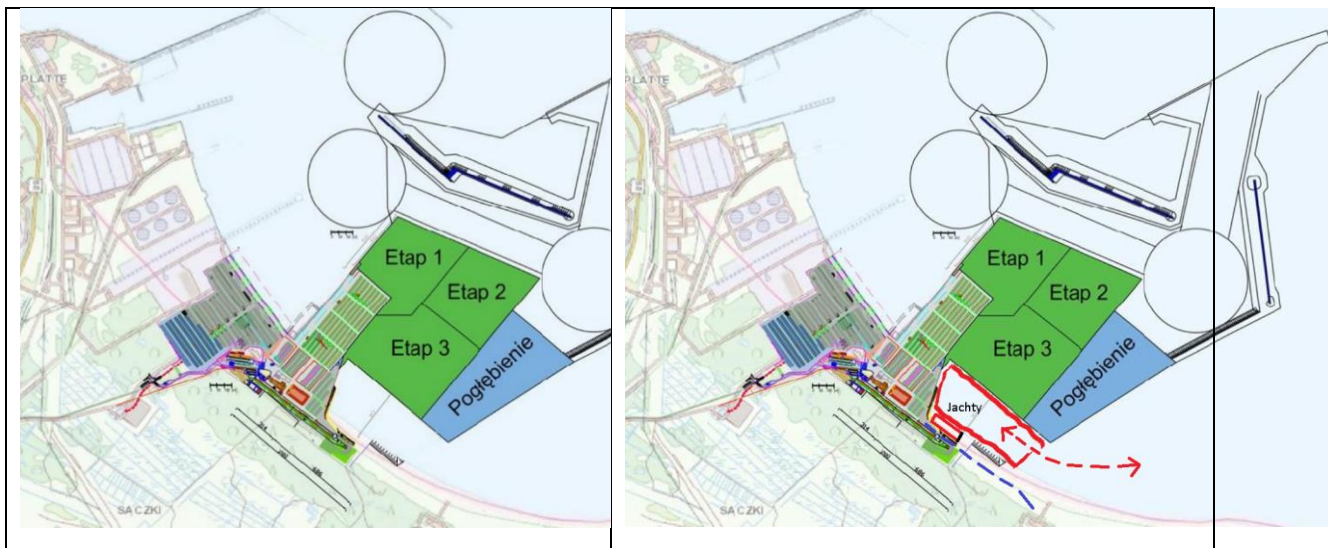
8. Wariantowe rozwiązania wskazane w Projekcie planu (w tym wskazanie wariantów najkorzystniejszych dla środowiska)

Na etapie dotychczasowym przygotowywania projektu planu GDA (projekt planu wersja v.1), rozważane były warianty rozwiązań:

- 1) Wyznaczenie linii rozgraniczającej akwenu GDA.01.Fp i GDA.03.C. Rozważane były następujące warianty:
 - A) Rezygnacja w ogóle z wydzielenia akwenu GDA.03.C i włączenie go w całości do akwenu GDA.01.Fp. Takie rozwiązanie dawałoby nieograniczone możliwości rozbudowy Portu Północnego na wschód i byłoby w konflikcie z wykorzystaniem turystyczno-rekreacyjnym akwenu przyległego do Kąpieliska Morskiego Stogi, a z czasem groziłoby całkowitą jego likwidacją, co wzbudziłoby sprzeciw mieszkańców i władz m. Gdańska.
 - B) Powiększenie akwenu GDA.03.C na zachód, aż do pirsu DTC-2, kosztem akwenu GDA.01.Fp. Ten wariant, odwrotnie niż wariant A) wprowadza ograniczenia dla rozbudowy Portu Północnego, chociaż uwzględnia istniejące plany rozbudowy terminala kontenerowego (T3), a w pełni szanuje funkcję rekreacyjną kąpieliska. Dodatkowymi podwariantami były tu:
 - (B2) Ustalenie funkcji podstawowej akwenu GDA.03 jakoturystyka, sport i rekreacja (S) lub marina (Sm). W tym wariantcie funkcja ochrona brzegu (C) byłaby funkcją dopuszczalną, co mogłoby skutkować sprzeciwami społecznymi wobec realizacji zasilania brzegu morskiego piaskiem, co przejściowo jest ograniczeniem dla funkcji plażowych, ale jest niezbędne dla ochrony brzegu.
 - (B3) Przeznaczenie zachodniego fragmentu akwenu GDA.03.C na cele ochrony środowiska i przyrody z wydzieleniem dodatkowego akwenu o funkcji podstawowej ochrona środowiska i przyrody (O). Oddala on instalacje portowe od plaży i mógłby stanowić kompensację

przyrodniczą związaną z rozbudową portu. Znajduje się naprzeciw obszaru kompensacji przyrodniczej na lądzie (w granicach portu) zrealizowanej w związku z budową Terminala DCT.

(B4) Przeznaczenie zachodniego fragmentu akwenu GDA.03.C na cele budowy nowej mariny jachtowej na 700 jednostek z wydzieleniem dodatkowego akwenu o funkcji podstawowej marina (Sm), zamiast lokalizacji przy plaży w Brzeźnie, o co wnioskował Prezydent M. Gdańska.



Ryc. 47. Wizualizacja wariantu B4.²¹¹

C) Poprowadzenie linii rozgraniczającej pośrednio względem wariantów A) i B), po granicy strefy bezpieczeństwa wokół Portu Północnego (ISPS), ustanowionej zarządzeniem dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni. Strefa ta wyłącza możliwość wykorzystania turystyczno-rekreacyjnego akwenu. Ten wariant został wybrany gdyż:

- uwzględnia w całości istniejące plany rozbudowy Portu Północnego, w tym terminala kontenerowego (T3),
- respektuje granicę strefy bezpieczeństwa wokół portu północnego (ISPS),
- zabezpiecza możliwości ochrony brzegu morskiego, w tym w formie zasilania plaży,
- uwzględnia w maksymalnym stopniu wykorzystanie turystyczne, sportowe i rekreacyjne kąpieliska morskiego Stogi i stwarza możliwości rozwoju w formie realizacji mariny jachtowej.

2) Wyznaczenie linii rozgraniczającej akwenu GDA.02.Fp (akwen zamknięty S-8 na wodach Zatoki Gdańskiej, przyległy do Półwyspu Westerplatte) i GDA.01.Fp, gdzie ma być realizowany Port Centralny jako nowe ogniwo portu gdańskiego. Zarząd Portu wnioskował o nieuwzględnienie istniejącego akwenu zamkniętego Marynarki Wojennej jako kolizyjnego z planami budowy Portu Centralnego, co groziłoby odmową uzgodnienia projektu planu przez MON, jako że – zgodnie z ustawą – wymogi bezpieczeństwa i obronności kraju mają pierwszeństwo przed wszystkimi funkcjami akwenów. W projekcie planu GDA granica akwenu GDA.01.Fp w zachodniej części przewidywanej pod lokalizację Portu Centralnego została dopasowana do akwenu zamkniętego S-8 (akwen GDA.02.Fp). Biorąc pod uwagę, że granice akwenu pod przyszły Port Centralny są na razie wyznaczone bardzo ogólnie i wstępnie – ich dostosowanie do akwenu zamkniętego S-8 nie wydaje się istotną przeszkodą dla realizacji portu: projekt portu będzie musiał być w niewielkim obszarze

²¹¹ Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu Planu GDA .

uszczuplony w stosunku do obecnie prezentowanej koncepcji. Równocześnie wyznaczono dodatkowo akwen GDA.02.Fp ze względu na planowaną lokalizację terminala FSRU w tym rejonie. Oznacza to, że zgodnie z planem GDA możliwe jest zajęcie niewielkich fragmentów tego akwenu na cele rozbudowy portu pod warunkiem korekty granicy akwenu zamkniętego S-8 oraz jeżeli równocześnie funkcja funkcjonowanie portu (Fp) (dopuszczalna) nie zakłóci wiodącego przeznaczenia w sposób stale uniemożliwiający realizację ustalonej funkcji podstawowej B. W przypadku zniesienia akwenu zamkniętego S-8 niezbędna będzie zmiana planu.

- 3) Wyznaczenie przebiegu toru wodnego zatokowego Marynarki Wojennej uwzględniającego plany budowy Portu Centralnego. Obecnie trasa tego toru przecina obszar planowanego Portu Centralnego (wg koncepcji dostępnej w lutym 2021 r.) przez środek. Rozpatrzono następujące możliwości rozwiązania w planie GDA tego problemu:
 - A) Ustalenie w planie GDA trasy toru wodnego zatokowego wg trasy istniejącej i wnioskowanej przez Ministra Obrony Narodowej (Zarząd Portu złożył wniosek do Ministra Obrony Narodowej o zmianę jego przebiegu w celu realizacji Portu Centralnego, ale na dzień sporządzania projektu planu GDA w wersji v.1 trasa nie została zmieniona), co powodowałoby konieczność projektowania Portu Centralnego w dwóch nieciągłych przestrzennie obszarach (obszar północny z nich nie miałby stałego połączenia z południową częścią Portu Centralnego i lądem stałym). Mógłby być przewidywany pod lokalizację terminali paliwowych lub gazowych, zaopatrywanych poprzez rurociągi pod dnem toru wodnego. Ludzie i materiały eksploatacyjne byłyby dowożone transportem wodnym. Nie jest rozstrzygnięte, czy tor wodny obudowany po obu stronach instalacjami portowymi i z ciągami rurociągów pod jego dnem spełniłby wymagania obronne MON.
 - B) Ustalenie w planie GDA innego przebiegu toru wodnego zatokowego Marynarki Wojennej, osuniętego bardziej na północ, poza ustalone granice akwenu GDA.01.Fp, o co wnioskuje Zarząd Portu. Nie jest rozstrzygnięte, czy plan GDA z takim rozwiązaniem uzyskałby uzgodnienie Ministra Obrony Narodowej.
 - C) Ustalenie w planie GDA trasy toru wodnego zatokowego relacji W-E bez jego szczegółowej lokalizacji, a trasa istniejąca (odpowiadająca wskazanej we wniosku) zostałaby opisana jako zalecana. Szczegółowa lokalizacja toru zostałaby odsunięta w czasie i pozostawiona do przyszłych uzgodnień między Marynarką Wojenną a inwestorem Portu Centralnego.
 - D) Ustalenie w planie GDA przebiegu toru wodnego zatokowego istniejącego zgodnie z wnioskiem MON i ograniczenie obszaru rozbudowy Portu Centralnego do południowej krawędzi tego toru, do czasu uzyskania zgody Ministra Obrony Narodowej na zmianę przebiegu toru. Oznaczałoby to zmniejszenie akwenu GDA.01.Fp na północnym-zachodzie. Ponieważ budowa Portu Centralnego odbywać się ma etapami i rozpoczynać od strony lądu (południowa część planowanego Portu Centralnego) w kierunku Zatoki, istnieje duże prawdopodobieństwo, że do czasu kolejnego badania aktualności planu GDA (10 lat) zakres potrzeb przestrzennych w zakresie dalszego rozwoju Portu Centralnego zostanie doprecyzowany. W takim przypadku konieczna będzie wtedy zmiana planu GDA.

Wybrano wariant B), gdyż nie wydłuża on toru wodnego a zmiana przebiegu nie wymaga żadnych nakładów inwestycyjnych. Równocześnie nowy przebieg jest całkowicie niekonfliktowy z planami rozwojowymi portu i nie wymusza ich korekty ani etapowania budowy.

- 4) Sposób uwzględnienia w planie GDA wymogów ochrony dziedzictwa kulturowego w kontekście planów rozwojowych portu (Port Centralny). Wniosek Narodowego Muzeum Morskiego dotyczył objęcia formą prawną ochrony zabytków podwodnych: 3 enklawy w rejonie Portu Północnego, a wniosek Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego dotyczył utworzenia akwenów chronionych

ustaleniami planu wokół wraków (w promieniu 25 m od zewnętrznego obrysu wraku) i wokół zidentyfikowanych obiektów dziedzictwa kulturowego i zabytków. Prawie wszystkie zidentyfikowane obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego (za wyjątkiem wałów grodu Gdańskiego na Motławie i wraków zatopionych daleko od brzegu morskiego) są położone kolizyjnie względem planów rozwojowych portu gdańskiego na wodach Zatoki Gdańskiej. Rozważano następujące rozwiązania planistyczne:

- A) Objęcie formą prawną ochrony zabytków podwodnych dwóch wnioskowanych enklaw: na zachód i wschód od ujścia Wisły w Nowym Porcie, gdzie zidentyfikowane są wraki oraz „Palisada Westerplatte”. Odrzucono wniosek dotyczący trzeciej enklawy, na wschód od Portu Północnego, gdzie nie stwierdzono występowania jakichkolwiek relikwów podwodnych. Wszystkie trzy enklawy są kolizyjne z planami rozbudowy portu zewnętrznego.
- B) Ustanowienie mniejszych akwenów chronionych (np. o promieniu 25 m) w miejscach występowania wraków ujętych w ESPA oraz „Palisady Westerplatte”. Na ich obszarach byłyby zakazane wszelkie działania inwestycyjne, a same enklawy pozostałyby pod wodą. Wokół nich byłyby dopuszczone załadunek morza i rozbudowa portu, a te enklawy pozostałyby w formie „morskich stawów” lub basenów portowych. Takie rozwiązanie byłoby znacznym utrudnieniem projektowania, realizacji i funkcjonowania portu, lecz by go nie przekreślało.
- C) Ustanowienie akwenu chronionego o promieniu 25 m tylko w miejscu występowania „Palisady Westerplatte”, która jest zabytkiem archeologicznym nieruchomym.
- D) Nieustalenie w planie GDA żadnej formy ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego *in situ* i przeniesienie zabytków archeologicznych na inne miejsca.

Wybrano warianty C) i D), które minimalizują konflikt rozwoju portu z walorami dziedzictwa kulturowego. Plan GDA ustala w przypadku inwestycji wymóg zachowania szczególnej uwagi na obiekty podwodnego dziedzictwa kulturowego. Wraki, których lokalizacja koliduje z rozwojem portu, mogą zostać przeniesione do skansenu wraków zlokalizowanego w obszarze planu ZGD. Sposób ochrony „Palisady Westerplatte” będzie określony na etapie inwestycyjnym Portu Centralnego.

- 5) Ustalenie warunków pogłębienia Martwej Wisły po zachodniej stronie Wyspy Ostrów w kontekście istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającym ścieki z wyspy na ląd stały, położonego pod dnem akwenu w rejonie Nabrzeża Postojowego P1. Rozważane były dwa warianty:
 - A) Ograniczenie możliwości pogłębienia tylko do sytuacji, gdy nie narusza ono istniejących sieci pod dnem akwenu.
 - B) Dopuszczenie pogłębienia akwenów portowych w każdym przypadku, a ewentualne kolizje z infrastrukturą istniejącą pod dnem tych akwenów usunąć poprzez przebudowę tej infrastruktury, co zwiększy koszt pogłębienia. Finansowanie tego kosztu byłoby przedmiotem odrębnej umowy między inicjatorem pogłębienia a Urzędem Morskim.

Wariant nie został dotąd wybrany.

- 6) Ustalenie funkcji akwenu GDA.36.Ps (odcinek Martwej Wisły na zachód od Wyspy Ostrów) w kontekście wniosku o ograniczenie działalności przemysłowej (wniosek dotyczył także samej Wyspy Ostrów, która jest poza granicami planu) ze względu na uciążliwości generowane przez przemysł, które mogą obniżyć standard przyszłych terenów mieszkaniowych na Młodym Mieście. Działalność przemysłowa na Wyspie Ostrów i przyległych wodach Martwej Wisły rzeczywiście może stwarzać pewne uciążliwości (np. hałasowe) dla funkcji mieszkaniowej rozwijającej się na południowym brzegu Martwej Wisły, na Młodym Mieście. Rozważano następujące warianty funkcjonalne:

- A) Ustalenie funkcji podstawowej przemysł stoczniowy (Ps), co oznacza odrzucenie wniosku i dopuszczenie pewnych uciążliwości (regulowanych przepisami państwowymi) dla sąsiadującej funkcji mieszkaniowej.
- B) Ustalenie przemysłu stoczniowego (Ps) jako funkcji dopuszczalnej, co by groziłoby wysunięciem przez inwestorów zabudowy mieszkaniowej i/lub mieszkańców roszczeń względem istniejącego przemysłu stoczniowego na podstawie przepisu § 2 planu.

Wybrano wariant A). Ewentualny zakaz czy ograniczenie funkcji stoczniowej na tych wodach byłby w absolutnej sprzeczności z działalnością przemysłową realizowaną na lądzie. Tymczasem polityka miasta Gdańska przewiduje zachowanie tu tej działalności, a więc jej ograniczenie na wodach nie może być wprowadzone.

- 7) Ustalenie możliwości i zasad ochrony obszarów cennych jako tarliska ryb komercyjnych i poboru piasku do zasilania brzegu morskiego z potencjalnych nagromadzeń (dwa obszary na zewnętrznych wodach portowych). Rozważano następujące warianty:

- A) Pełna ochrona wartości ichtiologicznych i – tym samym – całkowity zakaz poboru piasku. Argumentem jest tu sam fakt występowania tych wartości, które są naturalnym elementem środowiska przyrodniczego. Piasek jako materiał do sztucznego zasilania brzegu morskiego mógłby być pobierany z innych, niekonfliktowych miejsc chociaż zapewne bardziej odległych, a więc zasilanie brzegu byłoby operacją bardziej kosztowną.
- B) Brak ochrony wartości ichtiologicznych. Nie jest bowiem wykluczone, że w przypadku ich likwidacji – tarliska i inne obszary cenne dla ichtiofauny samoistnie się odtworzą w innym miejscu morza lub po zakończeniu eksploatacji.
- C) Ustalenie na konfliktowym obszarze enklaw z dopuszczeniem poboru piasku i z zakazem poboru czyli chroniące wartości ichtiologiczne na części akwenu, szczególnie gdyby były dostępne dane o zróżnicowaniu przestrzennym tych wartości i zróżnicowaniu przestrzennym występowania piasku różnej jakości. Wobec braku takich danych rozgraniczenie takich enklaw może mieć tylko charakter mechaniczny, np. połowa obszaru dla ochrony wartości ichtiologicznych i druga połowa do poboru piasku.
- D) Ustalenie okresów wyłączenia poboru piasku ze względu na odbywające się tarła. Tarła śledzia wiosennego odbywają się od 15 marca do 15 maja, a śledzia jesienno-zimowego od 15 września do 15 listopada i w tych okresach byłby zakazany pobór piasku.

Wybrano wariant D), który w pełni realizuje wymogi ochrony tarlisk, a równocześnie nie wyłącza całkowicie eksploatacji piasku, która będzie możliwa przez większą część roku latem i zimą.

Ponadto autorzy planu na bieżąco konsultowali z autorami prognozy rozstrzygnięcia proponowane w różnych etapach projektu planu GDA. Wszelkie uwagi i sugestie dotyczące minimalizacji skutków przyrodniczych i środowiskowych planu zostały w zapisach planu uwzględnione.

Reasumując, przyjęty ostatecznie wariant rozstrzygnięć zawartych w planie zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku 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.

9. Określenie wniosków/zaleceń odnośnie środowiska, które muszą być uwzględnione w dalszych pracach planistycznych

Podczas prac nad projektem planu GDA zespoły odpowiedzialne za plan GDA i Prognozę współpracowały już od etapu określenia uwarunkowań do planu. Najistotniejsze, z perspektywy zachowania walorów przyrodniczych, ochrony środowiska i ochrony przed niekorzystnymi oddziaływaniami, które mogą wystąpić w związku z realizacją zaplanowanych funkcji poszczególnych akwenów.

Na etapie określania uwarunkowań do planu GDA wskazano ograniczenia, takie jak:

- ustalono akweny stanowiące strefę ochronną ryb dwuśrodowiskowych,
- wskazano akweny, w których korzystanie z akwenu nie może zagrażać ekologicznej funkcji obszarów cennych dla ichtiofauny,
- na szczególnie cennych obszarach, przy realizacji nowych przedsięwzięć zalecono rozszerzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięć w akwenu o wpływ tych przedsięwzięć na procesy morfo- i litodynamiczne zachodzące w strefie brzegowej oraz na stan systemu ochrony brzegu morskiego oraz rozszerzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięć w akwenu o wpływ tych przedsięwzięć na zasoby i rekrutację ryb ważnych dla rybołówstwa.

W dalszych pracach planistycznych powinny zostać wzięte pod uwagę kwestie:

- funkcja funkcjonowanie portu (Fp) w obszarze planu GDA musi uwzględniać zasoby środowiska i walory przyrody oraz obszary potencjalnie ważne dla rozwoju ichtiofauny – żerowiska, tarliska i korytarze migracyjne – i wynikające z nich ograniczenia,
- planowane tory wodne (podejście do portu w Gdańsku) do istniejących oraz planowanych portów, przystani i miejsc cumowania, muszą uwzględniać zasoby środowiska i walory przyrody, zwłaszcza na obszarach objętych ochroną prawną;
- projektowana lokalizacja przystani jachtowej w Gdańsku Brzeźnie (w większości zaplanowaną poza obszarem planu GDA) musi uwzględniać obszary ważne dla rozwoju ichtiofauny oraz obszary, gdzie występują optymalne warunki habitatowe i hydrologiczne do skutecznego tarła ryb; musi brać pod uwagę nagromadzenie w tym rejonie zabytkowych wraków lub ich pozostałości;
- w odniesieniu do miejsc nagromadzenia piasków do sztucznego zasilania brzegów, należy brać pod uwagę obszary stanowiące potencjalnie ważne dla rozwoju ichtiofauny i obszary, gdzie występują optymalne warunki habitatowe i hydrologiczne do skutecznego tarła gatunków ryb;
- akweny o funkcji turystyki, sportu i rekreacji, (zwłaszcza w strefie najbliższej położonej w stosunku do brzegu morskiego) muszą uwzględniać istniejące tory wodne Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej;
- funkcje akwenów planu GDA muszą uwzględniać i być spójne z funkcjami akwenów wyznaczonych w granicach planu ZGD.

10. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu projektu planu GDA na środowisko

Ze względu na ograniczony zakres terytorialny i specyfikę planowanych funkcji nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

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

W trakcie sporządzania Prognozy zespół autorski napotkał trudności wynikające przede wszystkim z:

- Konieczności równoległego w czasie przygotowania Prognozy i projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, który podlega znaczącym modyfikacjom. Zmiany koncepcji dotyczyły wydzielenia i numeracji kart akwenów, jak również funkcji akwenów, wskazanych w nich ograniczeń itp.
- Ograniczonej wiedzy o kondycji gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych zarówno wodnych, jak i lądowych, w obszarze objętym oddziaływaniem planu GDA. Braku dostatecznego stopnia rozpoznania rozmieszczenia niektórych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych w pasie nadbrzeżnym i w granicach Miasta Gdańska.
- Niedostatecznymi informacjami o jakości wód – opracowywanych przede wszystkim na podstawie wyników Państwowego Monitoringu Środowiska oraz danych Miasta Gdańska.
- Braku zatwierdzonych przez Ministra Środowiska Planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 w granicach planu GDA.
- Ograniczonej wiedzy dotyczącej przestrzennego rozmieszczenia kluczowych tarlisk i miejsc wychowu narybku, tras migracji i liczebności ichtiofauny, a także niedostatecznych aktualnych wyników badań w tym zakresie.

12. Potencjalne konflikty społeczne wynikające z realizacji planu zagospodarowania

Podczas prac nad projektem planu GDA zidentyfikowano następujące konflikty:

1. Konflikt między planami rozbudowy Portu Północnego na wschód i budowy terminala kontenerowego DCT3 a funkcją rekreacyjną Kąpieliska Morskiego Stogi na Wyspie Stogi.
2. Konflikt między granicami akwenu zamkniętego na wodach Zatoki Gdańskiej, przyległego do Półwyspu Westerplatte (a) i przebiegiem toru wodnego zatokowego Marynarki Wojennej (b) a planami budowy Portu Centralnego jako nowego ogniwa portu gdańskiego.
3. Konflikt pomiędzy planami rozwojowymi portu a obszarem Natura 2000 Zatoka Pucka.
4. Konflikt pomiędzy ochroną dziedzictwa kulturowego (wniosek Narodowego Muzeum Morskiego dotyczący objęcia ochroną zabytków w rejonie Portu Północnego a planami rozwojowymi portu (port centralny).
5. Konflikt między planami budowy dużej mariny zewnętrznej na około 700 jachtów po zachodniej stronie wejścia do portu wewnętrznego (tylko mały wschodni fragment planowanej mariny znajduje się w granicach planu GDA, a funkcją rekreacyjną Kąpieliska Morskiego Brzeźno.
6. Konflikt pomiędzy nasilającym się ruchem jednostek turystycznych na wodach portowych w tranzycie w kierunku wewnętrznych marin a handlową funkcją portu.
7. Konflikt między planami pogłębienia Martwej Wisły po zachodniej stronie Wyspy Ostrów, a istniejącym kolektorem kanalizacji sanitarnej odprowadzającym ścieki z wyspy na ląd stały, położonym pod dnem akwenu w rejonie Nabrzeża Postojowego P1.
8. Konflikt między istniejącą funkcją przemysłową na Wyspie Ostrów postulowaną do podtrzymania, a wnioskiem o ograniczenie działalności przemysłowej ze względu na uciążliwości generowane przez przemysł, które mogą obniżyć standard przyszłych terenów mieszkaniowych na Młodym Mieście.

9. Konflikt między obszarami cennymi jako tarliska ryb komercyjnych (dwa obszary na zewnętrznych wodach portowych) i obszarami cennymi dla ichtiofauny (cały obszar zewnętrznych wód portowych) a miejscem potencjalnego poboru piasku do zasilania brzegu morskiego.
10. Konflikt związany z koniecznością wskazania obszarów nowych kotwiczowisk, które zapewnią możliwość obsługi jednostek wchodzących do rozbudowanego portu Gdańsk (planowana rozbudowa Portu Północnego i budowa Portu Centralnego) i innymi funkcjami akwenów.
11. Konflikt pomiędzy planowanym rozwojem portu a wyznaczeniem obszaru zamkniętego dla żeglugi i rybołówstwa oraz strefy ochronnej kompleksu wojskowego. Będzie to wymagało pogłębionej analizy i zaproponowania rozwiązań po uzgodnieniach z Ministrem Obrony Narodowej.

13. Metody analizy skutków realizacji postanowień planu oraz częstotliwość przeprowadzania tej analizy

Zgodnie z ustawą o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej²¹², plan GDA będzie podlegać okresowej ocenie co najmniej raz na 10 lat. Ocena ta sprawdzić będzie aktualność planów na podstawie dostępnych informacji w zakresie zmian w zagospodarowaniu przestrzennym obszaru, z uwzględnieniem odpowiednich pozwoleń.

Konieczne będzie również uwzględnienie wniosków o zmianę planu – i w miarę potrzeb aktualizowanie dokumentu.

14. Uwagi i wnioski zebrane w trakcie krajowych spotkań konsultacyjnych oraz uwagi od Zamawiającego

Podczas opracowania projektu planu GDA oraz projektu Prognozy przeprowadzono szereg spotkań z przedstawicielami Urzędu Morskiego w Gdyni, Zarządu Portu w Gdańsku oraz Miasta Gdańska.

Projekt Uwarunkowań planu GDA został przekazany do konsultacji społecznych.

Projekt planu GDA wraz z Prognozą zostaną przekazane do konsultacji społecznych zgodnie z przepisami ustawy ooś.

Uwagi i wnioski zgromadzone podczas konsultacji społecznych zostały uwzględnione w Prognozie i dotyczyły:

- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku
 - Braku odniesienia się do Krajowego Programu Ochrony Wód Morskich,
 - weryfikacji zapisów w kolumnie Stopień uwzględnienia w planie zapisów aktualizacji Planu gospodarowania wodami (poz. nr 12) - obecne zapisy odnoszą się do Planu GDA ZGD,
 - Skorygowania nieadekwatnych zapisów dotyczących projektu Planu utrzymania wód (PUW).

Uwagi i wnioski zgromadzone podczas uzgodnień zostały uwzględnione w Prognozie i dotyczyły:

- Uwaga RDOŚ w Gdańsku (odmowa uzgodnienia wersji v1)

²¹² t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 2135 z dnia 12.02.2020 r.

- Nieaktualnej informacja zamieszczona w prognozie oddziaływania na środowisko dotyczącej braku planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 PLH220030.
- Zarząd Morskiego Portu Gdańsk (odmowa uzgodnienia wersji v1)
 - Rozszerzenia w Prognozie wykazu i analizy dokumentów strategicznych o dokumenty istotne dla rozwoju portów morskich i transportu oraz dotyczące polityk i planów lokalnych w zakresie wykazania zgodności Planu GDA z ich założeniami, celami. W szczególności niezbędne jest określenie powiązań i zgodności w/w Planu z podstawowymi dla rozwoju portów dokumentami takimi jak Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.

15. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza opracowana została na podstawie Umowy nr INZ.371.2.1.2019.MGw z dnia 20 grudnia 2019 r. zawartej między Skarbem Państwa – Dyrektorem Urzędu Morskiego w Gdyni a Prezesem Zarządu Biura Urbanistycznego PPP Sp. z o.o. w ramach strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku, zwanego dalej „Planem GDA”. Plan GDA stanowi dokument planistyczny uzupełniający *Plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000* (projekt) w akwenach wyznaczonych Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej obejmujących: redę portu oraz wewnętrzne wody portowe.

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. 247), (zwanej dalej „ustawą ooś”) plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku podlega strategicznej ocenie 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 ooś).

Celem Prognozy jest kompleksowa analiza i ocena potencjalnych oddziaływań na środowisko projektu Planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku. Kluczowym zadaniem Prognozy jest zweryfikowanie zgodności projektu planu z wymaganiami: Ramowej Dyrektywy Wodnej, Dyrektywy Powodziowej oraz tzw. Dyrektyw „Naturowych” – Ptasiej i Siedliskowej.

Funkcją prognozy jest rozpoznanie i uwzględnienie problemów ochrony środowiska oraz określenie możliwych konsekwencji środowiskowych wynikających z realizacji planu tak, aby wszystkie podmioty i osoby włączone w proces konsultacyjny miały wiedzę o potencjalnych skutkach środowiskowych oraz możliwych rozwiązaniach alternatywnych. Kluczowym elementem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest udział społeczeństwa i rozpatrzenie uwag i wniosków zgłoszonych w trakcie konsultacji społecznych oraz uwzględnienie opinii organów.

Zakres prognozy

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 w Gdańsku oraz Pomorskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym. Stopień szczegółowości Prognozy został dostosowany do zakresu i stopnia szczegółowości planu GDA.

Metodyka opracowania

Na potrzeby przeprowadzenia diagnozy stanu środowiska i oceny oddziaływania planu GDA na środowisko w obszarze planu wydzielono dwa akweny, skrajnie różniące się uwarunkowaniami środowiskowymi:

- Akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej obszaru objętego opracowaniem tworzą wody Zatoki Gdańskiej wraz z basenami portowymi.
- Akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej tworzą wspomniane rzeki – połączone z wodami Zatoki Gdańskiej dwoma ramionami: kanałem portowym w Nowym Porcie i Wisłą Śmiałą – oraz kanały, baseny i nabrzeża portowe.

Jako podstawę i punkt odniesienia dla opracowania wykorzystano Plan zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200 000 (projekt) wraz z Prognozą oraz dostępne raporty o ocenie oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć projektowanych zarówno w obszarze objętym planowaniem, jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Dodatkowo, wykorzystano wyniki badań środowiska i inwentaryzacji przyrodniczych prowadzonych w ostatnich latach. Przy opracowaniu Prognozy nie prowadzono badań środowiskowych, szczegółowego modelowania ani inwentaryzacji przyrodniczej. Wykorzystano informacje uzyskane z Urzędu Morskiego w Gdyni, zarządu portu, od szeroko rozumianych innych interesariuszy (np. odnosząc się do dużych inwestycji liniowych, planowanych prac w obrębie portu (np. przebudowa nabrzeży) i torów podejściowych).

Wykorzystano również materiały dotyczące form ochrony przyrody (Natura 2000) – projekty planów ochrony obszarów Natura 2000 oraz ogólnie dostępną literaturę przedmiotu. Poza analizą zgodności z ustaleniami wybranych dokumentów strategicznych uwzględniono m.in. przepisy ochrony środowiska, w szczególności Prawa wodnego, ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy Prawo ochrony środowiska.

Punktem wyjścia do prac nad oceną oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu GDA było określenie stanu aktualnego środowiska oraz przeglądu sposobu użytkowania akwenów objętych projektem planu GDA. Na podstawie zebranych danych przyjęto zakresy potencjalnie mogących wystąpić znaczących oddziaływań, jakie mogą być konsekwencją realizacji zapisów projektu planu GDA, a dotyczących tzw. funkcji podstawowych dla wydzielonych akwenów.

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

1. Określenie celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym;
2. Określenie stanu środowiska wraz z identyfikacją istniejących problemów ochrony środowiska, w oparciu między innymi na zidentyfikowane źródła presji;
3. Określenie i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań, które potencjalnie może spowodować każda z funkcji podstawowych i dopuszczalnych określonych w planie GDA – perspektywa funkcji akwenów – określenie oddziaływań, jakie mogą być powodowane przez poszczególne funkcje określone w ramach planu GDA;
4. Określenie i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na elementy środowiska – określenie oddziaływań znaczących na elementy środowiska, zgodnie z wymaganiami ustawy o oś – na podstawie sprecyzowanych w etapie 1 oceny oddziaływań powodowanych przez

poszczególne funkcje określone zostaną oddziaływania na elementy środowiska, uwzględnione zostaną zjawiska kumulacji, synergii i znoszenia się oddziaływań;

5. Określenie i analiza przewidywanych znaczących oddziaływań na przedmioty ochrony obszarów sieci Natura 2000;
6. Ocena oddziaływań na cele środowiskowe wyznaczone dla jednolitych części wód,
7. Propozycja rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą zidentyfikowanych możliwych negatywnych oddziaływań na środowisko.
8. Podsumowanie i rekomendacje do projektu planu GDA.

Przedmiot i główne cele planu

Plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku obejmuje akweny wyznaczone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej obejmujące: redę portu (rozumianą jako zewnętrzne wody portowe na północ od linii łączącej najdalej wysunięte w morze stałe urządzenia portowe, stanowiące integralną część systemu portowego), oraz wewnętrzne wody portowe, na południe od tej linii, na które składają się: Wisła Śmiała, zachodni odcinek Martwej Wisły, Motława i Nowa Motława na północ od mostów Zielonego i Stągiewnego, Kanał Kaszubski, baseny portowe i fosy Twierdzy Wisłoujście oraz baseny Portu Północnego.

Zasady konstrukcji planu

Plan zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku został sporządzony zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej oraz zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/89/UE z dnia 23 lipca 2014 r. ustanawiającą ramy planowania przestrzennego obszarów morskich (Dz. Urz. UE L 257/135 z dnia 28.08.2014 r.) oraz zgodnie z rozporządzeniem 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).

W planie GDA wydzielono 39 akwenów, dla których określono 7 funkcji podstawowych i 17 funkcji dopuszczalnych.

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

W planie GDA uwzględniono obowiązujące akty wykonawcze, Dyrektywy UE, ratyfikowane przez Polskę konwencje międzynarodowe oraz obowiązujące w Polsce polityki i strategie (w tym strategie regionalne) szczegółowo przedstawione i przeanalizowane w dokumencie *Studium uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (POM) wraz z analizami przestrzennymi*. Dotyczy to także zaleceń organizacji międzynarodowych takich jak HELCOM i VASAB.

W szczególności, plan GDA odnosi się do *Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK 2030)*, *Polityki Morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 z perspektywą do 2030 roku* i innych kluczowych krajowych dokumentów strategicznych (w tym: *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności, Planu na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju*, uchwalonego 16 lutego 2016 r. przez Radę Ministrów i wynikającej z niego Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), jak również dziewięciu strategii zintegrowanych,

(projektu) *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Strategii Rozwoju Kraju 2020* oraz Krajowego Programu Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020” (aktualizacja 2020/2021) przyjęty przez Radę Ministrów 28 kwietnia 2020 r.

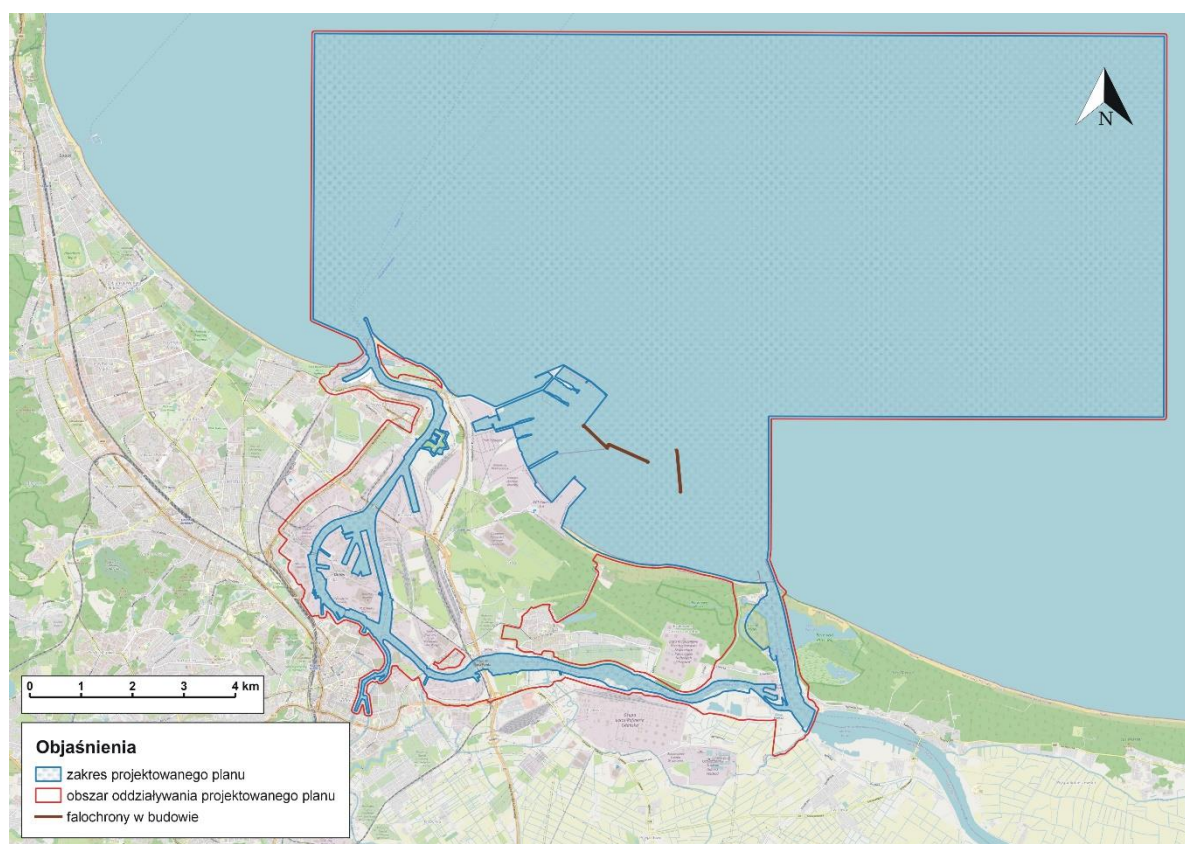
Określenie, analiza i ocena istniejącego stanu środowiska

Obszar oddziaływania planu

Przestrzenny zakres objęty opisem stanu środowiska oraz analizy obszaru oddziaływania zapisów planu GDA są pochodną przewidywanego zasięgu możliwego oddziaływania zapisów 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 pas plaży, obszar infrastruktury Portu w Gdańsku oraz pas 20 m w obszarze sąsiadującym z morskimi wodami wewnętrznymi w granicach Miasta Gdańska poza granicami Portu. Natomiast, zasięg oddziaływania na wodzie określono w granicach obszaru objętego planem GDA z buforem 20 m.

Położenie geograficzne i regionalizacja przyrodnicza

Pod względem uwarunkowań fizyczno-geograficznych obszar planu GDA znajduje się w strefie granicznej mezoregionów: Mierzeja Wiślana oraz Żuławy Wiślane. Granica między Mierzeją Wiślaną i Żuławami Wiślanymi przebiega przez Wyspę Ostrów i południowym skrajem Wyspy Stogi. Obszar objęty planem GDA przedstawiono na ryc. Ryc. 48. Obszar objęty planem GDA wraz z obszarem oddziaływania.



Ryc. 48. Obszar objęty planem GDA wraz z obszarem oddziaływania.

Klimat

Obszar planu GDA położony jest w krainie klimatycznej wybrzeża Zatoki Gdańskiej. Wpływ Morza Bałtyckiego oraz położenie obszaru objętego planowaniem w zasięgu oddziaływania dużych centrów barycznych oraz zróżnicowanie geomorfologiczne obszaru determinują:

- małe amplitudy roczne, miesięczne i dobowe temperatury;
- niskie maksymalne i wysokie minimalne temperatury powietrza,
- wydłużenie okresu przejściowego pomiędzy latem i zimą,
- opóźnienie termicznych pór roku,
- niższe temperatury wiosną w stosunku do jesieni,
- łagodniejsze zimy,
- stosunkowo niskie opady atmosferyczne,
- silne wiatry, głównie z sektora zachodniego,
- występowanie bryzy morskiej.

Warunki meteorologiczne

Obszar planu GDA, charakteryzuje się stosunkowo niewielkim zróżnicowaniem temperatury powietrza w ciągu roku. Średnia roczna temperatura na stacji w Gdańsku na stacji AM2 w 2018 r. wyniosła 9,6°C, najniższą temperaturę zanotowano w lutym i wynosiła -2,5°C, najwyższą zaś w lipcu i wyniosła 20,2°C. Średnia roczna amplituda temperatur wynosi około 22,7°C. W przypadku stacji AM3, najniższą temperaturę zanotowano w lutym i wynosiła -3,6°C – temperatura ta jest najniższą zanotowaną na obszarze Gdańska.

Usytuowanie Gdańska w strefie bezpośredniego oddziaływania morza determinuje dość wysoką wilgotnością względną. Najwyższe średnie roczne wartości wilgotności wystąpiły na stacji AM2, w Gdańsku Stogach, i wyniosły 75,1%.

W rejonie obszaru planu GDA przeważają wiatry z sektora zachodniego, południowo-zachodniego oraz południowego. Najrzadziej występują wiatry z kierunku północnego i wschodniego. W obszarze akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej dominują wiatry z sektora zachodniego (24,5%). Są to jednocześnie wiatry o największych prędkościach. Ponad 54% obserwowanych wiatrów jest z zachodu, północnego zachodu i północnego zachodu. Najrzadziej natomiast obserwowane są wiatry północne (6%) oraz wschodnie (7,7%).

Najwyższe wartości opadów notuje się w okresie letnim, a najwyższe sumy opadów atmosferycznych zanotowano w lipcu, Najniższe sumy opadów przypadają na okres styczeń-marzec. Wyjątkiem jest rok 2018, gdzie w styczniu zanotowano 22,5 mm, a w kwietniu 7,4 mm sumy opadów.

Prognozowane zmiany klimatu obejmować będą, zgodnie z opracowanymi scenariuszami:

- wzrost poziomu morza,
- wzrost częstotliwości, czasu trwania i intensywności sztormów i powodzi sztormowych i częstsze zalewanie terenów nisko położonych,
- wzrost średniej temperatury w okresie zimowym, w wyniku czego należy oczekiwać redukcji pokrywy lodowej stanowiącej ochronę plaż przed falowaniem sztormowym,
- zmianę rozkładu rocznych sum opadów,
- wzrost częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych – sztormów i wiatrów huraganowych.
- wzrost temperatury.

Wyniki projektu realizowanego przez IMGW-PIB wskazują, że w Gdańskim Porcie Północnym średni poziom morza podniósł się do końca wieku o około 14,0 cm.

Zarys budowy geologicznej i geomorfologicznej

Obszar planu GDA w części stanowiącej akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej położony jest w makroregionie Pobrzeża Wschodniopomorskiego, na obszarze Zatoki Gdańskiej, stanowiącej południową część akwenu Głębi Gdańskiej, należącej z kolei do Basenu Gotlandzkiego. Akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej położony jest w obrębie obniżenia perybałtyckiego.

Najstarsze rozpoznane utwory – wapienie, margle z krzemieniami i glaukonitem, gezy i piaski glaukonitowe – należą do kredy górnej - Kampan. Piętra paleogenu i neogenu reprezentują utwory oligocenu (mułki, iły, piaski kwarcowe i kwarcowo-glaukonitowe oraz lokalnie żwiry kwarcowe) i miocenu (iły, mułki, piaski kwarcowe, węgle brunatne i lokalnie żwiry).

Natomiast osady czwartorzędowe pokrywają obszar pokrywą ciągłą, charakteryzującą się zmienną miąższością. W kilku miejscach znajdują się wychodnie starszych utworów. Osady plejstoceny reprezentowane są osadami 3 zlodowaceń: południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego.

Plejstocen reprezentują piaski i żwiry wodnolodowcowe, piaski, mułki i iły zastoiskowe oraz gliny zwałowe.

Osady denne – utwory dna

W rejonie akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej, w bezpośrednim sąsiedztwie falochronu, dominują procesy akumulacji osadów. Substrat denny w granicach planu GDA tworzą przede wszystkim różne frakcje pisaków, a także iły i żwiry. Część dna piaszczystego w granicach planu, wskazywana jest jako obszar potencjalnego poboru piasku do zasilania plaż, jest jednocześnie zidentyfikowana jako obszar cenny dla ichtiofauny. W rejonie toru podejściowego do Portu w Gdańsku dno położone jest na głębokości 12-24 m i charakteryzuje się urozmaiconą morfologią.

Warunki hydrogeologiczne

Obszar planu GDA – zarówno akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej jak i akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej – położone są w obrębie czwartorzędowego poziomu wodonośnego, zbudowanego przez holocenyjskie piaski morsko-deltowe oraz piaski nasypowe. Zwierciadło wód podziemnych stabilizuje się na poziomie odpowiadającym poziomowi morza.

Obszar planu GDA częściowo zlokalizowany jest w granicach jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 15 (PLGW200015) o powierzchni 503,43 km², w subczęści 15a (PLGW200015a), której powierzchnia wynosi 111,9 km². W centralnej części PLGW200015 występują rozległe obszary z obniżonym zwierciadłem wód pierwszego poziomu wodonośnego, spowodowanym przez rozbudowane systemy melioracyjne. Stan chemiczny i ilościowy PLGW200015 określono jako dobry, a więc ogólna ocena stanu tej JCWPd również określona jako dobra.

Obszar objęty planem GDA, w części obejmującej akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 111 „Subniecka Gdańska” zalegającego na głębokościach 100-400 m. Na całym obszarze GZWP wody podziemne nie są zagrożone, w związku z czym nie wyznaczono obszarów ochronnych zbiornika.

Surowce i złoża

Na wodach i strefie przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej znajdują się złoża bursztynu w południowej części Zatoki Gdańskiej oraz soli mineralnych i potasowych w rejonie Zatoki Puckiej. W granicach planu GDA nie znajdują się żadne surowce i złoża.

Złoża bursztynu

Na terenie planu GDA nie znajdują się złoża bursztynu. W jego otoczeniu, tj. do 1 km, występują trzy złoża bursztynu:

- Rybakówka, w bezpośrednim sąsiedztwie południowo-wschodniej części obszaru objętego planem, w miejscowości Górki Wschodnie;
- Przeróbka SL Pole A i Pole B, w rejonie południowo-zachodniej części obszaru objętego planem, na południe od Przeróbki.

Na dzień dzisiejszy złoża te nie są eksploatowane na skalę przemysłową.

Obszary perspektywiczne

W rejonie obszaru planu GDA znajdują się dwa obszary perspektywiczne wydobywania bursztynu:

- w bezpośrednim sąsiedztwie DCT Gdańsk od południowego zachodu,
- na północ od bazy magazynowej PERN na Krakowcu.

Ponadto, w północnej części obszaru planu GDA znajduje się obszar perspektywiczny wydobywania piasku na Zatoce Gdańskiej, w którym zidentyfikowano piaski skaleniowo-kwarcowe, o różnej ziarnistości, miejscami pyłowe, morskie, deltowe i rzeczne.

Koncesje na poszukiwanie i rozpoznanie węglowodorów

Wg dostępnych danych, południowo-wschodnia część granicy planu GDA znajduje się w zasięgu Koncesji 20/2007/Ł Cedry Wielkie wydanej 30/08/2018 Decyzją nr DGK-IV.4770.8.2017.JK. Dokumentem tym inwestor otrzymał koncesję na poszukiwanie i rozpoznanie węglowodorów oraz wydobywanie węglowodorów ze złóż, która dotyczy złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.

Kłapowiska

W Zatoce Gdańskiej, w kierunku północnym od obszaru planu GDA, znajdują się trzy kłapowiska, na których składowane są piaski drobnoziarniste i muły z portów morskich w Gdyni i Gdańsku oraz Terminala Kontenerowego DCT w Gdańsku. Kłapowiska te mają łączną powierzchnię około 13,1 km², a ilość zdeponowanego osadu wynosi 11 343 000 m³. Na terenie planu GDA nie znajdują się żadne kłapowiska.

Batymetria

Głębokość wód otwartych Zatoki Gdańskiej w rejonie portu wynosi około 11 - 13 m. W sąsiedztwie terminala DCT głębokości sięgają 16,0-17,0 m. Naturalne głębokości dna w rejonie Falochronu Brzegowego wynoszą około 6 m, natomiast w okolicach Północnego Falochronu Wewnętrznego głębokość wynosi około 10 m. Średnia głębokość Zatoki Gdańskiej wynosi natomiast 50 m.

Batymetria dna w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej zmienia się w czasie każdego silniejszego falowania, głównie w strefie występowania rew. Poza tą strefą dno charakteryzuje się jednostajnym nachyleniem w kierunku północno-wschodnim.

Sztormy

Morze Bałtyckie należy do mórz niespokojnych i burzliwych, ma falę krótką, stromą, nagłą i szybko narastającą. W normalnych warunkach średnia wysokość fali wynosi od 1 do 2 m, a średni okres fali 7-17 sekund.

Sztormy występują najczęściej w okresie od października do marca (trwa często od 4-7 dni), przy czym od listopada do marca występuje największa ilość sztormów generujących ekstremalne zmiany poziomu morza. W okresie 1980 - 2000 około 95% spiętrzeń sztormowych było spowodowanych silnymi wiatrami z sektora północnego, a tylko 5% wiatrami ze wschodu. W okresie wiosennym i letnim przez 60 - 70 % czasu stan morza nie przekracza 3°B, zaś 30 - 40 % czasu wynosi 4 - 5°B. Sztormy trwają z reguły jeden dzień, a stan morza nie przekracza 7 - 8°B.

Mgły, zachmurzenia

W rejonie obszaru objętego planem GDA największa częstotliwość występowania mgieł przypada na okres od listopada do kwietnia, z maksymalnym nasileniem od stycznia do marca. W rejonach przybrzeżnych maksimum występowania mgieł notowane jest jesienią. Średnia liczba dni z mgłą w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej wynosi od 6,8 w grudniu do 1,2 w lipcu.

W rejonie Gdańska, a więc także i w obszarze planu GDA, maksymalne zachmurzenie obserwowane jest w okresie od marca do września, natomiast minimalne – w okresie maj – czerwiec. Wartość średnia zachmurzenia kształtuje się w granicach 6/10, a w grudniu 8/10. Dni pochmurnych w ciągu roku notowanych jest od 112 do 160. Średnio w ciągu roku notuje się 150 – 174 dni z opadami.

Prądy morskie

Na wodach otwartych kierunki prądów związane są z kierunkami wiatrów i podlegają odchyłającej sile Coriolisa (odchylenie 20°–30° w prawo od kierunku wiatru), natomiast w sąsiedztwie linii brzegowej, tak jak to ma miejsce w przypadku obszaru planu GDA, mogą być silnie zmodyfikowane pod wpływem konfiguracji linii brzegowej i falochronów. Dodatkowo na kształt prądów wpływają zmiany poziomu lustra wody (spowodowane np. zjawiskiem „napędzania” wody przez wiatr w kierunku brzegów i ujścia Wisły) oraz ciśnienia atmosferycznego, a także konfiguracja dna. W następstwie nachylenia lustra wody powstaje prąd gradientowy, jako dążenie do wyrównania jego poziomu.

Prądy denne występujące w Zatoce Gdańskiej, a więc i w obszarze planu GDA, mają kierunek niemal stały z zachodu na wschód, przy czym ich prędkość jest przeważnie mniejsza od wartości prądu powierzchniowego. Zakłócenia spowodowane przez silne wiatry mogą spowodować, że wychodzący z Wisły prąd powierzchniowy, kierujący się z reguły na wschód, może odchylić się na zachód i dotrzeć w rejon Rozewia.

Zlodzenie

W strefie przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej, a więc i w obszarze planu GDA, występują głównie łagodne i umiarkowane sezony lodowe, które nie stanowią zagrożenia dla żeglugi. Największe grubości lodu stałego wynoszą w rejonie Portu Gdańsk 0,50 m, na akwenach osłoniętych wybrzeża. Zlodzenie przyjmuje zwykle formę kry, a także pół kry zwartej lub połamanej. Stały lód przybrzeżny rzadko sięga w stronę otwartego morza.

Wpływ Ujścia Wisły

W obszarze objętym planem GDA uchodzą dwa ramiona Wisły: Martwa Wisła i Wisła Śmiała. W niewielkiej odległości od obszaru planu GDA uchodzi główne koryto Wisły – Wisła Przekop. Wisła wprowadza Bałtyku znaczące ładunki zawiesin, co powoduje zmętnienie powierzchniowej warstwy wód i ograniczenie dopływu światła słonecznego i zmniejszenie grubości warstwy wód eufotycznych (strefy, gdzie jest wystarczająca ilość światła dla fotosyntezy).

Uwarunkowania hydrologiczne akwenu wód Martwej Wisły i Wisły Śmiałej

Poziom wody w akwenie Martwej Wisły i Wisły Śmiałej oraz w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej jest wzajemnie skorelowany. W akwenie Martwej Wisły funkcjonują dwa duże cykle obiegu krążenia wody, z których jeden, prowadzący od ujścia Wisły w Nowym Porcie, poprzez baseny portowe Gdańska, Górki Zachodnie, odcinek Wisły Śmiałej pod Górkami Wschodnimi do ujścia, a drugi (poza obszarem planowania) zaczyna się na Wiśle-Przekopie pod Świbnem i przebiega przez służę w Przegalinie, Sobieszewo Wisłę Śmiałą.

W akwenie Martwej Wisły i Wisły Śmiałej prądy wody nie mają cech prądów rzecznych, bowiem wody swobodnie krążą w kierunku do wód Zatoki i w głąb obszaru lądowego. Prądy wody odznaczają się dużą zmiennością kierunku i rozwarstwieniem w pionie.

Stan ekologiczny i jakość wód

Jako jednolita część wód przejściowych Zatoka Gdańska Wewnętrzna (kod PLTWIVWB4) została sklasyfikowana jako naturalna, o stanie ogólnym sklasyfikowanym jako zły. Wyniki monitoringu prowadzonego w Zatoce Gdańskiej Wewnętrznej, obejmującej akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej planu GDA wskazują, że stan/potencjał ekologiczny wód oceniany jest jako umiarkowany, stan chemiczny jako poniżej dobrego, a ogólny stan jednolitej części wód oceniany jest jako zły. Zaznaczyć należy, że w ujściu Wisły Przekop, czyli w sąsiedztwie akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej, oba powyższe parametry oceniane są jako złe.

Akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej znajduje się w obrębie dwóch jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych: PLRW200000487 Martwa Wisła do Strzyży oraz PLRW200022489 Martwa Wisła od Strzyży do Ujścia. Wspomniane części wód zostały zakwalifikowane jako silnie zmienione części wód. Ich potencjał ekologiczny i stan chemiczny oceniono, odpowiednio, jako zły i poniżej dobrego, co oznacza, że stan ogólny sklasyfikowany został jako zły. Celem środowiskowym dla tych części wód jest utrzymanie dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

Powietrze i klimat akustyczny

Głównym czynnikiem kształtującym klimat akustyczny w obszarach sąsiadujących z obszarem planu GDA, w tym obszarach objętych oddziaływaniem ustaleń planu GDA, jest hałas przemysłowy, w mniejszym stopniu kolejowy i drogowy. Obszarami o najwyższym natężeniu hałasu przemysłowego są tereny: Portu Północnego, Basenu Górniczego, Wyspy Ostrów i Nabrzeża Przemysłowego oraz Nabrzeża Bytomskiego i Krakowskiego – mieszczące się w granicach planu GDA. W mniejszym stopniu, źródłem hałasu przemysłowego są tereny Rafinerii Lotos, w sąsiedztwie planu GDA.

Plan GDA obejmuje akweny sąsiadujące z obszarami lądowymi Miasta Gdańska, zarówno o charakterze mieszkaniowym, jak i przemysłowo-usługowym. W związku z tym emisja hałasu w zakresie wpływu

ustaleń planu GDA na klimat akustyczny wiąże się przede wszystkim z ruchem jednostek pływających oraz funkcjonowaniem maszyn i urządzeń pracujących na terenie portu, przy czym jednostki pływające muszą spełniać wymagania zawarte w aktach prawa, normach i konwencjach. W kontekście hałasu przemysłowego normy w części obszaru planu GDA są przekroczone.

Pole elektromagnetyczne

Pomiary pól elektromagnetycznych w Gdańsku nie wykazały przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku, można zatem przyjąć, że w obszarze planu GDA także nie zaobserwowano przekroczeń.

Ludność

Obszar objęty planem GDA sąsiaduje bezpośrednio z Miastem Gdańsk, w którym liczba ludności w grudniu 2019 r. wyniosła 470 907 i zgodnie z prognozami do roku 2050 będzie oscylować w granicach tej wartości, co nie powinno zwiększyć presji antropogenicznej na akweny objęte planem.

Funkcja mieszkaniowo-usługowa ma na obszarze planu GDA i w bezpośrednim jego sąsiedztwie niewielki rozmiar i znaczenie. Na Wyspie Stogi funkcjonuje duże osiedle mieszkaniowe Stogi, a także mniejsze osiedla: Przeróbka, Krakowiec i Górki Zachodnie, liczące łącznie kilkanaście tysięcy mieszkańców.

Warunki życia ludzi w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów morskich są kształtowane m.in. przez zmiany zachodzące w środowisku, m.in.: wzrost zagrożenia powodziowego wywołanego przez rzeki (cofki) oraz powodzie sztormowe, wzrost zanieczyszczenia powietrza, wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, poziom hałasu. Obserwuje się wzrost liczby i nasilenia ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Program ochrony brzegów morskich wskazuje, że stan systemu ochrony brzegu morskiego na odcinkach wybrzeża w rejonie objętym planowaniem nie zapewnia wystarczającej ochrony przed powodzią i podtopieniami, co prowadzić może do negatywnych konsekwencji dla ludności, gospodarki i przyrody.

Żegluga i istniejące trasy żeglugi – Podejście do portu Gdańsk

Na obszarze Zatoki Gdańskiej krzyżują się trasy żeglugowe mające swoje odgałęzienia podejściowe do portów w Gdańsku i Gdyni. Są to:

- trasa wyprowadzająca ruch statków z rejonu Zatoki Gdańskiej w kierunku portów Finlandii, Estonii, Rosji,
- trasa Gdynia - Karlskrona
- końcówka trasy żeglugowej stanowiącej północne odgałęzienie trasy i prowadzącej ruch statków z rejonu Cieśnin Duńskich w obszar Zatoki Gdańskiej i dalej do Kaliningradu i Bałtyjska.

Liniowa infrastruktura techniczna

Port w Gdańsku od strony lądu jest powiązany z zapleczem drogami samochodowymi, kolejowymi i rurociągami, stanowiącymi korytarz transeuropejskiej sieci transportowej. Komunikację z portem od strony lądu zapewniają, między innymi: autostrada A1, Obwodnica Południowa, rozbudowana droga krajowa nr 7, Trasa Sucharskiego, tunel drogowy pod Martwą Wisłą, most kolejowy nad Martwą Wisłą, a także rozbudowa połączeń drogowych i kolejowych wewnątrz portu, m. in. do Terminala Kontenerowego DCT.

Sztuczne wyspy, konstrukcje i urządzenia

W obszarze planu GDA, Port Północny jest wydzielony z wód Zatoki Gdańskiej poprzez trzy falochrony: Falochron Półwyspowy Północny, Falochron Wyspowy Północny i Falochron Wyspowy Wschodni. Falochron Północny Półwyspowy o konstrukcji narzutowej rozciąga się do obszaru położonego przed budynkiem kapitanatu Portu Północnego w kierunku wschód północny-wschód.

Sztuczna wyspa na północnym krańcu Portu Północnego stanowi nasadę Falochronu Wyspowego Północnego, który osłania Port Północny od strony północnej i północno-wschodniej. Od strony zachodniej na wyspie znajduje się Nabrzeże Zamykające pozwalające na obsługę jednostek technicznych.

Turystyka i sporty wodne oraz rekreacja

Prowadzenie żeglugi na wszystkich akwenach położonych w obszarze granic portu Gdańsk poza wyznaczonymi akwenami o ograniczonej dostępności jest dozwolone. W związku z tym na obszarze tym prowadzona jest żegluga sportowa i turystyczna, m. in. jachting i sporty motorowodne, prowadzone jest wędkarstwo łodziowe i rybołówstwo przybrzeżne na niewielką skalę.

Na południowy wschód od Pirsu DCT znajduje się plaża nasady Mierzei Wiślanej, która jest intensywnie wykorzystywana jako strefa rekreacyjna i kąpieliskowa. W rejonie oddziaływania obszaru objętego planem GDA koncentracje turystów występują na brzegu morskim (plaże) oraz w strefie przybrzeżnej (kąpieliska). W mniejszym stopniu, w okolicach obszaru planu GDA, ma miejsce nurkowanie rekreacyjne - wrakowe.

Badania naukowe

Badania naukowe w obszarze objętym planem GDA oraz w obszarze jego oddziaływania prowadzone są na potrzeby monitoringu środowiska, a także w ramach przygotowywania raportów w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, na przykład inwentaryzacji przyrodniczych.

Dobra materialne i zabytki

Na obszarze bezpośrednio sąsiadującym z planem GDA ustanowione są dwa pomniki historii – Pole Bitwy na Westerplatte i miasto Gdańsk w zasięgu obwarowań XVII w. Ponadto, postulowane jest uznanie za pomnik historii Twierdzy Wisłoujście; zgodnie z zapisami SUIKZP miasta Gdańsk uznaje je za obszary o znaczeniu międzynarodowym. Wpisane zostały także do wojewódzkiego rejestru zabytków. Na terenie objętym potencjalnym oddziaływaniem planu GDA są wpisane do rejestru zabytków obszary (ocenione jako obszary o znaczeniu regionalnym). Ponadto, w sąsiedztwie obszaru objętym planowaniem zidentyfikowano szereg zabytkowych zespołów i obiektów, które nie są ujęte w rejestrze zabytków, ale zostały wskazane do ochrony w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, jako obszary o znaczeniu regionalnym i lokalnym. Ochroną konserwatorską w obszarze potencjalnego oddziaływania planu GDA objęto także 7 stanowisk archeologicznych.

Artefakty

W obszarze, dla którego sporządzany jest plan GDA, nie zlokalizowano miejsc zatopionej amunicji chemicznej. Najbliżej granic obszaru objętego planem GDA takim rejonem jest Głębia Gdańska.

Podwodne dziedzictwo kulturowe

W rejonie objętym planowaniem, a także w strefie potencjalnego oddziaływania planu GDA zidentyfikowano podwodne pozostałości osadnictwa, wraki i inne artefakty.

Podwodne pozostałości osadnictwa

W granicach obszaru, dla którego sporządzany jest plan GDA, zlokalizowano podwodne pozostałości osadnictwa:

- pozostałości dwurzędowej palisady z XVII-XVIII w. na przedłużeniu historycznego wejścia do Portu Gdańsk. Jest to ok. 300 sztuk drewnianych pali, przy czym całkowita długość konstrukcji wynosi ok. 160 m – nr identyfikatora bazy danych UM Gdynia: UM-420-2010,
- pozostałości kamienno- drewnianych wałów grodu gdańskiego z XI w.; dębowe belki i kamienie ciągnące się wzdłuż nabrzeża w rejonie grodu gdańskiego (Zamczyska- później zamku krzyżackiego)- nr identyfikatora bazy danych UM Gdynia: UM-440-2010.

Inne elementy dziedzictwa kulturowego – zabytkowe wraki

W granicach planu GDA zlokalizowanych jest 13 zabytkowych wraków lub ich pozostałości ujętych w „Wykazie obiektów podwodnych o potencjalnym charakterze zabytkowym zalegających w obszarze morskich wód wewnętrznych akwenu Zatoki Gdańskiej. Natomiast w Ewidencji Podwodnych Stanowisk Archeologicznych (EPSA) prowadzonej przez Narodowe Muzeum Morskie w Gdańsku ujęto 14 wraków uznanych za wraki, będące obiektami archeologicznymi, oraz 1 wrak stanowiący potencjalny zabytek archeologiczny wymagający inwentaryzacji.

Strefy zamknięte dla żeglugi i rybołówstwa

Zgodnie z procedowanym, nowym rozporządzeniem Ministra Obrony Narodowej w sprawie stref zamykanych na morskich wodach wewnętrznych oraz morzu terytorialnym Rzeczypospolitej Polskiej, w granicach planu GDA zlokalizowane są dwie strefy.

Strefa S-8 jest zamknięta na stałe dla jednostek pływających i rybołówstwa morskiego. Strefa S-GDW, ulokowana na obszarze wód Basenu Westerplatte w Gdańsku jest strefą zamkniętą na stałe dla jednostek pływających, z wyłączeniem żeglugi jednostek pływających służb państwowych realizujących zadania służbowe oraz jednostek pływających kierowanych do tej strefy przez Straż Graniczną i pozostających w tej strefie pod jej nadzorem.

Tereny zamknięte i ich strefy ochronne

W obszarze objętym planem GDA oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się dwie działki ewidencyjne wchodzące w skład terenów zamkniętych.

Antropopresja i ochrona brzegów

Brzegi akwenu w obszarze planu GDA są w znacznej części silnie zagospodarowane: znaczne odcinki brzegu w obszarze planu GDA zajmuje Port w Gdańsku, wyjątek stanowią: odcinek Martwej Wisły w rejonie Rafinerii Lotos S. A. oraz odcinek plaży przy Westerplatte i na Wyspie Stogi. Na zapleczu akwenu dominuje funkcja komunikacyjna (żegluga), portowa, turystyczna (żeglarstwo) i ochrona przyrody. Marginalne znaczenie ma funkcja rybactwa.

W ramach Programu ochrony brzegów morskich w tym obszarze przewiduje się sztuczne zasilanie i umocnienia brzegowe, które mają umożliwić prowadzenie czynnej ochrony przeciwpowodziowej Żuław w okresie zimowo-wiosennym.

Gospodarka odpadami

Port Gdańsk S. A., jako zarządzający obszarem objętym planem GDA, prowadzi badania wody, osadów dennych kanałów portowych, hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Zgodnie z decyzją z dnia 3 października 2017 roku (DROŚ-SO.7240.10.2017) Marszałek Województwa Pomorskiego zatwierdził „Portowy plan gospodarowania odpadami oraz pozostałościami ładunkowymi ze statków w Porcie Gdańsk”, zgodnie z którym następuje odbiór niemal wszystkich odpadów.

Środowisko przyrodnicze obszaru planu

Flora i szata roślinna

Na podstawie danych monitoringowych przyjęto, że skład gatunkowy organizmów w obszarze planu GDA jest zbliżony do składu fitoplanktonu akwenów z nim sąsiadujących. Przy czym, ze względu na wpływ ujścia Wisły (przede wszystkim ładunek substancji biogennych i zawiesin wprowadzanych do wód Zatoki Gdańskiej) sprawia, że skład fitoplanktonu w tej części Zatoki jest specyficzny. Rejon ujścia Wisły, ze względu na mieszanie się wód słonych i słodkich, charakteryzuje wysoka bioróżnorodność.

Wysokie stężenie chlorofilu a, wskazujące na wysoką liczebność i biomasę fitoplanktonu, jest typowe dla okresów wzmożonej eutrofizacji w strefie przybrzeżnej Zatoki Gdańskiej, w rejonie ujścia Wisły, a także w obszarze planu GDA.

W obszarze planu GDA nie występuje roślinność lądowa. Szata roślinna w otoczeniu planu GDA została ukształtowana pod wpływem gospodarki człowieka. W obszarze objętym oddziaływaniem planu GDA zidentyfikowano urozmaicone zbiorowiska ruderalne lub też łąkowo- i ziołoroślowo-ruderalne.

Zooplankton

Zooplankton w obszarze planu GDA cechuje mała różnorodność gatunkowa. W skład zooplanktonu Bałtyku, a więc i obszaru planu GDA, wchodzi głównie skorupiaki. Zagrożeniem dla rodzimych gatunków zooplanktonu mogą być gatunki inwazyjne.

Zoobentos, siedliska denne

W obszarze planu GDA do gatunków powszechnie występujących na dnie piaszczystym zaliczyć można wieloszczeta *Pygospio elegans*, małża sercowkę oraz drobne ślimaki. Spośród makrofauny dennej, w obszarze Zatoki Gdańskiej stwierdzono występowanie 26 gatunków i wyższych jednostek taksonomicznych (nieoznaczonych do gatunku). Najliczniej reprezentowane były pancerzowce – 11 gatunków, w skład małży i wieloszczetów wchodziło po 4 gatunki.

Ichtiofauna

W obszarze objętym planowaniem największe znaczenie dla ichtiofauny akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej ma obszar do izobaty 10 m, co ma swoje odzwierciedlenie w największym zróżnicowaniu gatunkowym ichtiofauny. Obszar ten jest powiązany z ujściem Martwej Wisły, która jest korytarzem

migracyjnym dla minogów i ryb, np. łososi i troci wędrownych, cert czy siei, migrujących do Motławy i jej dopływów, ale także sandaczy, leszczy, czy okoni.

Obszary cenne dla ichtiofauny

Wisła Śmiała i Martwa Wisła stanowią sieć korytarzy migracyjnych dla gatunków diadromicznych (gatunki przemieszczające się pomiędzy wodami morskimi a śródlądowymi), a także stanowią miejsce bytowania, tarliskowe i odrostu dla pozostałych ryb będących stałym komponentem ichtiofauny.

Obszarami cennymi dla ichtiofauny są: strefa przybrzeżna, koryto Martwej Wisły i Wisły Śmiałej oraz obszary o dnie kamienistym.

Gatunki ryb w ciekach

Na podstawie istniejących danych stwierdzono występowanie w Martwej Wiśle 29 gatunków ryb i minogów, w tym: boleń, brzana, certa, płoć, jaź, leszcz, okoń, sandacz, jazgarz, szczupak, krąp, sapa, babka bycza, karaś pospolity, śledź, stornia. Najliczniejszą rodziną w całkowitej biomasy zbadanych ryb stanowiły karpiozłote (65%) i okoniowate (27%). Według udziału masowego najliczniej reprezentowany był leszcz (30,5 %), okoń (24,4%), krąp (22%) i sapa (7,6 %).

W Wiśle Śmiałej również stwierdzono 29 gatunków ryb i minogów, jednak skład gatunkowy i udział poszczególnych taksonów w ogólnej liczbie biomasy ryb różnił się: najliczniejszą grupę stanowiły karpiozłote (51,7 %), następnie okoniowate (27,1 %) i śledziowate (13,4 %); według gatunków najliczniej reprezentowany był okoń (20,1 %), krąp (13,8 %), śledź (13,4 %), certa (13,3 %) i płoć (12,3%).

Tarliska i żerowiska ryb w akwenie wód otwartych Zatoki Gdańskiej – w strefie przybrzeżnej i płytkowodnej

W obszarze planu GDA nie występują żerowiska głębokowodne.

W części akwenu wód otwartych Zatoki Gdańskiej występują korzystne warunki dla śledzia wiosennego i jesiennego oraz skarpia, natomiast dla okonia warunki te są korzystne tylko na niewielkim obszarze, w bezpośrednim sąsiedztwie ujścia Wisły Śmiałej.

Tarliska i żerowiska – akwen Martwej Wisły i Wisły Śmiałej

Ze względu na charakter pokrycia dna odcinek Martwej Wisły nie podlegający bezpośredniemu wpływowi wód słonych stanowi swoiste tarlisko na całej swojej długości. Brak jest dokładnych danych o miejscach rozrodu poszczególnych gatunków.

Rozmieszczenie śledzi na podstawie rejsów badawczych typu BIAS i BITS

Obszar rozrodu śledzia wiosennego i jesiennego obejmuje całe polskie wybrzeże, wśród istotnych rejonów rozrodu śledzia wskazywana jest Zatoka Gdańska – w tym, w ramach obszaru planu GDA, akwen wód otwartych Zatoki Gdańskiej.

Herpetofauna

Z gatunków płazów występujących w bezpośrednim sąsiedztwie brzegu morskiego, na najsuchszych siedliskach - plaży i wydmach spotkać można gatunki ropuch. Na wydmach szarych notowana bywa ropucha paskówka i ropucha zielona. Gatunki żab w terenie przymorskim spotkać można przede wszystkim na podmokłych łąkach przymorskich. Z przedstawicieli żab brunatnych występuje najczęściej żaba trawna. Duże ciek i kanały – akwen Martwej Wisy i Wisły Śmiałej - są również dogodnym miejscem bytowania płazów. W rejonie Martwej Wisły stwierdzono obecność 5 gatunków

płazów oraz 1 gatunku gada. W rejonie Wisły Śmiałej stwierdzono obecność 9 gatunków płazów oraz 4 gatunków gadów.

Awifauna

Obszar planu GDA znajduje się częściowo w granicach obszaru Natura 2000 – obszaru specjalnej ochrony ptaków Zatoka Pucka PLB220005 i obszaru specjalnej ochrony ptaków Ujście Wisły PLB220004. W obszarze oddziaływania planu GDA znajduje się zachodnia część rezerwatu przyrody Ptasi Raj. Są to tereny o wysokich walorach przyrodniczych ze względu na liczne populacje ptaków lęgowych. Znaczenie dla ptaków mają również użytki ekologiczne Zielone Wyspy i Karasiowe Jeziora – pierwszy w granicach, drugi w sąsiedztwie omawianego obszaru planu GDA.

Ssaki morskie

W rejonie objętym planem GDA bądź w jego bezpośrednim sąsiedztwie regularnie obserwowane są niewielkie skupiska szarytki morskiej. W obrębie wód Portu Północnego foki obserwowano incydentalnie, w latach 2014-2016 odnotowano cztery przypadki obserwacji fok.

Ssaki lądowe

Położona w obszarze oddziaływania Planu GDA część lądowa obszaru Natura 2000 – specjalny obszar ochrony siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030 stanowi największe w Gdańsku i drugie w województwie zimowisko nietoperzy.

W bezpośrednim sąsiedztwie akwenów Martwej Wisły i Wisły Śmiałej obserwowane są ssaki lądowe. Na wyspie Stogi, w granicach Portu Gdańskiego obserwowano: jeża wschodnioeuropejskiego, gryzonia (zając szarak, nornica ruda, polnik, mysz leśna), zaś z dużych zwierząt łownych dzika i sarnę.

Gatunki inwazyjne

Zgodnie z danymi literaturowymi w rejonie Portu Gdańsk S.A. występuje gatunek inwazyjny: krewetka atlantycka, a prawdopodobne jest występowanie: małży *Mytilopsis leucophaeata* i *Rangia cuneata* oraz krewetki orientalnej.

Korytarze ekologiczne i migracyjne

Obszar planu GDA nie znajduje się w granicach korytarzy migracyjnych i ekologicznych.

Rzeki stanowiące korytarze migracyjne

Rejony ujścia i ujściowe odcinki Wisły Martwej i Wisły Śmiałej zostały wskazane jako obszary wymagające ochrony z uwagi na zabezpieczenie potrzeb migracji ichtiofauny do polskich rzek i cieków w okresie wiosennym, letnim i jesiennym.

Siedliska przyrodnicze

Wśród siedlisk charakteryzujących się wysokimi walorami przyrodniczymi wymienić należy, między innymi, siedliska objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030 oraz Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044.

Formy ochrony przyrody na morzu i w strefie brzegowej

W obrębie planu GDA znajdują się następujące formy ochrony przyrody w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody:

- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Zatoka Pucka PLB220005,
- Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Ujście Wisły PLB220004,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Twierdza Wisłoujście PLH220030,
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044,
- Rezerwat przyrody Ptasi Raj,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wyspy Sobieszewskiej,
- Użytek ekologiczny Zielone Wyspy.

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

W planie GDA uwzględniono uwarunkowania wynikające z planów ochrony i planów zarządzania obszarami chronionymi (także projektów), tak aby użytkowanie akwenów nie spowodowało dodatkowych niekorzystnych oddziaływań na gatunki i siedliska objęte ochroną.

Określenie, analiza i ocena potencjalnych zmian stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektu planu GDA

Brak planu zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku – a więc brak wyznaczenia obszarów o funkcjach głównych i dopuszczalnych - będzie źródłem oddziaływań na środowisko w zależności od elementu środowiska oraz czynników presji wywieranych na dany element.

Brak opracowania planu GDA może skutkować, między innymi:

- zwiększeniem ryzyka konfliktów pomiędzy użytkownikami przestrzeni morskiej;
- zagrożeniem dla środowiska poprzez brak koordynacji działań i możliwość różnego typu awarii;
- zwiększeniem presji na zasoby środowiska spowodowanej brakiem zintegrowanego i ekosystemowego podejścia w zakresie planowania i zarządzania;
- ograniczeniami funkcjonalnymi i niekontrolowaną presją antropogeniczną na styku lądu i morza, a w konsekwencji postępującą degradacją siedlisk i gatunków;
- nieosiągnięciem dobrego stanu wód, a w konsekwencji niewypełnieniem wymagań ustawy Prawo wodne oraz RDW i RDSM;
- brakiem możliwości oceny w jakim stopniu w wyniku działalności wydobywczej niszczeniu będą podlegać zbiorowiska zoobentosu lub makrofity oraz tarliska i miejsca odchowu narybku na obszarach morskich, dla których możliwe jest pobieranie piasku i prowadzenie prac czerpalnych;
- pogorszeniem stanu ochrony siedlisk i gatunków chronionych.

Natomiast, z perspektywy zarządzania akwenami morskich wód wewnętrznych Portu w Gdańsku brak planu zagospodarowania przestrzeni morskiej potencjalnie może spowodować:

- niekontrolowane zagospodarowanie przestrzeni morskiej,
- utrudnione podejmowanie decyzji w zakresie realizacji inwestycji planowanych w tym obszarze,
- brak koordynacji działań i sposobów wykorzystania morza.

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

Obszar Zatoki Gdańskiej, w tym obszar objęty planem GDA, stanowi akwen łączący mniejsze akweny podlegające zagospodarowaniu i wykorzystywaniu o zróżnicowanym charakterze, będzie podlegał wielowymiarowej presji zarówno od strony lądu, jak i morza oraz powietrza. Istotnym oddziaływaniem będzie nasilająca się presja związana z rozbudową portów w Gdyni i w Gdańsku, w tym budową Portu Centralnego, a także presją turystyczną, przy jednoczesnej konieczności zachowania walorów przyrodniczych sieci obszarów chronionych.

W projekcie planu GDA (wersja v.2) zostało wyznaczonych 39 akwenów, dla których ustalono 7 rodzajów funkcji podstawowych (Tabela 14. Zestawienie wyznaczonych w planie GDA funkcji podstawowych i dopuszczalnych.):

- 8) ochrona brzegu, o oznaczeniu literowym C,
- 9) funkcjonowanie portu, o oznaczeniu literowym Fp,
- 10) ochrona środowiska i przyrody o oznaczeniu literowym O,
- 11) przemysł stoczniowy, o oznaczeniu literowym Ps,
- 12) marina, o oznaczeniu literowym Sm,
- 13) transport, o oznaczeniu literowym T,
- 14) transport lokalny, o oznaczeniu literowym Tk;

oraz 17 funkcji dopuszczalnych:

- 18) obronność i bezpieczeństwo państwa, o oznaczeniu literowym B,
- 19) ochrona brzegu (C),
- 20) dziedzictwo kulturowe (D),
- 21) pozyskiwanie energii odnawialnej (E),
- 22) funkcjonowanie portu (Fp),
- 23) infrastruktura techniczna (I),
- 24) domy na wodzie (Im),
- 25) poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K),
- 26) badania naukowe (N),
- 27) ochrona środowiska i przyrody (O),
- 28) przemysł stoczniowy (Ps),
- 29) rybołówstwo (R),
- 30) turystyka, sport i rekreacja (S),
- 31) marina (Sm),
- 32) transport (T),
- 33) transport lokalny (Tk),
- 34) sztuczne wyspy i konstrukcje (W).

Ponadto wyznaczono 7 podakwenów o funkcji I – infrastruktura techniczna, w których wyznaczono korytarze infrastruktury liniowej oraz 3 podakweny o funkcji C – ochrona brzegu, w których zidentyfikowano nagromadzenia piasku do zasilania brzegów.

Dla wyznaczonych 38 akwenów zdefiniowano istniejące obecnie presje. Analizy presji dokonano na podstawie określonych funkcji podstawowych i dopuszczalnych w danym akwenie, wpływie funkcji podstawowych przypisanych do akwenów sąsiadujących oraz wpływie oddziaływań od strony lądu oraz

zaplanowanych inwestycji celu publicznego. Wynik analizy stanowi liczba presji na poszczególne akweny.

Największej liczbie presji podlegają akweny wyznaczone w akwencie wód otwartych Zatoki Gdańskiej: GDA.01.Fp -12 presji oraz akweny GDA.02.Fp, GDA.04.Fp, GDA.20.T, GDA.22.T. – 9 presji. Pod silną presją znajdują się również akweny: GDA.03.C, GDA.05.Sm, GDA.09.Fp, GDA.18.T, GDA.21.Tk, GDA.23.Tk, GDA.29.S, GDA.30.O, GDA.33.Fp – 7 presji. Ponad połowa akwenów podlega 7 i więcej presjom. Identyfikując liczbę presji wywieranych obecnie na akweny w wyznaczone w granicach projektu planu GDA, należy podkreślić, że oprócz stwierdzonych presji bardzo ważną rolę w ocenie wpływu na środowisko odgrywa również wrażliwość i cenna wartość środowiska przyrodniczego. Do najcenniejszych rejonów w granicach planu należą: ujście Wisły Śmiałej, koryto Martwej Wisły, plaża wyspy Stogi.

Wpływ na przyrodę ożywioną

Wpływ na przyrodę ożywioną będzie wiązał się przede wszystkim z penetracją i niszczeniem siedlisk, płoszeniem zwierząt, a także zabijaniem zwierząt i niszczeniem roślin.

Dla gatunków wodnych – ichtiofauny, zoobentosu, makrofitów oddziaływania będą związane ze zmianą parametrów fizyczno-chemicznych wody, w szczególności zmianą przejrzystości wody, wzruszeniem osadów dennych, zmianą natlenienia wody. Zwiększenie mętności wody związane będzie przede wszystkim z prowadzeniem robót czepalnych i ruchem jednostek pływających (funkcja funkcjonowanie portu, transport, przemysł stoczniowy, sport i rekreacja).

Wpływ na wartości przyrodnicze obszarów morskich

W ramach analizy presji i określenia znaczących oddziaływań zidentyfikowano szereg potencjalnych presji na wartości przyrodnicze obszarów morskich.

Prognozowane źródła presji stanowić będą:

- ładunki zanieczyszczeń,
- utrzymanie żeglowności,
- duże drapieżniki (foki),
- turystyka i rekreacja, transport/żegluga,
- bezpieczeństwo państwa,
- zjawiska powodziowe – wprowadzane z wodami powodziowymi ładunki zanieczyszczeń oraz konieczność utrzymania torów wodnych,
- skutki nadzwyczajnych awarii.

Wpływ na różnorodność biologiczną

Zagrożeniem dla bioróżnorodności w obrębie obszaru objętego planowaniem oraz terenów przyległych są: rosnąca eutrofizacja wód, niedostateczny poziom utrzymania integralności dna morskiego oraz introdukcja gatunków inwazyjnych.

Do obszaru objętego planem GDA związki azotu i fosforu z obszaru lądu wprowadzane są ze zlewni cieków uchodzących bezpośrednio do Zatoki, a także z wodami Martwej Wisły oraz Wisłą. Wzrost stężenia związków biogenych skutkuje wzrostem częstotliwości występowania zakwitów glonów, a pośrednio może wpływać na tworzenie się deficytów tlenowych przy dnie. zagrożeniem są prace

związane z ingerencją w dno, które mogą skutkować: zmianą zasolenia i zaburzeniem cyrkulacji wód, wzrostem mętności, uwolnieniem do toni wodnej biogenów i substancji szkodliwych zdeponowanych w osadach, okresowym oddziaływaniem hałasu i przekształceniem powierzchni dna.

Oddziaływania na gatunki i siedliska przyrodnicze podlegające ochronie

Określenie potencjalnych oddziaływań na terenie objętym planowaniem jest utrudnione ze względu na brak kompleksowego rozpoznania występowania gatunków oraz brak szczegółowych danych dotyczących planowanych przedsięwzięć. Planowane w ramach planu GDA funkcje, a w ramach funkcji – inwestycje, powinny uwzględniać ochronę miejsc rozrodu, żerowania i odpoczynku poszczególnych grup zwierząt, w szczególności ryb i ssaków morskich, a także ważnych dla ptaków miejsc lęgowych oraz rejonów odpoczynku i żerowania w okresie wędrówek i zimowania. W wyniku realizacji zapisów planu GDA prognozuje się wystąpienie negatywnych oddziaływań na faunę :

- płoszenie zwierząt na terenie i w otoczeniu inwestycji w wyniku prowadzenia prac budowlanych i konieczność przeniesienia się w obszary sąsiednie, aż do zabijania osobników, niszczenia jaj i osobników młodocianych oraz gniazd,
- fizyczną eliminację dostępności siedlisk żerowiskowych i miejsc wypoczynku w przybrzeżnej części akwenu morskiego – związana z załadowniem części akwenu,
- zniszczenie części bazy pokarmowej – związane z pogłębieniem akwenów portowych, torów podejściowych i pogorszeniem kondycji ichtiofauny.

Planowane w ramach planu GDA inwestycje związane z ingerencją w dno morskie (funkcjonowanie portu, transport, sztuczne wyspy i konstrukcje) mogą przyczynić się do zmniejszenia biomasy gatunków zoobentosu i siedlisk dennych, co przekłada się na uszczuplenie bazy pokarmowej ichtiofauny. W wyniku prac budowlanych może nastąpić wzrost zawartości materii organicznej, mętności i uwolnienia substancji toksycznych prowadzące do pogorszenia kondycji organizmów i ograniczenia ich wydolności filtracyjnej.

Potencjalne oddziaływania na ichtiofaunę związane z realizacją planu GDA to ograniczenie swobody migracji tarłowych, optymalnych warunków rozwoju i areалу żerowisk a także zniszczenie tarłisk.

Zagrożenia dla płazów i gadów związane są z niszczeniem i fragmentacją siedlisk. Przy planowaniu inwestycji należy planować zapewnienie dostępu do istniejących zbiorników wodnych o funkcjach godowo-rozrodczych z ograniczeniem kierunku dostępu.

Potencjalny wpływ planowanych inwestycji w ramach planu GDA będzie skutkował płoszeniem ptaków korzystających z akwenów, ich brzegów oraz przylegającego bezpośrednio pasa lądu. Wpływ ten może być istotny, jeżeli działania inwestycyjne będą wykonywane w okresie lęgowym ptaków. Zwiększona częstotliwość płoszenia osobników dorosłych w tym czasie może przyczynić się do zwiększenia strat w lęgach gatunków chronionych. Ponadto, zagrożenia dla ptaków i nietoperzy są związane z oświetleniem nocnym obiektów i wysokimi obiektami na trasach przelotów.

Oddziaływanie na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych

Niekorzystne oddziaływanie na jakość wód może być spowodowane:

- zmianą hydromorfologii dna i brzegu morskiego,
- uwalnianiem metali ciężkich i zawiesin z osadów podczas prac pogłębiarskich,

- odprowadzaniem wód opadowych do wód portowych, zarówno podczas budowy i przebudowy nabrzeży i infrastruktury portowej, jak i w okresie eksploatacji,
- zamulaniem wskutek erozji gruntu podczas budowy nabrzeży i marin (zniszczenia najczęściej występują podczas wykopów oraz w ich otoczeniu), jak również z powodu wypłukiwania drobnych frakcji piaszczystych z materiału skalnego, który będzie stosowany do załadownia akwenu morskiego – przy rozbudowie portu i budowie Portu Centralnego,
- przedostaniem się do wód produktów naftowych i ropopochodnych z maszyn i pojazdów.

Ze względu na specyfikę planu GDA nie prognozuje się bezpośredniego oddziaływania na wody podziemne.

Zdrowie ludzi

Z pełnieniem 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. Zidentyfikowane zmiany hydromorfologiczne obejmują: utrzymanie torów wodnych, składowanie urobku bagrowanego, opaski brzegowe, ostrogi, zasilanie brzegu, kotwiczowiska, falochrony i nabrzeża. Są to zmiany związane z funkcjonowaniem portu i utrzymaniem infrastruktury portowej. Lokalne oddziaływania o charakterze okresowym będą obejmować:

- emisje hałasu związanego z pracą sprzętu i maszyn budowlanych, samochodów oraz jednostek pływających,
- wibracje pochodzące z placów budowy,
- zanieczyszczenie powietrza spowodowane wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu budowlanego i transportu,
- wzrost poziomu zmętnienia wody (ograniczenie przezroczystości) powodowany pracami związanymi z pogłębianiem i składowaniem urobku na terenie załadawiania.

Wpływ realizacji zapisów planu GDA na warunki życia mieszkańców sąsiadujących z obszarem planu GDA, uwzględniając przewidywany stan środowiska w miejscach stałego zamieszkania, jak i w obrębie terenów rekreacyjnych, należy uznać za nieznaczny. Mimo to, bliska odległość nabrzeży portu, urządzeń przeładunkowych, ruch dużych statków kontenerowych, a także emitowany hałas i zanieczyszczenia powietrza (pomimo zachowania dopuszczalnych norm) mogą wywierać, subiektywnie, wpływ na warunki wypoczynku ludzi i postrzeganie atrakcyjności nadmorskiej przestrzeni rekreacyjnej.

Zagrożenie poważną awarią

Nie występują warunki do przenikania zanieczyszczeń z wód morskich do poziomów wodonośnych. Wobec zaistnienia potencjalnej sytuacji awaryjnej i przedostanie się z terenu nabrzeży bądź basenów portowych zanieczyszczeń do wód morskich nie wpłynie negatywnie na jakość wód podziemnych.

Oddziaływanie na krajobraz

Tereny portowo-przemysłowe w Gdańsku cechują się krajobrazem typowo industrialnym, silnie przekształconym, który znajduje się pod wpływem nasilającej się antropopresji. Z perspektywy estetyki industrialnego krajobrazu portowego, planowane zagospodarowanie akwenów przeznaczonych dla funkcji Fp, Ps i T nie pogorszy stanu obecnego. Planowane zagospodarowanie tych akwenów

wpisuje się w zamierzenia i strategię inwestycyjne, jednocześnie zachowując bez zmian powierzchnie lądowe w sąsiedztwie.

Ze względu na zakres planowanych inwestycji zgłoszonych do projektu planu GDA oraz zasięg akwenów przewidzianych jako infrastruktura portowa przewidywać można, że największy wpływ na walory krajobrazowe będzie dotyczył wybrzeża Wyspy Stogi. Przy dobrej widoczności i spokojnym morzu cumujące jednostki oraz infrastruktura portowa będą widoczne ze znacznej odległości, zarówno z otwartego morza, jak i z lądu. Jako silna dominanta krajobrazowa stanowiący element sztuczny, jej obecność w bliskim sąsiedztwie terenów rekreacyjnych (plaża, kąpielisko) będzie kojarzone jako negatywne przekształcenie krajobrazu. Dla określonych grup społeczeństwa dynamicznie rozwijający się obszar portu, którego działalność wiąże się z obecnością dużych, nowoczesnych jednostek pływających, może być postrzegany jako atrakcyjna forma krajobrazu industrialnego.

Klimat

Zmiennymi klimatycznymi/zagrożeniami, które mogą mieć znaczący wpływ na możliwość realizacji wszystkich funkcji w akwenach są: ekstremalne opady deszczu, maksymalna prędkość wiatru oraz burze i sztormy.

Ze względu na skalę i zakres planu GDA, realizacja jego zapisów nie powinna znacząco oddziaływać na klimat.

Powietrze i klimat akustyczny

Wobec zaproponowanych w planie GDA akwenów o funkcji Funkcjonowanie portu (Fp) i Przemysł stoczniowy (Ps) oraz Transport (T) należy spodziewać się, że w rejonach sąsiadujących z tymi akwenami źródłem zanieczyszczeń powietrza będą jednostki pływające oraz urządzenia, pojazdy i maszyny wspomagające rozładunek.

Odpady

W obszarze objętym planem GDA powstawanie odpadów związane będzie z realizacją większości funkcji, tj.:

- Transport (T),
- Funkcjonowanie portu (Fp),
- Mariny (Sm),
- Poszukiwanie, rozpoznawanie złóż kopalin oraz wydobywanie kopalin ze złóż (K),
- Przemysł stoczniowy (Ps),
- Turystyka, sport i rekreacja (S).

Niemniej jednak, zagospodarowanie odpadów regulowane jest odrębnymi przepisami. W obszarze planu GDA należy zapewnić dostęp do infrastruktury umożliwiającej segregację, odbiór i zagospodarowanie odpadów, tak aby nie zwiększać presji na środowisko.

Wpływ na dobra materialne

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na dobra materialne.

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

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 akwenów, zarówno podstawowych, jak i dopuszczalnych, mogą wywierać istotny wpływ na zachowanie właściwego stanu ochrony przedmiotów ochrony tych obszarów, trwale lub czasowo zaburzać integralność obszaru lub zaburzać spójność sieci.

Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe związane z realizacją ustaleń planu

W przypadku realizacji zamierzeń inwestycyjnych i wprowadzania zmian w użytkowaniu akwenów spowoduje to potencjalne zwiększenie liczby potencjalnych negatywnych oddziaływań w 26 akwenach, z czego 17 jest wyznaczonych w granicach obszarów chronionych.

Weryfikacja czy uwarunkowania przyrodnicze zostały w wystarczającym stopniu wzięte pod uwagę przy sporządzaniu projektu planu

W projekcie planu GDA, uwzględnione zostały uwarunkowania przyrodnicze całego obszaru i dla wyróżniających się przyrodniczo części akwenów portu morskiego w Gdańsku została ustalona funkcja podstawowa ochrona środowiska i przyrody (O). Są to akweny: GDA.25.0 ORAZ GDA.30.0.

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W ramach planu GDA wskazano ograniczenia w zakresie wykorzystywania akwenów. W celu ochrony śledzia wiosennego i jesiennego w akwenach GDA.22.Tk oraz GDA.23.Tk wprowadzono zakaz poboru piasku Zakaz poboru piasku w okresach: od 15 marca do 15 maja i od 15 września do 15 listopada.

Rekomenduje się rozszerzenie zakresu raportów o oddziaływaniu planowanych przedsięwzięć na środowisko o analizy wpływu tych przedsięwzięć na procesy zachodzące w strefie brzegowej oraz na stan systemu ochrony brzegu morskiego oraz o analizę wpływu tych przedsięwzięć na zasoby i rekrutację ryb ważnych dla rybołówstwa – w akwenach, które zostały wskazane jako obszary istotne dla ichtiofauny.

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

Dla wyznaczenia linii rozgraniczającej akwenów GDA.01.Fp i GDA.03.C. rozważane było 3 warianty. Ostatecznie jako wersję najkorzystniejszą dla środowiska wskazano: poprowadzenie linii rozgraniczającej po granicy strefy bezpieczeństwa wokół Portu Północnego (ISPS), ustanowionej zarządzeniem dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni. Strefa ta wyłącza możliwość wykorzystania turystyczno-rekreacyjnego akwenu.

Dla wyznaczenia przebiegu toru wodnego zatokowego Marynarki Wojennej uwzględniającego plany budowy Portu Centralnego rozważano 4 warianty. Został wybrany wariant osuniętego bardziej na północ przebiegu toru wodnego zatokowego Marynarki Wojennej, poza ustalone granice akwenu GDA.01.Fp, gdyż nie wydłuża on toru wodnego, a zmiana przebiegu nie wymaga żadnych nakładów

inwestycyjnych. Równocześnie nowy przebieg jest całkowicie niekonfliktowy z planami rozwojowymi portu i nie wymusza ich korekty ani etapowania budowy.

Dla sposobu uwzględnienia w planie GDA wymogów ochrony dziedzictwa kulturowego w kontekście planów rozwojowych portu rozważano 4 warianty. Wybrano wariant „Ustanowienie akwenu chronionego o promieniu 25 m tylko w miejscu występowania „Palisady Westerplatte”, która jest zabytkiem archeologicznym nieruchomym” oraz „Nieustalenie w planie GDA żadnej formy ochrony podwodnego dziedzictwa kulturowego *in situ* i przeniesienie zabytków archeologicznych na inne miejsca”, które minimalizują konflikt rozwoju portu z walorami dziedzictwa kulturowego.

Dla ustalenia warunków pogłębienia Martwej Wisty po zachodniej stronie Wyspy Ostrów w kontekście istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej odprowadzającym ścieki z wyspy na ląd stały, położonego pod dnem akwenu w rejonie Nabrzeża Postojowego P1. Rozważane były dwa warianty. Wariant nie został dotąd wybrany.

Dla ustalenia funkcji akwenu GDA.36.Ps w kontekście wniosku o ograniczenie działalności przemysłowej, które mogą obniżyć standard przyszłych terenów mieszkaniowych rozważano dwa warianty. Wybrano: Ustalenie funkcji podstawowej przemysł stoczniowy (Ps), co oznacza odrzucenie wniosku i dopuszczenie pewnych uciążliwości (regulowanych przepisami państwowymi) dla sąsiadującej funkcji mieszkaniowej. Ewentualny zakaz czy też ograniczenie funkcji stoczniowej na tych wodach byłby w absolutnej sprzeczności z działalnością przemysłową realizowaną na lądzie. Tymczasem polityka miasta Gdańska przewiduje zachowanie tu tej działalności, a więc jej ograniczenie na wodach nie może być wprowadzone.

Dla ustalenia możliwości i zasad ochrony obszarów cennych jako tarliska ryb komercyjnych i poboru piasku do zasilania brzegu morskiego z potencjalnych nagromadzeń (dwa obszary na zewnętrznych wodach portowych) rozważano 4 warianty. Wybrano wariant, który w pełni realizuje wymogi ochrony tarlisk, a równocześnie nie wyłącza całkowicie eksploatacji piasku, która będzie możliwa przez większą część roku latem i zimą: Ustalenie okresów wyłączenia poboru piasku ze względu na odbywające się tarła. Tarła śledzia wiosennego odbywają się od 15 marca do 15 maja, a śledzia jesienno od 15 września do 15 listopada i w tych okresach byłby zakazany pobór piasku.

Przyjęty ostatecznie wariant rozstrzygnięć zawartych w planie zagospodarowania przestrzennego akwenów portu morskiego w Gdańsku 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.

Określenie wniosków/zaleceń odnośnie środowiska, które muszą być uwzględnione w dalszych pracach planistycznych

W dalszych pracach planistycznych powinny zostać wzięte pod uwagę kwestie:

- funkcja turystyka, sport i rekreacja na Zatoce Puckiej musi uwzględniać cenne zasoby środowiska i przyrody, zwłaszcza na obszarach objętych ochroną prawną,
- planowane do wyznaczenia na Zatoce Puckiej tory wodne (podejść) do istniejących oraz planowanych portów, przystani i miejsc cumowania, muszą uwzględniać cenne zasoby środowiska i przyrody, zwłaszcza na obszarach objętych ochroną prawną,
- projektowana lokalizacja przystani jachtowej w Gdańsku Brzeźnie musi uwzględniać obszary ważne dla rozwoju ichtiofauny,

- rozbudowa i przebudowa portu w Pucku musi uwzględniać sąsiedztwo z pozostałościami średniowiecznego portu w Pucku, który jest objęty ochroną jako obszar wpisany do rejestru zabytków;
- propozycje wyznaczania podejść do przystani Rzucewo, Osłonino muszą uwzględniać fragmenty dna zachodniej części Zatoki Puckiej,
- w odniesieniu do miejsc nagromadzenia piasków do sztucznego zasilania brzegów, należy brać pod uwagę obszar w rejonie na południe od granic portu morskiego w Gdyni, który jest miejscem położenia na dnie zabytkowych wraków i ich pozostałości jako planowanego do utworzenia podwodnego skansenu wraków;
- planowana lokalizacja mariny w rejonie ruin zabytkowej Torpedowni w rejonie Gdynia -Babie Doły, musi uwzględniać obszary stanowiące potencjalnie ważne dla rozwoju ichtiofauny,
- akweny o funkcji turystyki, sportu i rekreacji, muszą uwzględniać istniejące poligony oraz kotwiczowiska Marynarki Wojennej Rzeczypospolitej Polskiej oraz funkcję rybołówstwa.

Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu projektu planu GDA na środowisko

Ze względu na ograniczony zakres terytorialny i specyfikę planowanych funkcji nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

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

W trakcie sporządzania Prognozy zespół autorski napotkał trudności wynikające przede wszystkim z konieczności równoległego w czasie przygotowania Prognozy i projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, który podlegał znaczącym modyfikacjom, a także ograniczonej wiedzy o kondycji gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych, niedostatecznymi informacjami o jakości wód, ograniczonej wiedzy dotyczącej przestrzennego rozmieszczenia kluczowych tarlisk i miejsc wychowu narybku, tras migracji i liczebności ichtiofauny, a także niedostatecznych aktualnych wyników badań w tym zakresie.

Potencjalne konflikty społeczne wynikające z realizacji planu zagospodarowania

Podczas prac nad projektem planu GDA zidentyfikowano następujące konflikty:

1. Konflikt między planami rozbudowy Portu Północnego na wschód i budowy terminala kontenerowego DCT3 a funkcją rekreacyjną Kąpieliska Morskiego Stogi na Wyspie Stogi.
2. Konflikt między granicami akwenu zamkniętego na wodach Zatoki Gdańskiej, przyległego do Półwyspu Westerplatte (a) i przebiegiem toru wodnego zatokowego Marynarki Wojennej (b), a planami budowy Portu Centralnego jako nowego ogniwa portu gdańskiego.
3. Konflikt pomiędzy planami rozwojowymi portu a obszarem Natura 2000 Zatoka Pucka.
4. Konflikt pomiędzy ochroną dziedzictwa kulturowego (wniosek Narodowego Muzeum Morskiego dotyczący objęcia ochroną zabytków w rejonie Portu Północnego a planami rozwojowymi portu (port centralny).
5. Konflikt między planami budowy dużej mariny zewnętrznej na około 700 jachtów po zachodniej stronie wejścia do portu wewnętrznego (tylko mały wschodni fragment planowanej mariny znajduje się w granicach planu GDA, a funkcją rekreacyjną Kąpieliska Morskiego Brzeźno.
6. Konflikt pomiędzy nasilającym się ruchem jednostek turystycznych na wodach portowych w tranzycie w kierunku wewnętrznych marin a handlową funkcją portu.

7. Konflikt między planami pogłębienia Martwej Wisły po zachodniej stronie Wyspy Ostrów, a istniejącym kolektorem kanalizacji sanitarnej odprowadzającym ścieki z wyspy na ląd stały, położonym pod dnem akwenu w rejonie Nabrzeża Postojowego P1.
8. Konflikt między istniejącą funkcją przemysłową na Wyspie Ostrów postulowaną do podtrzymania, a wnioskiem o ograniczenie działalności przemysłowej ze względu na uciążliwości generowane przez przemysł, które mogą obniżyć standard przyszłych terenów mieszkaniowych na Młodym Mieście.
9. Konflikt między obszarami cennymi jako tarliska ryb komercyjnych (dwa obszary na zewnętrznych wodach portowych) i obszarami cennymi dla ichtiofauny (cały obszar zewnętrznych wód portowych) a miejscem potencjalnego poboru piasku do zasilania brzegu morskiego.
10. Konflikt związany z koniecznością wskazania obszarów nowych kotwiczowisk, które zapewnią możliwość obsługi jednostek wchodzących do rozbudowanego portu Gdańsk (planowana rozbudowa Portu Północnego i budowa Portu Centralnego) i innymi funkcjami akwenów.
11. Konflikt pomiędzy planowanym rozwojem portu a wyznaczeniem obszaru zamkniętego dla żeglugi i rybołówstwa oraz strefy ochronnej kompleksu wojskowego. Będzie to wymagało pogłębionej analizy i zaproponowania rozwiązań po uzgodnieniach z Ministrem Obrony Narodowej.

16. Literatura

- Analiza Uwarunkowań Zagospodarowania Przestrzennego Polskich Obszarów Morskich (aktualność styczeń 2017) CZĘŚĆ IV A Opis dotychczasowego użytkowania akwenów morskich Stan Zasobów Ryb Komercyjnych eksploatowanych w Bałtyku przez polskie rybołówstwo, 2017
- Analiza Uwarunkowań ZPPOM, Część IV C, v.02/2017, luty 2017
- Badania środowiskowe akwenów Portu Gdańsk na potrzeby procedury zwolnień w ramach Międzynarodowej Konwencji o Kontroli i Postępowaniu z Wodami Balastowymi i Osadami ze Statków, w oparciu o Prawidło A-4", Fundacja Get the Ocean, 2019 r.
- Bartel R., Kardela J., Zarybianie polskich obszarów morskich w roku 2009 wraz z restytucją jesiota ostronosego. Komunikaty Rybackie nr 6/ 2010: 27-36 3. Baza danych CMR w Gdyni, dot. polskich połowów rybackich w latach 2005-2010, 2010, Gdynia
- Bartel R., Zasady gospodarowania populacjami łososi i troci w Polsce. Komunikaty Rybackie nr 4/ 2003: 27-30, 2003
- Basiński T., 1996, Inżynieria Morska i Geotechnika nr 6, Regulacja ujścia Wisły Śmiałej,
- Birdlife International, listopad 2019 r., Position Paper, The EU Biodiversity Strategy to 2030,
- Biuro Inżynierjno-Techniczne 2B-ECO, Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa Nabrzeża Wyspy Stogi”, 2017, Gdańsk
- Biuro Projektów Ekologicznych EKO-MM, Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa pomostu pływającego w Marinie Delphia Yachts na rzece Wisła Śmiała”, 2019, Gdańsk
- Bjørge A., The harbour porpoise (*Phocoenaphocoena*) in the North Atlantic: variability in habitat use, trophic ecology and contaminant exposure, NAMMCO Scientific Publications 5:223-228., 2003,
- Bralewska J.M., Cycling seasonal fluctuations of the phytoplankton biomass and composition in the Gdansk Basin in 1987–1988. Proceedings of the 1992 ICES Meeting, Biological Committee. Copenhagen, L-15. ,1992, Kopenhaga

- Brzana R., Janas U., Borecka A., 2017. New records of Conrad's false mussel *Mytilopsis leucophaeata* (Conrad, 1831) in the Vistula Delta. *Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology* Vol. 46, No. 2. pp. 231-236.
- Brzana R., Janas U., Borecka A., 2017. New records of Conrad's false mussel *Mytilopsis leucophaeata* (Conrad, 1831) in the Vistula Delta. *Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology* Vol. 46, No. 2. pp. 231-236.
- Ciechanowski M., Błażuk J., Płazy i gady Martwej Wisły i ujściowego odcinka Motławy oraz Wisły Śmiałej (Inwentaryzacja przyrodnicza na potrzeby "Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”), Proeko, 2010, Gdańsk
- Cieśliński R., Pietruszyński Ł., Duda F., Zróżnicowanie natężenia przepływu w wodach układu hydrograficznego zachodniej części Martwej Wisły i Wisły Śmiałej, PTG, 2017, Warszawa.
- Dziadziuszko Z., Złodzenie [w:] *Atlas Morza Bałtyckiego* pod red. A. Majewskiego i Z. Lauera, IMGW, 1994
- ECG Orbital Sp. z o.o., Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Falochrony osłonowe w Porcie Północnym w Gdańsku”, Gdynia, 2015,
- Eko-Mar Biuro Projektów, Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Budowa Terminalu Przeładunkowo-Składowego w Porcie Północnym w Gdańsku”, 2017, Gdańsk,
- Eutrophication in the Baltic Sea, Helsinki Commission
- Gąsiewicz A., Piwocki M., Przeniosło S., Zasoby Perspektywiczne i ich znaczenie, 2002, *Przegląd Geologiczny*, vol. 51, nr 2, Państwowy Instytut Geologiczny,
- GIOS, Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2017 na tle dziesięciolecia 2007-2016, 2018, Warszawa
- GIOŚ, Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza bałtyckiego. Raport do Komisji Europejskiej, 2013, Warszawa
- GIOŚ, Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2018 —w oparciu o wyniki pomiarów Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska, 2019 r., Warszawa
- GIOŚ, Ocena stanu środowiska polskich obszarów morskich Bałtyku na podstawie danych monitoringowych z roku 2015 na tle dziesięciolecia 2005-2014, 2016, Warszawa
- Głowaciński Z. (red.), *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. IOP PAN, 2002, Kraków,
- Głowaciński Z. (red.), *Polska Czerwona Księga Zwierząt. Kręgowce*. PWRiL, 2001, Warszawa,
- Głowaciński Z., *Polska czerwona księga zwierząt*, 1992, Warszawa.
- Gójska A. (red.), *Program ochrony foki szarej – projekt*. Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko, 2012,
- Grochowski A., Inwentaryzacja przyrodnicza (wykonana na potrzeby opracowania Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, Proeko, 2010, Gdańsk
- Hällfors G., 2004. Checklist of Baltic Sea Phytoplankton Species (including some heterotrophic protistan groups), HELCOM, Baltic Sea Environment Proceedings, Jedn. 95

- Hammond P.S., Bearzi G., Bjørge A., Forney K., Karczmarski L., Kasuya T., Perrin W.F., Scott M.D., Wang J.Y., Wells R.S., Wilson B., *Phocoenaphocoena phocoena*, Harbour Porpoise, 2008,
- Hammond P.S., Berggren P., Benke H., Borchers D.L., Collet A., Heide-Jorgensen M.P., Heimlich S., Hiby A.R., Leopold M.F., Oien N., Abundance of moršwin and other cetaceans in the North Sea and adjacent waters, *Journal of Applied Ecology*, 2002, 39:361-376.
- Hammond P.S., et al., Cetacean abundance and distribution in europeanatlantic shelf waters to inform conservation and management *Biological Conservation*, 2013, 146:107-122.
- Hiby L., Lovell P., *Baltic/North Sea Aerial Surveys – Final report*, Conservation Research Ltd., 1996,
- IMGW-PIB Oddział Morski w Gdyni Ocena wpływu obecnych i przyszłych zmian klimatu na strefę polskiego wybrzeża i ekosystem Morza Bałtyckiego, Gdynia, 2014
- Inspekcja Ochrony Środowiska, WIOŚ w Gdańsku, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Raport o stanie środowiska w województwie pomorskim w 2017 r., 2018, Gdańsk
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy Oddział Morski w Gdyni, Ocena wpływu obecnych i przyszłych zmian klimatu na strefę polskiego wybrzeża i ekosystem Morza Bałtyckiego, grudzień 2014, Gdynia
- Instytut Morski w Gdańsku, Karta informacyjna przedsięwzięcia: dla projektu robót geologicznych dotyczącego poszukiwania i rozpoznania w kat. C1 złoża piasku „Zatoka Gdańska” w rejonie Zatoki Gdańskiej, obszary morskie RP, Gdańsk, 2020
- Instytut Morski w Gdańsku, Program zarządzania dla rejonu Ujście Wisły obszary: „Ostoja w Ujściu Wisły” (PLH220044) oraz „Ujście Wisły” (PLB220004) w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego, 2015, Gdańsk
- Instytut Morski w Gdańsku, Raport oddziaływania na środowisko robót czerpalnych i refulacyjnych, w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowa nowego nabrzeża na terenie portu Gdańsk, służąca realizacji inwestycji polegającej na rozbudowie morskiego Terminalu Kontenerowego DCT Gdańsk S.A.”, 2014, Gdańsk
- Instytut Morski w Gdańsku, Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany programu wieloletniego na lata 2004-2023 pn.: „Program ochrony brzegów morskich” ustanowionego ustawą z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich”, 2015, Gdańsk,
- Instytut Morski w Gdańsku, Zakład Ochrony Środowiska, Założenia do programu monitorowania kłapowisk na polskich obszarach morskich, 2016, Gdańsk,
- Janas U., Bruska O., 2010. Energy values and energy resources of two prawns in Baltic coastal waters: the indigenous *Palaemon adspersus* and the non-indigenous *Palaemon elegans*. *Oceanologia*, 52 (2), 2010. pp. 281–297.
- Janas U., Bruska O., 2010. Energy values and energy resources of two prawns in Baltic coastal waters: the indigenous *Palaemon adspersus* and the non-indigenous *Palaemon elegans*. *Oceanologia*, 52 (2), 2010. pp. 281–297.
- Janas U., Kendzierska H., Dąbrowska A., H., 2014. Non-indigenous bivalve – the Atlantic *rangia Rangia cuneata* – in the Wiśła Śmiała River (coastal waters of the Gulf of Gdańsk, the southern Baltic Sea). *Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology* Vol. 43, No. 4. pp. 427-430.
- Janas U., Kendzierska H., Dąbrowska A., H., 2014. Non-indigenous bivalve – the Atlantic *rangia Rangia cuneata* – in the Wiśła Śmiała River (coastal waters of the Gulf of Gdańsk, the southern

Baltic Sea). Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology Vol. 43, No. 4. pp. 427-430.

- Janas U., Mańkucka A., 2010. Body size and reproductive traits of *Palaemon elegans*
- Janas U., Mańkucka A., 2010. Body size and reproductive traits of *Palaemon elegans*
- Janas U., Tutak B., 2014. First record of the oriental shrimp *Palaemon macrodactylus* M. J. Rathbun, 1902 in the Baltic Sea. Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology Vol. 43, No. 4. pp. 431-435.
- Janas U., Tutak B., 2014. First record of the oriental shrimp *Palaemon macrodactylus* M. J. Rathbun, 1902 in the Baltic Sea. Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology Vol. 43, No. 4. pp. 431-435.
- Janas U., Tutak B., 2014. First record of the oriental shrimp *Palaemon macrodactylus* M. J. Rathbun, 1902 in the Baltic Sea. Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology Vol. 43, No. 4. pp. 431-435.
- Jefferson T.A., Webber, M.A., Pitman R.L., Marine Mammals of the World. A comprehensive Guide to their identification, 2008, Elsevier, s: 278-281.
- Juszczak W., Płazy i gady krajowe. PWN, 1974, Warszawa.
- Kancelaria Radców Prawnych CIC Pikor, Behnke, Dmoch, Fryzowski Sp. p., Rozbudowa Terminalu Kontenerowego DCT Gdańsk w Porcie Północnym w Gdańsku, 2018, Gdańsk,
- Kinze C.C., Incidental catches of harbour porpoises (*Phocoenaphocoena*) in Danish waters, 1986-89, Report of the International Whaling Commission, Special Issue, 1994, s: 15:183-187.
- Kondracki J. - Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo PWN, 2002,
- Komisja Europejska, Komunikat Komisji do Parlamentu, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, Europejski Zielony Ład, Różnorodność biologiczna, grudzień 2019 r.
- Komisja Europejska, Komunikat Komisji do Parlamentu, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, EU Biodiversity Strategy to 2030, Ref. Ares(2019)7908307 - 23/12/2019
- Komunikat Komisji do Parlamentu (...) Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020
- Kopiec K., Ożarowski D., Awifauna Martwej Wisły i ujściowego odcinka Motławy, Wisły Śmiałej oraz ich otoczenia (inwentaryzacja przyrodnicza wykonana na potrzeby Raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku na Martwej Wiśle i Motławie”, Proeko, Gdańsk, 02. 09.2010 r.) 2010, Gdańsk,
- Koschinski S, Current knowledge on morświny (*phocoenaphocoena*) in the Baltic Sea, *Ophelia*, 2002, s: 55:167-197.
- Koszka H., Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Prądy podpowierzchniowe Zatoki Puckiej, Poznań, Nowacki J. 1993a. Morfometria Zatoki, [w:] Zatoka Pucka, Praca zbiorowa pod redakcją K. Korzeniewskiego, 1977, Gdańsk, 71-78.,
- Kruk-Dowgiałło L., Michałek M. i in.: Program zarządzania dla rejonu Ujście Wisły obszary: Ostoja w Ujściu Wisły (PLH220044) oraz Ujście Wisły (PLB220004), Instytut Morski, 2015, Gdańsk,
- Kruk-Dowgiałło L., Michałek M., Mioskowska M. i in, Prognoza oddziaływania na środowisko projektu planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1: 200 000, 2019, Gdańsk,
- Kruk-Dowgiałło L., Michałek-Pogorzelska M., Dubiński M., Brzeska P., Opióła R., Kuliński M., Osowiecki A., Błęńska M., Przewodniki metodyczne do badań terenowych i analiz laboratoryjnych

elementów biologicznych wód przejściowych i przybrzeżnych, Biblioteka Monitoringu Środowiska, 2010, Warszawa.

- Lockyer C., Kinze C., Status, ecology and life history of harbour porpoise (*Phocoenaphocoena*), in Danish waters, NAMMCO Scientific Publications 5, 2003, s: 143-175.
- Majewski A., Charakterystyka hydrologiczna Martwej Wisły, 1977, Przegląd Geofizyczny, XXII(20), 3 – 4,
- Markowski R. et al., Plan ochrony rezerwatu przyrody „Ptasi Raj”. Niepubl. ekspertyza wykonana dla Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Gdańsku, 2009, Gdańsk
- Michałek M., Kruk-Dowgiałło L. (red.), Zbiorne sprawozdanie z analizy dostępnych danych i przeprowadzonych inwentaryzacji przyrodniczych (zebranie i analiza wyników inwentaryzacji, materiałów niepublikowanych i opracowań publikowanych, przydatnych do sporządzenia projektów planów). Ostoja w Ujściu Wisły (PLH 220044). Praca zbiorowa. Wykonano na zlecenie Urzędu Morskiego w Gdyni w ramach Zadania pn.: Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego. WW IM w Gdańsku Nr 6758 a, s. 225 oraz załączniki: I. Dokumentacja fotograficzna z inwentaryzacji siedlisk lądowych, II. Operat z wizji terenowej, III. Poglądowe mapy występowania: siedlisk przyrodniczych z załącznika I DS. i gatunków roślin z zał. II DS. oraz gatunków zwierząt z załącznika II DS., 2014, Gdynia
- Miętus M., Wójcik R., Sztobryn M., Występowanie zlodzenia na Bałtyku – stan obecny i spodziewane zmiany w przyszłości, 2012
- Mokwa T. (red.), Inwentaryzacja przyrodnicza na obszarze przeznaczonym pod inwestycję w ramach realizacji zadania „Rozbudowa Stoczni jachtowej – część lądowa i część wodna w Wiślinie, Gm. Pruszcz Gdański dz. nr: 339/2, 343, 344/2, 344/7, 344/8, 344/9, 345/3, 342/1, 342/3, 344/6.”, 2019, Gdańsk/Elbląg,
- Newton I., 2008. Migration Ecology of Birds,
- Oddział IMGW-PIB w Gdyni, Wstępna ocena stanu środowiska wód morskich polskiej strefy morza bałtyckiego, , Warszawa, 2018
- Osowiecki A., Kruk-Dowgiałło L. (red.), Różnorodność biologiczna przybrzeżnego głązowiska. Rowy przy Słowińskim Parku Narodowym, Instytut Morski w Gdańsku, 2006, Gdańsk,
- Pachauri R.K., Reisinger A. i in., IPCC 2007: Zmiana Klimatu 2007: Raport Syntetyczny. Wkład Grup roboczych I, II i III do Czwartego Raportu Oceniającego Międzyrządowego Zespołu ds. zmian klimatu
- Piskozub J., Prognozowane zmiany poziomu wód morskich, IO PAN Sopot, Klimatyczne Forum Metropolitalne, Gdańsk, 2017 r.
- Pomorskie Biuro Planowania Regionalnego, Koncepcja sieci ekologicznej województwa pomorskiego dla potrzeb planowania przestrzennego, Gdańsk, 2014,
- Proeko, Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie, 2010, Gdańsk,
- Rathke, 1837 (Crustacea, Decapoda), a recent colonizer of the Baltic Sea. Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology Vol. 34, No.2. pp. 3-24.
- Rathke, 1837 (Crustacea, Decapoda), a recent colonizer of the Baltic Sea. Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology Vol. 34, No.2. pp. 3-24.

- Ringer Z., Fitoplankton południowego Bałtyku na tle warunków hydrologicznych (The southern Baltic Sea phytoplankton against a background of hydrological conditions), *Studia i Materiały Morskiego Instytutu Rybackiego*, 1973, Gdynia, jedn. A (11), s. 89
- Rokiciński K., Geograficzna i hydrometeorologiczna charakterystyka Morza Bałtyckiego jako obszaru prowadzenia działań asymetrycznych, *Zeszyty Naukowe Akademii Marynarki Wojennej* Rok XLVIII Nr 1 (168) 2007, Akademia Marynarki Wojennej im. Bohaterów Westerplatte, Gdynia, 2007
- Ropelewski A., Morświn (*Phocaenaphocaena* L.) jako przyłów w polskim rybołówstwie bałtyckim, *Prace Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni*, 9, 1957, Gdynia, s. 427-437
- Rudinskaya, L. V. & Gusev, A. A. (2012). Invasion of the North American wedge clam *Rangia cuneata* (G.B. Sowerby I, 1831) (Bivalvia: Mactridae) in the Vistula Lagoon of the Baltic Sea. *Russian Journal of Biological Invasions*.
- Smetacek V., Diatoms and the ocean carbon cycle, *Protist* 1999, 150: 25–32
- Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w aglomeracji gdańskiej i Tczewie w roku 2018 i informacja o działalności Fundacji ARMAAG, pod red. Krystyny Szymańskiej, Gdańsk, 2019 r.,
- Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w aglomeracji gdańskiej i Tczewie w roku 2017 i informacja o działalności Fundacji ARMAAG, pod red. Krystyny Szymańskiej, Gdańsk, 2018 r.
- Stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w aglomeracji gdańskiej i Tczewie w roku 2016 i informacja o działalności Fundacji ARMAAG, pod red. Krystyny Szymańskiej, Gdańsk, 2017 r.
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2013
- Szaniawska A., Gospodarka energetyczna bezkręgowców bentosowych występujących w Zatoce Gdańskiej, Praca habilitacyjna, Wydawnictwo UG., 1991, Gdańsk
- Sztobryn M. i in., Wezbrania sztormowe wzdłuż Południowego Bałtyku (zachodnia i środkowa część), IMiGW, Warszawa, 2005
- Teilmann J., Lowry N., Status of the harbour porpoise (*Phocoenaphocaena*) in Danish waters. Report of the International Whaling Commission 46:619-625., 1996,
- Thompson D., Hammond P.S., Nicholas K.S., Fedak M.A., Movements, diving and foraging behaviour of grey seals *Halichoerus grypus*. *Journal of Zoology (London)* 224: 223-232, 1991
- Tomaszewicz H., Roślinność wodna i szuwarowa Polski (Klasy: Lemnetaea, Charetea, Potamogetonetea) wg stanu zbadania na rok 1975. *Rozpór. Uniwersytetu Warszawskiego* 160: 1-324, 1979, Warszawa
- Urząd Morski w Gdyni, Raport końcowy z realizacji monitoringu ornitologicznego na obszarze Portu Północnego w Gdańsku, Okres realizacji zadania: listopad 2015–październik 2016, 2016
- Walczowski W., Beszczyńska-Möller A., Rak D., Wieczorek P., Zjawisko słonych wlewów z Morza Północnego do Bałtyku 2015, Instytut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk, (publikacja: <https://docplayer.pl/8262275-Zjawisko-slonych-wlewow-z-morza-polnocnego-do-baltyku-instytut-oceanologii-polskiej-akademii-nauk-e-mail-walczows-iopan-gda-pl.html>)
- Wasmund N., Göbel J., Jaanus A., Johansen M., Jurgensone I., Kownacka J., et al., 2016. Pre-core indicator 'Diatom-Dinoflagellate index' – proposal to shift status to core indicator. Document to the meeting of the HELCOM Working Group of the State of the Environment and Nature Conservation (STATE&CONSERVATION 5-2016), 7–11.11.2016, Tallinn [online].
- Wasmund N., Nausch G., Postel L., Witek Z., Zalewski M., Gromisz S., Łysiak-Pastuszek E., Olenina I., Kavolyte R., Jasinskaite A., Müller-Karulis B., Ikauniece A., Andrushaitis A., Ojaveer H., Kallaste

- K., Jannus A., 2000. Tropic status of costal and open areas of south-eastern Baltic Sea based on nutrient and phytoplankton data from 1993–1997. *Meereswiss. Ber.*, Warnemünde, 2000, No. 38: 86.
- Węśławski J. M., Warzocha J., Wiktor J., Urbański J., Radtke K., Kryla L., Tatarek A., Kotwicki L., Piwowarczyk J., Biological valorisation of the southern Baltic Sea (Polish Exclusive Economic Zone), *Oceanologia* 51 (3), 2009, 415-435.
 - Witek Z., Bralewska J., Chmielowski H., Drgas A., Gostkowska J., Kopacz M., Knurowski J., Krajewska-Sołtys A., Lorenz Z., Maciejewska K., Mackiewicz T., Nakonieczny J., Ochocki S., Warzocha J., Piechura J., Renk H., Stopiński M., Witek B., Structure and function of marine ecosystem in the Gdańsk Basin on the basis of studies performed in 1987. *Stud. Mater. Oceanol. jedn.* 63, s. 1–124, 1993
 - Zakład Ekologii Wód, Instytut Morski w Gdańsku, 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) Ostoja w Ujściu Wisły (PLH220044) w ramach zadania pn; „Opracowanie projektów planów ochrony obszarów Natura 2000 w rejonie Zatoki Gdańskiej i Zalewu Wiślanego”, 2014, Gdańsk,
 - Zarzycki T., Barańska A., Dziubińska A., Bezkręgowce Martwej Wisły i ujściowego odcinka Motławy oraz Wisły Śmiałej, Red. Przewoźniak, 2010, Gdańsk
 - Zarzycki T., Janas U., Barańska A., Dziubińska A., Inwentaryzacja przyrodnicza wykonana na potrzeby opracowania Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Modernizacja wejścia do portu wewnętrznego w Gdańsku, Etap II – przebudowa szlaku wodnego na Martwej Wiśle i Motławie”, 2010 r., Proeko, Gdańsk
 - Żmudziński L., Świat zwierzęcy Bałtyku, Wydawnictwa szkolne i pedagogiczne, 1990, Warszawa.

Spis aktów prawnych

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory
- Komisja Europejska, Komunikat Komisji do Parlamentu, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, Europejski Zielony Ład, Różnorodność biologiczna, grudzień 2019 r.
- Komisja Europejska, Komunikat Komisji do Parlamentu, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego oraz Komitetu Regionów, EU Biodiversity Strategy to 2030, Ref. Ares(2019)7908307 - 23/12/2019
- Komunikat Komisji do Parlamentu (...) Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020
- Konwencja o różnorodności biologicznej (ang. Convention on Biological Diversity) – umowa międzynarodowa z 05.06.1992 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z dnia 9 maja 1992 r. (Dz.U. 1996 nr 53, poz. 238 z 16 czerwca 1994 r.)
- Samorząd Województwa Pomorskiego, Gdańsk, maj 2004, Program udrażniania rzek województwa pomorskiego

- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, M.P.2014.469, uchwała z dnia 15 kwietnia 2014 r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Gdańska przyjęte 23 kwietnia 2018 roku uchwałą nr LI/1506/18 Rady Miasta Gdańska i zmienione uchwałą nr XII/218/19 RMG w części dotyczącej dwóch terenów na Stogach
- Uchwała nr 33/2015 Rady Ministrów z dnia 17 marca 2015 r. w sprawie Polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku)
- Ustawa o ochronie przyrody (Dz.U. 2020, poz. 55, z 14 stycznia 2020 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o ustanowieniu programu wieloletniego "Program ochrony brzegów morskich" (Dz.U. z 2016 r. poz. 678)
- Uzasadnienie do projektu zmiany ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o zmianie ustawy o ustanowieniu programu wieloletniego „Program ochrony brzegów morskich” (Dz.U.2016, poz. 678)
- Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku z dnia 28 czerwca 2018 roku.

Internet:

- <https://morswin.pl/sambah-wiemy-wiecej/>
- HELCOM, Guidelines for monitoring of mesozooplankton: <http://www.helcom.fi/action-areas/monitoring-and-assessment/manuals-and-guidelines/zooplankton-guidelines/>.
- Wasmund N., Göbel J., Jaanus A., Johansen M., Jurgensone I., Kownacka J., et al., 2016. Pre-core indicator 'Diatom-Dinoflagellate index' – proposal to shift status to core indicator. Document to the meeting of the HELCOM Working Group of the State of the Environment and Nature Conservation (STATE&CONSERVATION 5-2016), 7–11.11.2016, Tallinn [online].
- <https://www.pgi.gov.pl/psh/materialy-informacyjne-psh/informatory-psh/4719-informator-psh-2017-gzwp/file.html>,
- <http://klimada.mos.gov.pl/adaptacja-do-zmian-klimatu/krajowa-polityka-adaptacyjna>
- Monitoring cieków wodnych w roku 2017, <https://www.gdansk.pl/zielony-gdansk/rok-2017,a,115673>, data dostępu: 31.01.2020 r.
- https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_pl
- https://ec.europa.eu/poland/news/191211_green_deal_pl
- <https://pomorskieregion.eu/europejski-zielony-ad-n1213>
- <https://www.gdansk.pl/gdanskwlizbach>
- <http://geologia.pgi.gov.pl/>

17. Spis rycin

Ryc. 1. Obszar objęty planem zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych Portu w Gdańsku	14
Ryc. 2. Zasięg wód w odniesieniu do Ramowej Dyrektywy Wodnej i Dyrektywy w sprawie strategii morskiej.	20
Ryc. 3. Obszar oddziaływania projektu planu GDA.	27
Ryc. 4. Róża wiatrów dla stacji Stogi (AM2)	29
Ryc. 5. Średnie prędkości wiatrów i częstotliwość ich występowania – rejon Portu Północnego.	30
Ryc. 6. Dynamika strefy brzegowej w rejonie Zatoki Gdańskiej.	33
Ryc. 7. Przekroje geologiczne Martwej Wisły.	36
Ryc. 8. Osady denne w obszarze planu GDA.	37
Ryc. 9. Model ukształtowania dna w rejonie toru podejściowego do Portu Północnego.	38
Ryc. 10. Przekrój poprzeczny JCWPd PLGW200015.	40
Ryc. 11. Występowanie złóż bursztynu w rejonie planu GDA.	42
Ryc. 12. Obszary perspektywiczne poboru piasku. Opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.	43
Ryc. 13. Poglądowy rozkład głębokości w rejonie objętym planowaniem w 2015 r.	45
Ryc. 14. Natężenie przepływu wody (w tys. m ³ /s) w warstwie na głębokości od 7,5 do 12,5 m w wieloleciu 2007-2016 (strzałki niebieskie) oraz w roku 2017 (strzałki pomarańczowe) wzdłuż osi północ-południe oraz wschód-zachód. Rysunek poglądowy.	47
Ryc. 15. Zmienność dni ze zlodzeniem w okresie 1951-2008 w Gdańsku (dodatkowo zaznaczono linię trendu).	49
Ryc. 16. Zagrożenie powodziowe wg projektów map zagrożenia i ryzyka powodziowego.	51
Ryc. 17. Hałas przemysłowy. Rozkład wskaźnika L _{DWN} , skala 1:100000.	58
Ryc. 18. Hałas przemysłowy. Rozkład wskaźnika LN, skala 1:100000.	58
Ryc. 19. Rozmieszczenie głównych i zwyczajowych tras żeglugowych na południowym Bałtyku i rozkład natężenie ruchu statków dysponujących systemem AIS z danych zebranych przez polskie stacje brzegowe AIS w okresie od 13.01.2015 r. do 02.10.2016 r.. Intensywność czerwonej barwy i grubość linii odpowiadają natężeniu ruchu statków.	62
Ryc. 20. Dziedzictwo kulturowe (rejon portu Gdańsk). Skala 1:25 000.	67
Ryc. 21. Lokalizacja zabytkowych wraków ujętych w Podwodnej Ewidencji Stanowisk Archeologicznych.	68
Ryc. 22. Obszary cenne dla ichtiofauny.	81

<i>Ryc. 23. Obszary cenne jako tarliska - śledź wiosenny.</i>	83
<i>Ryc. 24. Obszary cenne jako tarliska - śledź jesienny.</i>	83
<i>Ryc. 25. Obszary cenne jako tarliska - skarp.</i>	84
<i>Ryc. 26. Obszary cenne jako tarliska – okoń.</i>	84
Ryc. 27. Wyniki inwentaryzacji awifauny w okresie wiosennym.	90
Ryc. 28. Wyniki inwentaryzacji awifauny w okresie letnim.	91
Ryc. 29. Wyniki inwentaryzacji awifauny w okresie jesiennym.	91
Ryc. 30. Wyniki inwentaryzacji awifauny w okresie zimowym.	92
Ryc. 31. Wyniki inwentaryzacji krzyżówki <i>Anas platyrhynchos</i> .	93
Ryc. 32. Wyniki inwentaryzacji nurogęsi <i>Mergus merganser</i> .	93
Ryc. 33. Wyniki inwentaryzacji rybitwy rzecznej <i>Sterna hirundo</i>	94
Ryc. 34. Wyniki inwentaryzacji mewy srebrzystej <i>Larus argentatus</i> .	94
Ryc. 35. Wyniki inwentaryzacji śmieszki <i>Larus ridibundus</i> .	95
Ryc. 36. Wyniki inwentaryzacji rybitwy czubatej <i>Sterna sandvicensi</i>	95
Ryc. 37. Wyniki inwentaryzacji łabędzia niemego <i>Cygnus olor</i> .	96
Ryc. 38. Wyniki inwentaryzacji sieweczki obrożnej <i>Charadrius hiaticula</i> .	96
Ryc. 39. Prawdopodobieństwo gęstości morświnów w ciepłej i zimnej porze roku na stacjach badawczych projektu SAMBAH. Rysunek poglądowy.	99
Ryc. 40. Szlaki wędrówek ptaków w rejonie Południowego Bałtyku.	102
Ryc. 41. Waloryzacja obszaru planu GDA pod względem cennej przyrodniczej.	105
Ryc. 42. Formy ochrony przyrody w rejonie obszaru planu GDA.	107
Ryc. 43. Analiza presji na poszczególne akweny wyznaczone w ramach projektu planu GDA.	139
Ryc. 45. Ryzyko wystąpienia skażenia substancjami ropopochodnymi – wszystkie jednostki. Rysunek poglądowy.	157
Ryc. 46. Względne ryzyko wystąpienia kolizji dla wybranych tras żeglugowych w Polskich Obszarach Morskich na podstawie danych AIS z lat 2015-2016. Rysunek poglądowy.	163
Ryc. 47. Akweny o funkcji Fp i T na tle obszarów sieci Natura 2000 oraz obszarów cennych dla ichtiofauny.	166
Ryc. 48. Wizualizacja wariantu B4.	175
Ryc. 49. Obszar objęty planem GDA wraz z obszarem oddziaływania.	185

18. Spis tabel

Tabela 1. Kierunek działania 1.2 adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu.....	19
Tabela 2. Analiza dokumentów na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym i cele ochrony środowiska zawarte w tych aktach.	20
Tabela 3. Średnie wartości niektórych parametrów meteorologicznych na stacji AM2 i AM3 w sezonie grzewczym i letnim w 2018 r.....	28
Tabela 4. Miesięczne sumy opadów atmosferycznych na stacji AM2 w latach 2016-2018 r. [mm].....	30
Tabela 5. Ocena stanu jednolitych części wód przejściowych i przybrzeżnych (JCWP) badanych w 2016 r.	52
Tabela 6. Charakterystyka jednolitych części wód w obszarze oddziaływania planu GDA.	53
Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.	56
Tabela 8. Liczba mieszkańców w dzielnicach sąsiadujących, częściowo objętych oddziaływaniem wynikającym z ustaleń planu GDA.....	61
Tabela 9. Skład gatunkowy połowów obejmujących sieci denne, pelagiczne i łososiowe.....	77
Tabela 10. Lista gatunków ryb i minogów występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym. OCH – gatunek objęty całkowitą ochroną*, OCZ – częściową ochroną*, CL – gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński (red.) 2001).	116
Tabela 11. Lista gatunków ptaków wodnych występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym. OCH – gatunek objęty całkowitą ochroną gatunkową*, OCZ – gatunek objęty częściową ochroną*, CK – gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, DH - gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej	117
Tabela 12. Lista gatunków ssaków morskich występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym. OCH – gatunek objęty całkowitą ochroną, CL – gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński (red.) 2001), DH - gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.....	117
Tabela 13. Lista gatunków makrofitów występujących w polskich obszarach morskich ze statusem ochronnym. OCH – gatunek objęty całkowitą ochroną gatunkową*, OCZ – gatunek objęty częściową ochroną gatunkową*, CL – gatunek wymieniony na Polskiej Czerwonej Liście Roślin	118
Tabela 14. Zestawienie wyznaczonych w planie GDA funkcji podstawowych i dopuszczalnych.	127
Tabela 15. Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej transport (T) i transport lokalny (Tk).	131
Tabela 16 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej marina (Sm)	133
Tabela 17 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej ochrona środowiska i przyrody (O), ochrona brzegu (C), przemysł stoczniowy (Ps)	135
Tabela 18 Podsumowanie presji dla akwenów o funkcji podstawowej funkcjonowanie portu (Fp) ..	136

Tabela 19. Liczba presji oddziałujących na wyznaczone akweny	138
Tabela 20. Potencjalne oddziaływania związane z funkcjami podstawowymi akwenów ustalonych w projekcie planu GDA (na bazie tabeli 8.1. z Prognozy do POM v.3); kolorem zielonym oznaczono potencjalne pozytywne oddziaływania.	141
Tabela 21. Subiektywna skala uciążliwości hałasu komunikacyjnego.....	148
Tabela 22. Macierz analizy wrażliwości przewidzianych funkcji podstawowych na czynniki/zagrożenia związane ze zmianą klimatu.	161
Tabela 23. Ocena potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych wynikających z ustaleń projektu planu GDA, wersja v.1.....	168

19. Spis załączników

- Załącznik 1. Obszar oddziaływania planu GDA - mapa
- Załącznik 2. Obszary cenne przyrodniczo - mapa
- Załącznik 3. Waloryzacja aktualnych presji – mapa