

Załącznik nr 1 do pisma z dnia 20 maja 2020 r.

**Aneks do dokumentacji w postępowaniu w sprawie wydania decyzji
o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na
budowie morskiej farmy wiatrowej pn. MFW Bałtyk III**

Warszawa, maj 2020 r.

Autor: Maciej Stryjecki



Spis treści

Skróty i definicje	1
I. Wprowadzenie.....	3
II. Zmiany w Charakterystyce Przedsięwzięcia (Tom II. Rozdział 1)	4
1. Powierzchnia zajętego akwenu (TII, R1, Pkt. 4).....	4
2. Moc zainstalowana farmy (TII, R1, Pkt. 5)	4
3. Rozstawienie elektrowni (TII, R1, Pkt. 6)	4
4. Wariant wybrany do realizacji (TII, R2, Pkt. 4.1)	6
5. Porównanie parametrów rozważanych wariantów (TII, R2, Pkt. 4.3).....	9
III. Wpływ zmian parametrów MFW BIII na wyniki oceny oddziaływania Przedsięwzięcia na środowisko (Tom II, Rozdziały 4-6; Tom IV)	10
1. Oddziaływania związane zajęciem dna morskiego (TIV, R2-3)	10
2. Oddziaływania związane z emisją hałasu podwodnego (TII, R4, Pkt 3.13; TIV, R4 i R6; pismo z 20.03.2020 r.).....	12
3. Oddziaływania związane ze wzburzeniem i redepozycją osadów dennych (TII, R4, Pkt 3.14 i 3.15; TIV, R2-4, R5.1, R6, R8 i R13)	17
4. Oddziaływania na ptaki morskie oraz ptaki i nietoperze przelatujące nad obszarem MFW BIII w okresach migracji (TIV, R5.1 i R5.2; pismo z 20.03.2020 r.).....	18
5. Oddziaływania związane z ochroną antykorozyjną (TII, R4, Pkt 2.3.10; TIV, R2-4, R5.1 i R6; pismo z 20.03.2020 r.)	22
IV. Aktualizacja Tomu V Raportu – Podsumowanie (wyniki oceny oddziaływania, wnioski i zalecenia).....	22
1. Wstęp.....	22
2. Charakterystyka przedsięwzięcia	23
3. Warianty alternatywne i wariant najkorzystniejszy dla środowiska	28
4. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000.....	31
4.1. Wyniki oceny wstępnej (screening).....	31
4.2. Wyniki oceny właściwej.....	32
4.2.1. Ptaki migrujące	32
4.2.2. Ptaki morskie	33
4.2.3. Ssaki morskie	33
5. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia.....	34

MFW BAŁTYK III

5.1.	Warunki związane z koniecznością ograniczenia hałasu z palowania	34
5.1.1.	Zalecenia.....	34
5.1.2.	Uzasadnienie	34
5.2.	Warunki związane z koniecznością ograniczenia wpływu na ptaki	36
5.2.1.	Zalecenia.....	36
5.2.2.	Uzasadnienie	36
5.3.	Warunki związane z koniecznością ochrony dziedzictwa kulturowego.....	38
5.3.1.	Zalecenia.....	38
5.3.2.	Uzasadnienie	38
5.4.	Warunki związane z możliwością odkrycia pozostałości działań militarnych	39
5.4.1.	Zalecenia.....	39
5.4.2.	Uzasadnienie	40
5.5.	Warunki związane z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa środowiska w wypadku nastąpienia innych zdarzeń nieplanowanych.....	41
5.5.1.	Zalecenia dla etapów budowy i likwidacji	41
5.5.2.	Zalecenia dla etapu eksploatacji	42
5.5.3.	Uzasadnienie	43
5.6.	Warunki związane z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi	46
5.6.1.	Zalecenia.....	46
5.6.2.	Uzasadnienie	47
5.7.	Warunki związane z koniecznością ochrony krajobrazu.....	47
5.7.1.	Zalecenie	47
5.7.2.	Uzasadnienie	47
6.	Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 Uooś, w szczególności w projekcie budowlanym.....	48
7.	Wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych, w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.....	49
8.	Wymogi w zakresie ograniczania transgranicznego oddziaływania na środowisko, w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których przeprowadzono postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko	50
9.	Potrzeba wykonania kompensacji przyrodniczej	50
10.	Obowiązki w zakresie monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	50
11.	Konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania	64

12.	Konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę	64
13.	Konieczność przedstawienia analizy porealizacyjnej.....	65
14.	Zgodność z planami zagospodarowania przestrzennego	65
15.	Porównanie proponowanej technologii z technologią, o której mowa w art. 143 ustawy – Prawo ochrony środowiska	67
15.1.	Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń	67
15.2.	Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii.....	67
15.3.	Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw	68
15.4.	Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów.....	68
15.5.	Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji.....	69
15.6.	Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej.....	69
15.7.	Postęp naukowo-techniczny.....	69
16.	Wskazanie trudności w wykonaniu raportu.....	69
V.	Bibliografia	70
1.	Literatura.....	70
2.	Akty prawne	70
VI.	Spis tabel	70
VII.	Spis rysunków	71

Skróty i definicje

TTS	Czasowe przesunięcie progu słyszenia (<i>ang. Temporary Threshold Shift</i>)
EEZ	Wyłączna strefa ekonomiczna (<i>ang. Exclusive Economic Zone</i>)
EPSA	Ewidencja Podwodnych Stanowisk Archeologicznych
EW	Elektrownia wiatrowa
MFW	Morska farma wiatrowa
MFW BIII/ Przedsięwzięcie	Morska farma wiatrowa Bałtyk III
MIP	Morska infrastruktura przesyłowa
MSE	Morska stacja elektroenergetyczna
NIS	Najdalej idący scenariusz
OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
PSZW	Pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, urządzeń i konstrukcji w polskich obszarach morskich
Raport/Raport OOŚ/ROOŚ	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
RDOŚ	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
ROV	Zdalnie sterowany pojazd podwodny (<i>ang. Remotely Operated Vehicle</i>)
TBT	Tributylocyna
PTS	Trwałe przesunięcie progu słyszenia (<i>ang. Permanent Threshold Shift</i>)
TSS	System rozgraniczenia ruchu (<i>ang. Traffic Separation Scheme</i>)
Uooś	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2020 r. poz. 283, z późn. zm.)
UPoś	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.)
WR	Wariant wybrany do realizacji

MFW BAŁTYK III

I. Wprowadzenie

Niniejszy dokument stanowi aneks do dokumentacji przedłożonej Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Gdańsku („RDOŚ w Gdańsku”) w postępowaniu w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie morskiej farmy wiatrowej pn. MFW Bałtyk III („Przedsięwzięcie”, „MFW BIII”) – raportu o oddziaływaniu Przedsięwzięcia na środowisko („Raport OOS”, „Raport”, „ROOŚ”) wraz z późniejszymi wyjaśnieniami (pisma z 21 października 2019 r., 20 marca 2020 r. i 12 maja 2020 r.). Stanowi on załącznik do wniosku zmianę zakresu wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 25 września 2019 r. i zawiera:

- informacje na temat zmian w opisie Przedsięwzięcia w związku z modyfikacją wariantu wybranego do realizacji („WR”), wynikającą z:
 - doprecyzowania w toku prac projektowych kluczowych parametrów przedmiotowego wariantu, w tym wstępnego planu zagospodarowania obszaru farmy oraz wyboru technologii fundamentowania;
 - ograniczenia obszaru, na którym planowane jest posadowienie elektrowni wiatrowych w ramach Przedsięwzięcia, celem utworzenia drożnego korytarza pomiędzy zgrupowaniami elektrowni wiatrowych, należącymi do projektów zlokalizowanych na północnym i północno-wschodnim stoku ławicy Słupskiej, pozwalającego na migrację sezonową kaczek będących przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 ławica Słupska („korytarza migracyjnego dla ptaków”);
- informacje na temat wpływu przedmiotowych zmian na wyniki oceny oddziaływania Przedsięwzięcia na środowisko;
- aktualizację w zakresie wniosków z dokonanej oceny oddziaływania i rekomendacji w zakresie środowiskowych uwarunkowań realizacji Przedsięwzięcia, w związku z wyżej wspomnianymi zmianami.

Wprowadzone zmiany spowodowały konieczność weryfikacji i aktualizacji szeregu zapisów Raportu, które w całości zostały przedstawione w tym dokumencie. Każda zmiana została przypisana konkretnemu miejscu w Raporcie, poprzez podanie numeru Tomu i Rozdziału ROOŚ.

Należy podkreślić, że modyfikacja parametrów wariantu wybranego do realizacji, o których mowa powyżej, nie powodują zmian w odniesieniu do:

- opisanych w Tomie I, w Rozdziałach 2, 3 i 5 Raportu OOS:
 - wpływu Przedsięwzięcia na cele środowiskowe wynikające z dokumentów strategicznych,
 - uwarunkowań procedury oceny oddziaływania na środowisko („OOS”)¹,

¹ Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. poz. 1839), które weszło w życie z dniem 11 października 2019 r., a więc po złożeniu wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla Przedsięwzięcia, stacje elektroenergetyczne, niezależnie od napięcia znamionowego, nie stanowią przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Nie zmienia to natomiast kwalifikacji całego Przedsięwzięcia jako przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego wykonanie oceny oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne.

- metodyki OOŚ i zawartości Raportu;
- przedstawionej w Tomie III Raportu OOŚ charakterystyki środowiska znajdującego się w zasięgu potencjalnych oddziaływań Przedsięwzięcia;
- większości części Tomu IV ROOŚ, w zakresie opisu poszczególnych oddziaływań oraz oceny ich znaczenia.

Dodatkowo, niniejszym aneksem dokonuje się korekty wskazanej w Punkcie 4 Rozdziału 1 Tomu II Raportu powierzchni obszaru zabudowy MFW BIII, rozumianego jako obszar wewnątrz którego zostaną zlokalizowane wszystkie elementy Przedsięwzięcia, w przypadku elektrowni wiatrowych wyznaczony zasięgiem rotorów, z ok. 88 km² do ok. 94 km².

II. Zmiany w Charakterystyce Przedsięwzięcia (Tom II. Rozdział 1)

1. Powierzchnia zajętego akwenu (TII, R1, Pkt. 4)

W związku z rezygnacją w wariantcie wybranym do realizacji („WR”) z zabudowy elektrowniami wiatrowymi („EW”) części obszaru przeznaczonego pod realizację Przedsięwzięcia, zgodnie z informacjami przedstawionymi w Punkcie II.4, obszar zabudowy wyniesie ok. 88 km². Jest to obszar na którym mogą być zlokalizowane elementy konstrukcyjne MFW, z uwzględnieniem wirników. Obszar na którym mogą być zlokalizowane fundamenty będzie więc dodatkowo pomniejszony o bufor w szerokości promienia rotora.

2. Moc zainstalowana farmy (TII, R1, Pkt. 5)

Moc farmy wyniesie od 720 MW do 1200 MW. Ostateczna moc farmy będzie uzależniona od mocy jednostkowej zastosowanych generatorów. Należy podkreślić, że moc zainstalowana farmy nie jest parametrem mającym wpływ na rodzaj, skalę i zasięg oddziaływań farmy wiatrowej, w odróżnieniu od liczby elektrowni, ich parametrów (wysokości, średnicy rotorów) i ich produktywności.

3. Rozstawienie elektrowni (TII, R1, Pkt. 6)

Dla Przedsięwzięcia w wariantcie wybranym do realizacji został opracowany wstępny rozstaw elementów farmy wiatrowej (plan zagospodarowania), który przedstawia Rysunek 2 w Punkcie II.4 poniżej, zawierającym opis wariantu wybranego do realizacji. Plan zagospodarowania został uwzględniony w ocenie oddziaływania wariantu realizacyjnego, której wyniki przedstawia niniejszy aneks do ROOŚ. Przy opracowaniu planu wzięto pod uwagę wyniki dokonanych: pomiarów wiatru i analiz produktywności, wstępnych badań geologicznych, wstępnych analiz technicznych, dotychczasowe wyniki ocen oddziaływania na środowisko wykonanych na obszarze MFW Bałtyk III oraz na projektach sąsiadujących.

Plan zagospodarowania opiera się o kluczowe założenia:

- planowana liczba elektrowni – 60 sztuk;
- minimalne odległości pomiędzy elektrowniami określone w PSZW – 800 m x 1200 m (większe odległości w linii zgodnej z przeważającym kierunkiem wiatru);
- maksymalizacja produktywności farmy, m.in. poprzez większe zagęszczenie elektrowni w pierwszych szeregach elektrowni (na obwodzie farmy), rzadszy rozstaw wewnątrz farmy;

MFW BAŁTYK III

- pozostawienie obszaru niezabudowanego bezpośrednio za „pierwszym szeregiem” elektrowni, w celu zmniejszenia efektu „cienia aerodynamicznego” a także zmniejszenie presji na migrujące ptaki, omijające pierwszy szereg EW i wlatujące na obszar farmy;
- rozmieszczenie EW w sposób zapewniający utworzenie korytarzy bezpiecznego przemieszczania się przez farmę jednostek pływających, serwisowych, ratunkowych;
- zlokalizowanie wewnętrznej morskiej stacji elektroenergetycznej („MSE”) w centralnej części farmy;
- układanie kabli przyłączeniowych wewnętrznych wzdłuż 10-12 korytarzy promieniście rozchodzących się od MSE do poszczególnych elektrowni, przy czym w ramach jednego korytarza kable te będą łączyć od 5-u do 6-u elektrowni; ułożenie kabla eksportowego w korytarzach łączących wewnętrzną MSE z miejscami krzyżowania korytarza utworzonego dla kabla eksportowego (pozwolenie na układanie i utrzymanie podmorskich kabli w wyłącznej strefie ekonomicznej dla przedsięwzięcia pn. „Infrastruktura przyłączeniowa zewnętrzna morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III wydane decyzją nr MFWK/1/13 z dnia 19 lipca 2013 r. sygn. GT7pb/62/14823/decyzja/2013) z granicą MFW BIII określoną przez PSZW, bez krzyżowania się kabla eksportowego z kablami wewnętrznymi farmy;
- pozostawienia niezabudowanego elektrowniami obszaru zlokalizowanego w zachodnio-północnym narożniku farmy, w taki sposób, aby powstał drożny na całej długości korytarz o szerokości 5 km niezabudowany elektrowniami, przecinający obszary farm MFW Bałtyk III i MFW Baltica w kierunku SW-NE.

Przy opracowaniu planu wzięto również pod uwagę wynik konsultacji z Morską Służbą Poszukiwania i Ratownictwa w celu zapewnienia bezpiecznych korytarzy dla przepływających i przelatujących jednostek ratownictwa morskiego.

Należy podkreślić, że plan zagospodarowania MFW Bałtyk III może ulegać dalszym uszczegółowieniom i modyfikacjom, w związku ze specyficznymi wymogami dostosowania projektu do: wybranych generatorów, określonych w pełnej kampanii geologicznej warunków geotechnicznych posadowienia w miejscach planowanych lokalizacji elementów farmy, uzgodnień z właściwymi organami i instytucjami projektu budowlanego w tym, ekspertyz technicznych w zakresie bezpieczeństwa morskiego. Kluczowe założenia rozmieszczenia elementów farmy, określone powyżej, zostaną jednak utrzymane, a zmiany mogą dotyczyć niezbędnych, nieznaczających dla wyników oceny oddziaływania na środowisko przesunięć elektrowni w poszczególnych strefach farmy lub rezygnacji z niektórych lokalizacji.

Należy ponadto wskazać, że z punktu widzenia wyników oceny oddziaływania, jak zostanie dowiedzione poniżej, zasadnicze znaczenie ma rozmieszczenie elektrowni w najmniejszych dopuszczonych przez PSZW odległościach w pierwszym szeregu na obwodzie farmy (wpływ na efekt wypierania ptaków, efekt bariery dla ptaków i nietoperzy, wpływ na zasięg hałasu podwodnego na etapie budowy czy rozprzestrzeniania i osadzania się osadów wzburzonych na etapie budowy poza obszarem farmy, wpływ na krajobraz). Z tego punktu widzenia, ewentualne zmiany określonego na obecnym etapie rozmieszczenie elektrowni, o którym mowa powyżej, nie wpłynie w żaden sposób na zwiększenie oddziaływań farmy określonych w tym dokumencie.

4. Wariant wybrany do realizacji (TII, R2, Pkt. 4.1)

Po modyfikacji, MFW BIII w wariantcie wybranym do realizacji będzie składała się z:

- 60 elektrowni wiatrowych o klasie 12 MW plus, których podstawowe elementy to fundament, wieża, gondola z generatorem prądu i rotor;
- 1 wewnętrznej morskiej stacji elektroenergetycznej („MSE”);
- podmorskich kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, łączących:
 - elektrownie między sobą (w obwody kablowe),
 - grupy elektrowni z wewnętrzną morską stacją elektroenergetyczną.

Parametry wnioskowanego wariantu wybranego do realizacji, w zestawieniu z parametrami pierwotnego wariantu preferowanego przedstawione zostały w Tabeli 1 poniżej.

Tabela 1 Parametry wnioskowanego wariantu wybranego do realizacji, w zestawieniu z parametrami pierwotnego wariantu preferowanego

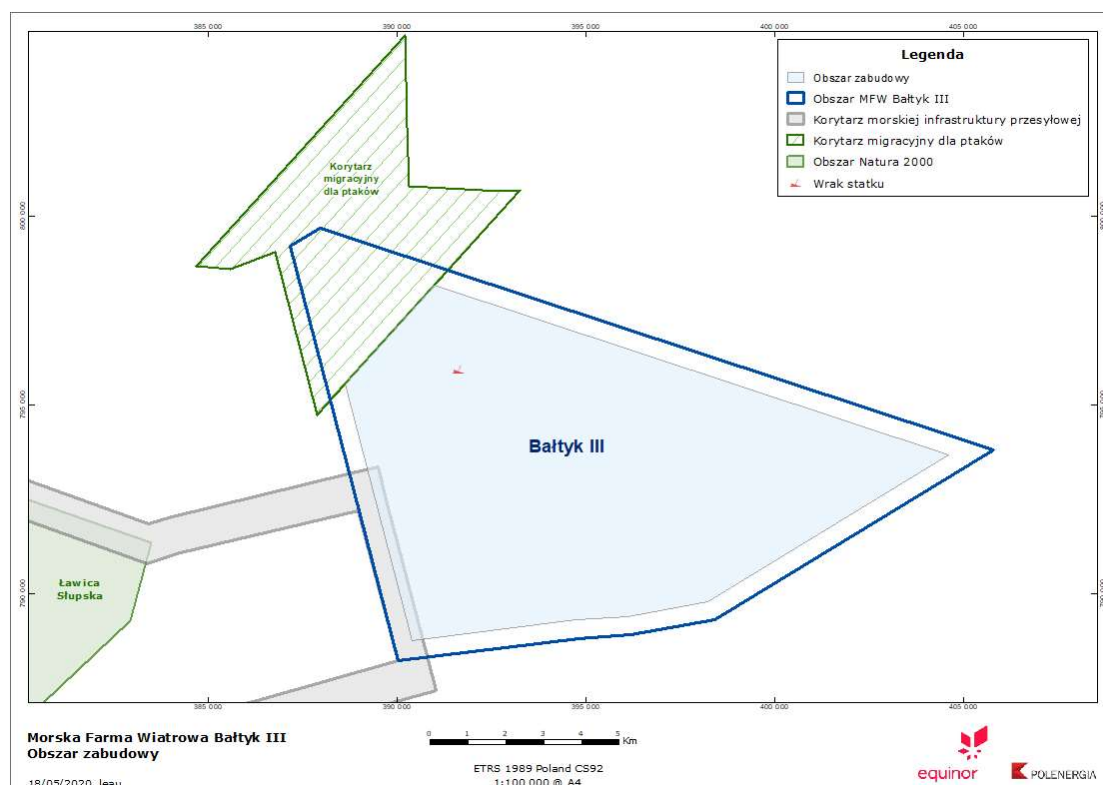
Parametr	Wariant wybrany do realizacji	Pierwotny wariant preferowany
Maksymalna wysokość całkowita elektrowni n.p.m. [m]	300	300
Minimalny prześwit pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza [m]	20	20
Maksymalna średnica rotora [m]	250	250
Liczba elektrowni [szt.]	60 ²	max 100
Maksymalna strefa pojedynczego rotora [m ²]	49 087,4	49 087,4
Maksymalna łączna strefa rotorów [m ²]	2 945 244,0	4 908 740,0
Maksymalna liczba fundamentów infrastruktury towarzyszącej [szt.]	1	2
Rozważane rodzaje fundamentów elektrowni	Fundamenty: monopalowe i typu jacket (kratownicowe)	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament elektrowni [m ²]	78,5	1 963,5
Rozważane rodzaje fundamentów infrastruktury towarzyszącej	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament infrastruktury towarzyszącej [m ²]	1 963,5	1 963,5
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez wszystkie fundamenty [m ²]	6 673,5	200 277,0

² Liczba elektrowni może ulec zmniejszeniu w przypadku zastosowania turbin o większej mocy jednostkowej, przy jednoczesnym utrzymaniu mocy minimalnej farmy.

Parametr	Wariant wybrany do realizacji	Pierwotny wariant preferowany
Maksymalna długość kabli infrastruktury przyłączeniowej wewnętrznej farmy [km]	200	200

W wariantcie wybranym do realizacji zastosowanie fundamentów monopalowych jest planowane dla wszystkich elektrowni wiatrowych w ramach Przedsięwzięcia. W przypadku braku możliwości technicznej instalacji tego typu fundamentów dla którejś z planowanych elektrowni, przewidywane jest zastosowanie fundamentów typu jacket. W przypadku wewnętrznej morskiej stacji elektroenergetycznej na obecnym etapie nie istnieje możliwość ograniczenia rodzaju rozważanych fundamentów. W związku z tym wewnętrzna morska stacja elektroenergetyczna może zostać posadowiona na fundamencie: monopalowym, typu tripod, typu jacket (kratownicowym) lub grawitacyjnym. Ostateczna decyzja co do sposobu fundamentowania określona zostanie w projekcie budowlanym, na podstawie zweryfikowanych badań warunków geotechnicznych dostosowanych do wybranych rodzajów generatorów i stacji.

Dodatkowo, w wariantcie wybranym do realizacji podjęto decyzję o wyłączeniu z zabudowy elektrowniami wiatrowymi części obszaru MFW BIII, na potrzeby utworzenia drożnego korytarza migracyjnego dla ptaków pomiędzy zgrupowaniami elektrowni wiatrowych, należącymi do projektów zlokalizowanych na północnym i północno-wschodnim stoku Ławicy Słupskiej. W związku z tym ograniczeniu uległ również obszar Przedsięwzięcia, na którym możliwa będzie lokalizacja elektrowni wiatrowych (obszar zabudowy). Obszar zabudowy MFW BIII w wariantcie wybranym do realizacji przedstawia Rysunek 1. Współrzędne geograficzne granic przedmiotowego obszaru zawarte zostały w Tabeli 2.

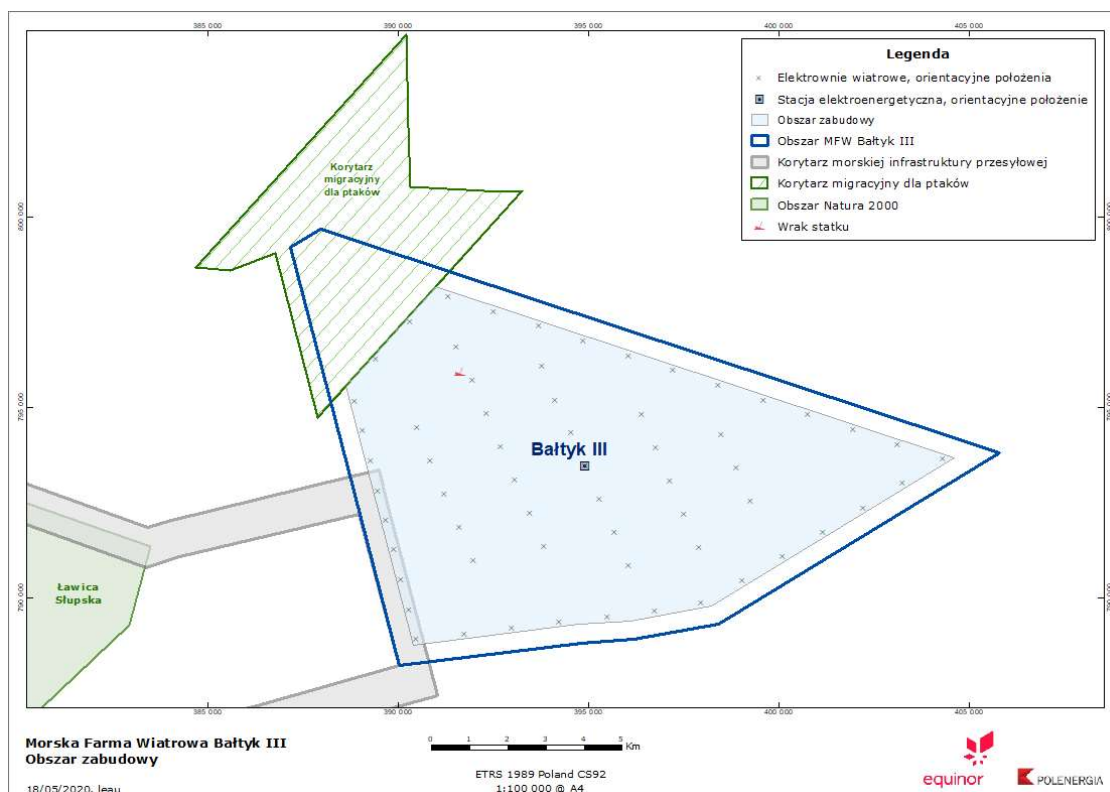


Rysunek 1 Obszar zabudowy MFW BIII.

Tabela 2 Współrzędne obszaru zabudowy MFW BIII.

Punkt	ETRS89_Poland_CS92	
	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
1	17° 21' 21,473" E	54° 57' 21,518" N
2	17° 17' 17,639" E	54° 57' 0,529" N
3	17° 15' 28,399" E	55° 0' 39,156" N
4	17° 17' 36,907" E	55° 2' 5,406" N
5	17° 30' 31,280" E	54° 59' 50,060" N
6	17° 24' 36,771" E	54° 57' 39,861" N
7	17° 22' 38,491" E	54° 57' 25,473" N
8	17° 21' 23,133" E	54° 57' 21,632" N
9	17° 21' 22,998" E	54° 57' 21,625" N
10	17° 21' 22,510" E	54° 57' 21,596" N
11	17° 21' 22,023" E	54° 57' 21,562" N
12	17° 21' 21,537" E	54° 57' 21,524" N

Na Rysunku 2 poniżej przedstawiony został planowany rozstaw elementów MFW BIII (plan zagospodarowania) w wariantcie wybranym do realizacji. Szczegółowe informacje dotyczące wstępnego planu zagospodarowania Przedsięwzięcia, w tym kluczowe założenia, na których został oparty zawarto w Punkcie II.3 powyżej.



Rysunek 2 Planowany rozstaw elementów MFW BIII w wariantcie wybranym do realizacji (plan zagospodarowania).

5. Porównanie parametrów rozważanych wariantów (TII, R2, Pkt. 4.3)

W tabeli poniżej przedstawiono porównanie parametrów obecnie wnioskowanego wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego.

Tabela 3 Porównanie analizowanych wariantów MFW BIII.

Parametr	Wariant wybrany do realizacji	Racjonalny wariant alternatywny
Maksymalna wysokość całkowita elektrowni n.p.m. [m]	300	250
Minimalny prześwit pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza [m]	20	20
Maksymalna średnica rotora [m]	250	200
Maksymalna liczba elektrowni [szt.]	60	150
Maksymalna strefa pojedynczego rotora [m ²]	49 087,4	31 415,9
Maksymalna łączna strefa rotorów [m ²]	2 945 244,0	4 712 385,0
Maksymalna liczba fundamentów infrastruktury towarzyszącej [szt.]	1	3
Rozważane rodzaje fundamentów elektrowni	Fundamenty: monopalowe i typu jacket (kratownicowe) ³	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament [m ²]	78,5	1 963,5
Rozważane rodzaje fundamentów infrastruktury towarzyszącej	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez wszystkie fundamenty [m ²]	6 673,5	300 415,5
Maksymalna długość kabli infrastruktury przyłączeniowej wewnętrznej farmy [km]	200	200

Najistotniejszymi różnicami w wariantcie wybranym do realizacji, w stosunku do racjonalnego wariantu alternatywnego, są:

- znacznie mniejsza liczba elektrowni wiatrowych – 60 sztuk w stosunku do maksymalnie 150 sztuk w wariantcie alternatywnym;
- ograniczenie rozważanych rodzajów fundamentów elektrowni wiatrowych – wyłącznie do fundamentów monopalowych i typu jacket (kratownicowych), tym samym wyeliminowanie najbardziej ingerujących w dno fundamentów grawitacyjnych;
- wyłączenie z zabudowy elektrowniami fragmentu obszaru MFW BIII celem utworzenia drożnego korytarza migracyjnego dla ptaków pomiędzy zgrupowaniami elektrowni wiatrowych,

³ Parametry techniczne fundamentów monopalowych i kratownicowych opisane w Raporcie pozostają aktualne.

należącymi do projektów zlokalizowanych na północnym i północno-wschodnim stoku Ławicy Słupskiej;

- znaczące zmniejszenie kluczowych parametrów mających wpływ na skalę oddziaływań MFW, takich jak powierzchnia zajęcia dna, czy łączna strefa rotorów.

W racjonalnym wariantcie alternatywnym, ze względu na ponad dwukrotnie większą liczbę elektrowni wiatrowych niż w wariantcie wybranym do realizacji, na obecnym etapie nie istnieje możliwość ustalenia rozmieszczenia elektrowni wiatrowych na podstawie wyników wstępnej kampanii geologicznej, w tym zwłaszcza w sytuacji konieczności utworzenia korytarza migracyjnego na fragmencie obszaru farmy. Ostateczna lokalizacja elektrowni, w tym korytarza migracyjnego dla ptaków wymagać będzie wykonania szczegółowego rozpoznania warunków geotechnicznych na całej powierzchni farmy. W związku z powyższym, w wariantcie tym decyzja o utworzeniu korytarza może zostać podjęta dopiero na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę, po przeprowadzeniu ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

III. Wpływ zmian parametrów MFW BIII na wyniki oceny oddziaływania Przedsięwzięcia na środowisko (Tom II, Rozdziały 4-6; Tom IV)

Zmniejszenie liczby planowanych do wybudowania elektrowni wiatrowych i obiektów infrastruktury towarzyszącej w wariantcie wybranym do realizacji pozwoli na ograniczenie większości emisji i zaburzeń związanych z Przedsięwzięciem, w tym m.in. emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy farmy w związku z ograniczeniem czasu pracy statków i urządzeń w nią zaangażowanych oraz emisji pochodzących z galwanicznej ochrony katodowej farmy na etapie jej eksploatacji (w przypadku jej zastosowania).

Decyzja o ograniczeniu rodzajów rozważanych fundamentów elektrowni wiatrowych do fundamentów monopalowych i kratownicowych pozwoliła na doprecyzowanie parametrów MFW BIII, a co za tym idzie również skali przewidywanych emisji i zaburzeń z nią związanych, takich jak emisja hałasu podwodnego podczas palowania fundamentów, wzburzenie osadów dennych czy zajęcie dna morskiego.

Wyłączenie z zabudowy elektrowniami fragmentu obszaru MFW BIII w wariantcie wybranym do realizacji celem utworzenia drożnego korytarza migracyjnego dla ptaków pomiędzy zgrupowaniami elektrowni wiatrowych, należącymi do projektów zlokalizowanych na północnym i północno-wschodnim stoku Ławicy Słupskiej, pozwoli na ograniczenie ich oddziaływania skumulowanego.

W przypadku receptorów takich jak krajobraz czy klimat nie przewiduje się zmian w oddziaływaniu Przedsięwzięcia w związku z doprecyzowaniem wariantu wybranego do realizacji.

Poniżej opisany został wpływ wyżej wspomnianych zmian parametrów Przedsięwzięcia na wyniki oceny oddziaływania Przedsięwzięcia na środowisko.

1. Oddziaływania związane zajęciem dna morskiego (TIV, R2-3)

W obecnie wnioskowanym wariantcie wybranym do realizacji nastąpiło ograniczenie liczby planowanych do wybudowania elektrowni wiatrowych do 60 sztuk oraz rodzajów fundamentów, na których mogą zostać one posadowione do fundamentów monopalowych i fundamentów typu jacket. Doprecyzowanie rodzajów fundamentów i zmniejszenie ich liczby ma bezpośrednie przełożenie na skalę zajęcia dna morskiego w związku z realizacją Przedsięwzięcia, ponieważ dla elektrowni wiatrowych wykluczone

zostało zastosowanie fundamentów grawitacyjnych powodujących największą ingerencję w dno morskie oraz jego zajęcie pod jeden fundament spośród wszystkich dotychczas rozważanych rodzajów fundamentów.

W wariantcie wybranym do realizacji największe zajęcie dna pod jeden fundament elektrowni wiatrowej będzie miało miejsce w przypadku instalacji fundamentu monopalowego o średnicy 10 m i będzie wynosiło 78,5 m². Ponieważ rodzaj fundamentu dla wewnętrznej morskiej stacji elektroenergetycznej nie został doprecyzowany założono, że największe zajęcie dna w jej przypadku nastąpi w związku z instalacją fundamentu grawitacyjnego o średnicy podstawy 50 m i będzie wynosiło 1 963,5 m². Maksymalna zajętość dna morskiego pod wszystkie fundamenty MFW BIII w wariantcie wybranym do realizacji, tj. 60 fundamentów monopalowych i 1 fundament grawitacyjny, wyniesie 6 673,5 m², co oznacza redukcję o prawie 97% w stosunku do pierwotnego wariantu preferowanego. Z uwzględnieniem warstw chroniących przed wymywaniem o szacowanej szerokości liczonej od obrzeża każdego z fundamentów wynoszącej 25 m dla fundamentu monopalowego oraz 10 m dla fundamentu grawitacyjnego zajęcie dna w tym wariantcie wyniosłoby 173 492,5 m², tj. o ok. 55% mniej niż w pierwotnym wariantcie preferowanym.

Wyżej opisane zmniejszenie maksymalnej przewidywanej powierzchni dna morskiego zajętej w związku z realizacją Przedsięwzięcia w wariantcie wybranym do realizacji skutkować będzie znaczącym ograniczeniem powierzchni, na której dojdzie do ingerencji w dno morskie (strukturę osadów) oraz zniszczenia i trwałego przekształcenia naturalnych siedlisk bentosowych. Ograniczone zostaną tym samym negatywne oddziaływania MFW BIII na siedliska denne i zbiorowiska bentosowe występujące w jej obszarze.

Wraz ze zmniejszeniem powierzchni nowego substratu twardego wprowadzonego do środowiska w związku z realizacją Przedsięwzięcia ograniczeniu ulegnie zjawisko „sztucznej rafy”. Należy natomiast podkreślić, że korzyści dla środowiska wynikające z ograniczenia ingerencji w naturalne siedliska denne zdecydowanie przewyższają ewentualne pozytywne efekty wyżej wspomnianego zjawiska.

Podsumowując, należy stwierdzić, że:

- Wyniki oceny ww. oddziaływań na środowisko wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące na dno morskie, osady oraz siedliska denne, związane z zajęciem dna morskiego. Znaczenie przeważającej większości oddziaływań najdalej idących scenariuszy (NIS) zostało określone jako małe lub pomijalne, zaledwie w kilku przypadkach można mówić o oddziaływaniach umiarkowanych. Oddziaływania wariantu wybranego do realizacji (WR) będą istotnie mniejsze, ze względu na mniejszą liczbę fundamentów oraz wykluczenie fundamentów grawitacyjnych do posadowienia elektrowni.
- W rejonie MFW BIII nie stwierdzono istniejących, realizowanych lub projektowanych przedsięwzięć, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, mogących potencjalnie, wraz z MFW BIII, powodować oddziaływania skumulowane na środowisko abiotyczne.

MFW BAŁTYK III

2. Oddziaływania związane z emisją hałasu podwodnego (TII, R4, Pkt 3.13; TIV, R4 i R6; pismo z 20.03.2020 r.)

Za najdalej idący scenariusz w kontekście oddziaływań hałasu podwodnego emitowanego w związku z budową MFW BIII na organizmy morskie przyjmuje się instalację fundamentów monopalowanych o maksymalnej, zakładanej dla Przedsięwzięcia średnicy fundamentu oraz ich liczbie. Po modyfikacji wariantu wybranego do realizacji najdalej idącym scenariuszem pozostaje instalacja 153 fundamentów monopalowych w racjonalnym wariantcie alternatywnym. W wariantcie wybranym do realizacji zakładana jest instalacja ponad 60% mniej fundamentów niż przewidziano w wyżej wspomnianym scenariuszu. Mniejsza liczba fundamentów pozwoli na ograniczenie czasu występowania oddziaływań związanych z emisją hałasu z palowania na środowisko morskie.

Początkowo, na potrzeby oceny oddziaływania Przedsięwzięcia na środowisko, zarówno dla wariantu wybranego do realizacji, jak i racjonalnego wariantu alternatywnego, przyjęto, że maksymalna średnica fundamentów monopalowych wynosić będzie 12,5 m. Przewidywane zasięgi oddziaływań związanych z emisją hałasu podwodnego podczas palowania wyżej wspomnianych fundamentów, zostały opisane w Raporcie OOŚ oraz w wyjaśnieniach przekazanych pismem z 20 marca 2020 r. Obecnie, na podstawie przeprowadzonych dotychczas prac projektowych mających na celu doprecyzowanie parametrów Przedsięwzięcia, dalece prawdopodobnym jest, że średnica fundamentów monopalowych, niezależnie od wariantu, nie przekroczy 10 m. Aktualnie rozważane jest również wykorzystanie do instalacji fundamentów młotów pneumatycznych o mocy większej, niż pierwotnie zakładana, co ma związek z dynamicznym rozwojem technologii stosowanych na potrzeby budowy morskich farm wiatrowych. Celem weryfikacji wpływu przedmiotowych zmian na przewidywane zasięgi oddziaływań hałasu podwodnego na organizmy morskie, w szczególności w odniesieniu do najbliższego obszaru Natura 2000 chroniącego ssaki morskie, tj. obszaru Ostoja Słowińska (PLH220023), przeprowadzona została symulacja propagacji hałasu podwodnego z palowania fundamentu monopalowego o średnicy 10 m z zastosowaniem młota pneumatycznego o mocy 4500 kJ. Lokalizacja fundamentu w obszarze zabudowy MFW BIII na potrzeby modelowania została dobrana w taki sposób, aby znajdowała się w jak najmniejszej odległości od granicy wyżej wspomnianego obszaru Natura 2000. Modelowanie zostało wykonane dla dwóch scenariuszy – z i bez zastosowania pojedynczej kurtyny bąbelkowej, co pozwala na określenie przewidywanej skuteczności tego rozwiązania w zakresie minimalizacji propagacji hałasu podwodnego. Trzeba przy tym zaznaczyć, że zastosowanie działania minimalizującego w postaci kurtyny bąbelkowej lub innej, o nie mniejszym stopniu redukcji rozprzestrzeniania się hałasu podwodnego, jako obligatoryjne zalecenie zostało uwzględnione we wnioskach Raportu OOŚ. Symulacja została wykonana z uwzględnieniem aktualnej literatury przedmiotu, w tym m.in. wartości progowych dla potencjalnych uszkodzeń słuchu u ssaków morskich określonych w artykule np. „*Marine Mammal Noise Exposure Criteria: Updated Scientific Recommendations for Residual Hearing Effects*” autorstwa Southall i in. opublikowanym w 2019 r. Zestawienie wyników przeprowadzonego modelowania przedstawione zostało w Tabeli 4, natomiast przewidywane zasięgi oddziaływania hałasu podwodnego w postaci czasowego przesunięcia progu słyszenia (TTS) u morświna i fokowatych występujących w rejonie Przedsięwzięcia bez i z zastosowaniem pojedynczej kurtyny bąbelkowej o prezentują Rysunki 3 i 4 poniżej.

MFW BAŁTYK III

Tabela 4 Zasięgi oddziaływań hałasu podwodnego emitowanego podczas palowania fundamentu o średnicy 10 m przy użyciu młota pneumatycznego o mocy 4500 kJ w obszarze zabudowy MFW BIII – z i bez zastosowania pojedynczej kurtyny bąbelkowej, obniżającej poziom ciśnienia akustycznego (SPL) o 14 dB i poziom ekspozycji na dźwięk (SEL) o 11 dB.

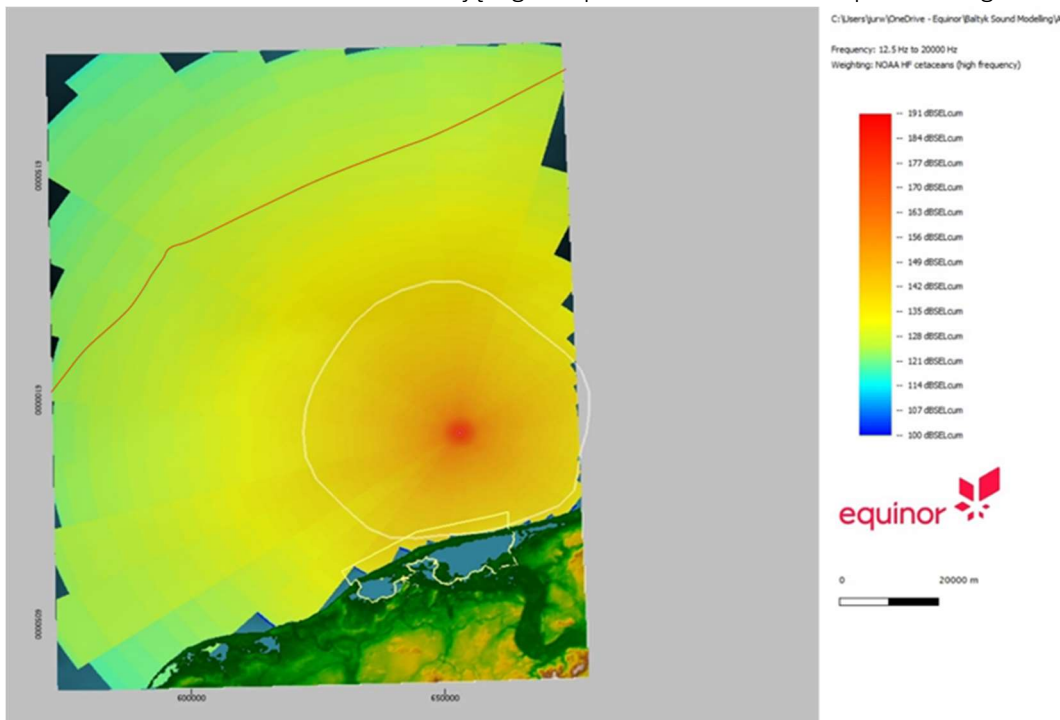
Źródło	Grupa taksonom.	Oddziaływanie	Modelowany typ dźwięku	Zasięg oddziaływania (m)			
				z minimalizacją		bez minimalizacji (w celu porównawczym)	
				średni	maks.	średni	maks.
Southall i in. 2019	Morświny	PTS	Pojedyncze uderzenie	78	99	530	611
		PTS	Wielokrotne uderzenie	2094	2196	9176	10396
		TTS	Pojedyncze uderzenie	138	154	908	1009
		TTS	Wielokrotne uderzenie	4771	5365	28224	34439
	Fokowate w wodzie	PTS	Pojedyncze uderzenie	44	50	74	94
		PTS	Wielokrotne uderzenie	1312	1416	4999	5491
		TTS	Pojedyncze uderzenie	57	68	123	142
		TTS	Wielokrotne uderzenie	4872	5418	21979	30303
Popper i in. 2014	Ryby*	PTS	Pojedyncze uderzenie	67	84	270	308
		PTS	Wielokrotne uderzenie	1634	2170	3985	4513
		TTS	Wielokrotne uderzenie	5441	6301	14394	20532

*Przyjęto wartości progowe dla grupy ryb o najlepiej rozwiniętym słuchu (ryb, u których pęcherz płynny jest połączony z narządami słuchu).

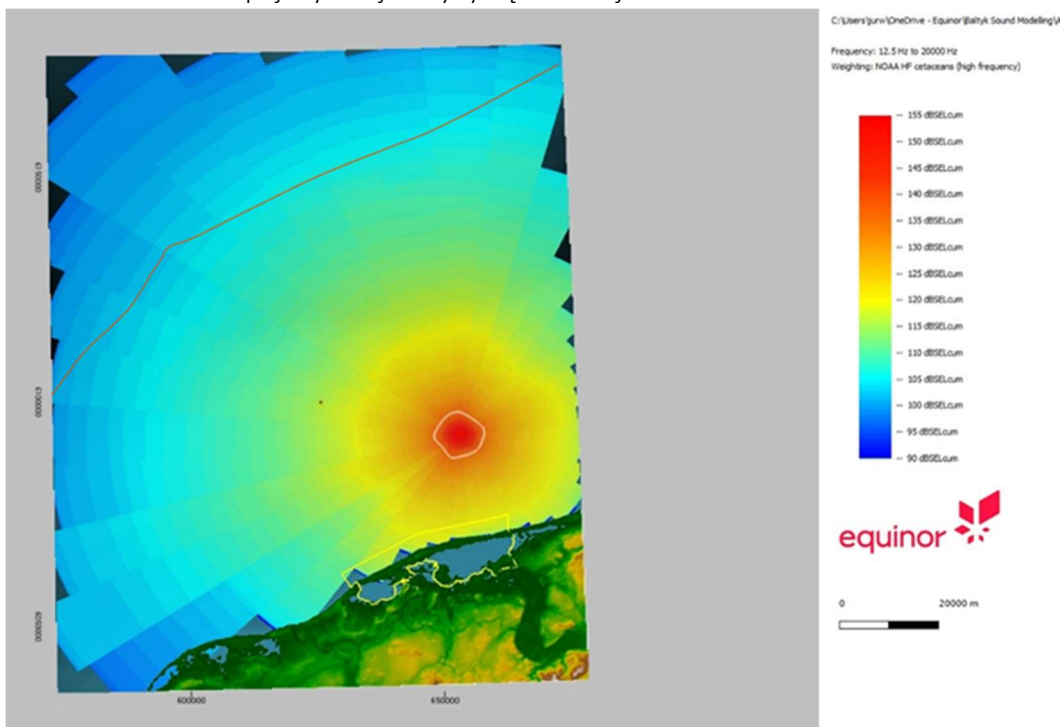
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania wykonanego na potrzeby projektu MFW BIII.

Zasięg oddziaływania hałasu podwodnego w postaci TTS u morświna

A. Bez zastosowania środka minimalizującego rozprzestrzenianie hałasu podwodnego



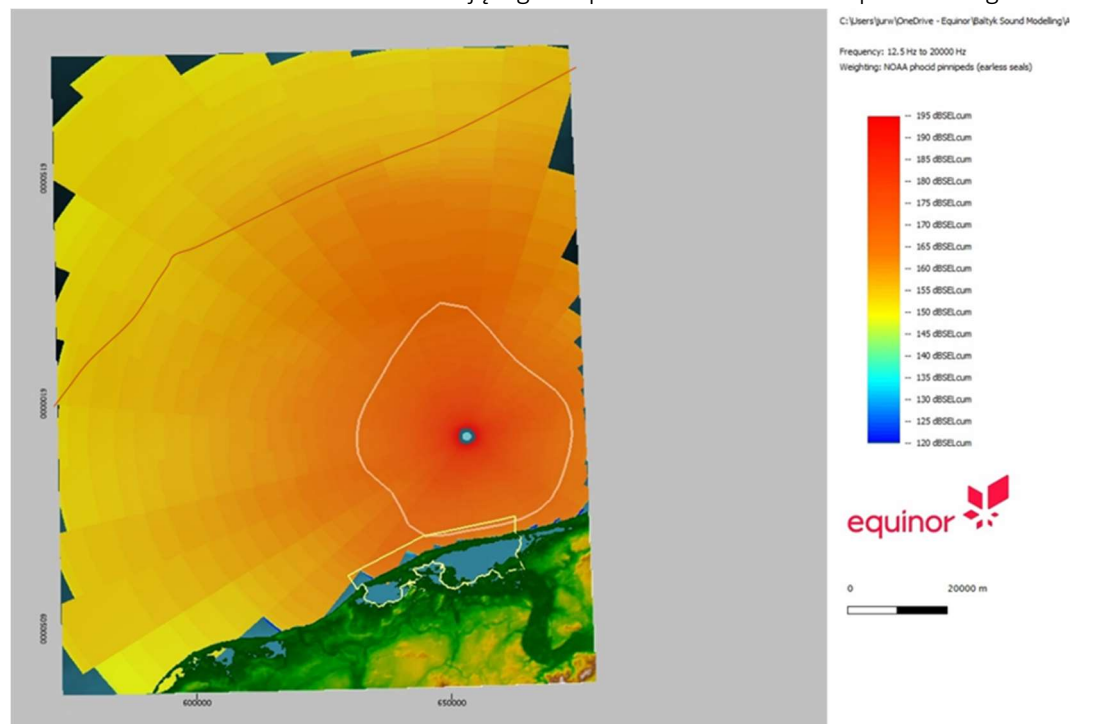
B. Z zastosowaniem pojedynczej kurtyny bąbelkowej



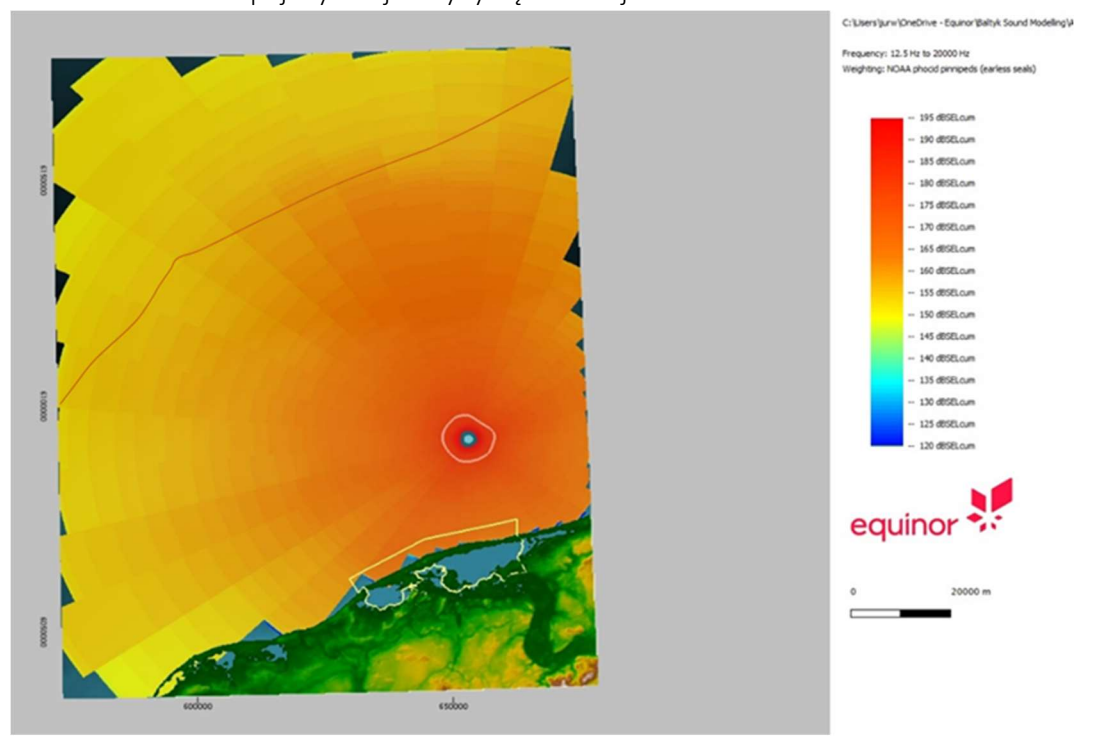
Rysunek 3 Zasięg oddziaływania hałasu podwodnego w postaci TTS u morświna (biała linia) emitowanego podczas palowania fundamentu o średnicy 10 m przy użyciu młota pneumatycznego o mocy 4500 kJ w obszarze zabudowy MFW BIII (SELcum – 16 800 uderzeń) bez i z zastosowaniem pojedynczej kurtyny bąbelkowej. Żółtą linią zaznaczono granicę obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska, natomiast brązową linią – granicę polskiej EEZ.

Zasięg oddziaływania hałasu podwodnego w postaci TTS u fokowatych

A. Bez zastosowania środka minimalizującego rozprzestrzenianie hałasu podwodnego



B. Z zastosowaniem pojedynczej kurtyny bąbelkowej



Rysunek 4 Zasięg oddziaływania hałasu podwodnego w postaci TTS u fokowatych (biała linia) emitowanego podczas palowania fundamentu o średnicy 10 m przy użyciu młota pneumatycznego o mocy 4500 kJ w obszarze zabudowy MFV BIII (SELcum – 16 800 uderzeń) bez i z zastosowaniem pojedynczej kurtyny bąbelkowej. Żółtą linią zaznaczono granicę obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska, natomiast brązową linią – granicę polskiej EEZ.

Analizując wyniki przeprowadzonego modelowania stwierdzić można, że rozważane zmniejszenie średnicy fundamentu monopalowego przy jednoczesnym zwiększeniu mocy młota pneumatycznego nie

zmienia w sposób znaczący przewidywanej skali wykazanego uprzednio oddziaływania hałasu podwodnego na ssaki morskie i ryby. W związku z tym nie zmienia również wyników oceny oddziaływania Przedsięwzięcia na te organizmy. Wyniki modelowania nie wskazują na ryzyko przekroczenia na granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska wartości progowych poziomów hałasu wywołujących TTS i PTS u morświna i fokowatych przy zastosowaniu pojedynczej kurtyny bąbelkowej.

Przedstawione w Tabeli 4 oraz na Rysunkach 3 i 4 wyniki modelowania propagacji hałasu podwodnego z palowania fundamentu w obszarze zabudowy MFW BIII z i bez zastosowania kurtyny bąbelkowej wskazują natomiast na dużą skuteczność tego rozwiązania w zmniejszaniu zasięgów oddziaływań hałasu na organizmy morskie. Należy przy tym zaznaczyć, że kurtyna bąbelkowa jest jedną z możliwych do zastosowania metod zmniejszania propagacji hałasu podwodnego podczas palowania fundamentów. Dobór ostatecznego rozwiązania minimalizującego oddziaływania hałasu podwodnego na środowisko morskie podczas budowy MFW BIII powinien zostać dokonany z uwzględnieniem rodzaju i parametrów wybranych fundamentów i urządzeń służących do ich instalacji oraz logistyki tego procesu, jak również konieczności dotrzymania wartości progowych poziomu hałasu w odniesieniu do ssaków morskich na granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska.

Dodatkowo, biorąc pod uwagę, że przewidywane zasięgi oddziaływań hałasu podwodnego w postaci TTS i PTS u ssaków morskich i ryb z pojedynczego uderzenia są o dwa rzędy wielkości mniejsze od zasięgów tych samych oddziaływań z wielokrotnego (skumulowanego) uderzenia (patrz Tabela 4), wnioskować można o skuteczności zastosowania procedury stopniowego rozpoczynania palowania (tzw. soft start) w ochronie tych grup organizmów.

Podsumowując, należy stwierdzić, że:

- Wyniki oceny oddziaływań hałasu podwodnego generowanego przez MFW BIII na ryby wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące. Znaczenie przeważającej większości oddziaływań NIS zostało określone jako pomijalne lub małe (głównie w wypadku dorsza będącego ważnym gatunkiem komercyjnym), pod warunkiem zastosowania działań minimalizujących oddziaływania hałasu z palowania. Oddziaływania WR będą najczęściej proporcjonalnie mniejsze (ze względu na mniejszą liczbę fundamentów).
- Wyniki oceny oddziaływań MFW BIII na ssaki morskie wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące. Znaczenie przeważającej większości oddziaływań NIS zostało określone jako pomijalne (foki) lub małe (morświn). Wyjątkiem jest hałas z palowania, mogący prowadzić do oddziaływań na ssaki o umiarkowanym znaczeniu i to pod warunkiem zastosowania działań minimalizujących. Oddziaływania WR będą najczęściej proporcjonalnie mniejsze (ze względu na mniejszą liczbę fundamentów, a tym samym m.in. krótszy łączny czas narażenia ssaków na hałas).
- Niezbędne jest zastosowanie środków zmniejszających poziom hałasu z palowania. Przykładem może być zastosowanie kurtyn bąbelkowych. Należy zastosować właściwą organizację procesu budowlanego, zapewniającą zachowanie nie rzadziej niż raz na dwa miesiące przerwy w procesie palowania dłuższej niż 4 doby, przy czym przerwy te mogą wynikać także z warunków pogodowych. W przypadku wykrycia niewybuchów zalecane jest wdrożenie działań minimalizujących to oddziaływanie w postaci płoszenia i monitoringu wizyjnego występowania ssaków morskich.

MFW BAŁTYK III

- Najistotniejsze skumulowane oddziaływania na ssaki morskie mogą wystąpić jedynie w przypadku jednoczesnej emisji hałasu z palowania podczas budowy dwóch lub więcej farm (lub pracy dwóch zespołów „palujących” na MFW BIII w tym samym czasie). Oddziaływanie skumulowane hałasu z palowania ocenia się jako duże (o ile zostaną zastosowane działania minimalizujące hałas z palowania). Oddziaływania skumulowane w wypadku jednoczesnej likwidacji kilku sąsiadujących ze sobą MFW byłyby podobne do tych na etapie budowy, chociaż mniej intensywne (brak hałasu z palowania). Oddziaływanie na ssaki morskie pozostanie jednak pomijalne ze względu na niską częstotliwość.

3. Oddziaływania związane ze wzburzeniem i redepozycją osadów dennych (TII, R4, Pkt 3.14 i 3.15; TIV, R2-4, R5.1, R6, R8 i R13)

Najdalej idącym scenariuszem Przedsięwzięcia poddanym ocenie, w kontekście oddziaływań związanych ze wzburzeniem osadów dennych oraz ich rozplywem i redepozycją jest instalacja 153 fundamentów grawitacyjnych w racjonalnym wariantcie alternatywnym. Jest to związane z koniecznością poprzedzenia instalacji tego typu fundamentów wykonaniem prac pogłębiarskich. Zakłada się, że na potrzeby instalacji jednego fundamentu grawitacyjnego dno morskie zostanie pogłębione na średnicy do 70 m oraz głębokości do 3 m, co spowoduje znaczące wzburzenie osadów dennych. Przewidywane zasięgi oraz poziom wzburzenia osadów i ich późniejszej redepozycji w związku z budową MFW BIII w najdalej idącym scenariuszu przedstawione zostały w Punkcie 3.14 Rozdziału 4 Tomu II Raportu.

W obecnie wnioskowanym wariantcie wybranym do realizacji w odniesieniu do elektrowni wiatrowych wykluczone zostało zastosowanie fundamentów grawitacyjnych, przy czym ten rodzaj fundamentu może zostać wykorzystany na potrzeby budowy wewnętrznej morskiej stacji elektroenergetycznej. W wariantcie tym elektrownie wiatrowe mogą zostać posadowione w obszarze zabudowy MFW BIII wyłącznie na fundamentach monopalowych i fundamentach typu jacket. Instalacja tych rodzajów fundamentów nie wymaga uprzedniego przygotowania dna morskiego (jego pogłębienia), co jest konieczne w przypadku fundamentów grawitacyjnych. Związane z nią naruszenie dna morskiego wystąpi przede wszystkim podczas zagłębiania (wbijania) pali fundamentowych, posadowienia konstrukcji kratownicowych oraz układania warstw ochronnych przed wymywaniem. Działania te mogą powodować wzburzenie osadów dennych w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac, przy czym ilości wyniesionych osadów będą nieporównywalnie mniejsze niż w przypadku pogłębienia dna na potrzeby instalacji fundamentów grawitacyjnych. To z kolei przełoży się na diametralne zmniejszenie potencjalnych emisji zanieczyszczeń i substancji biogenicznych mogących uwolnić się ze wzburzonych osadów, opisanych w Punkcie 3.15 Rozdziału 4 Tomu II Raportu. W związku z powyższym, oddziaływania związane ze wzburzeniem i późniejszą redepozycją osadów związane z instalacją fundamentów pod elektrownie wiatrowe w wariantcie wybranym do realizacji, zarówno bezpośrednio (jak wzrost zawartości zawiesiny w wodzie skutkujący zmniejszeniem jej przejrzystości), jak i pośrednie (jak zmiana warunków bytowania organizmów morskich, np. zasypanie organizmów bentosowych), wystąpią wyłącznie w skali lokalnej. Intensywność oraz wielkość przewidywanych oddziaływań będzie nieporównywalnie mniejsza niż w przypadku instalacji fundamentów grawitacyjnych. Oddziaływania związane z instalacją fundamentu grawitacyjnego wystąpić mogą wyłącznie w odniesieniu do wewnętrznej stacji elektroenergetycznej (w przypadku wyboru tego rodzaju fundamentu). Ze względu na planowane umiejscowienie przedmiotowej stacji w centralnej części obszaru MFW, nie przewiduje się, aby mogły one wykroczyć poza ten obszar.

MFW BAŁTYK III

Ze względu na zmniejszenie w wariantcie wybranym do realizacji liczby planowanych do instalacji fundamentów, ograniczeniu ulegnie również liczba lokalizacji, w których nastąpi wzburzenie osadów dennych związane z kotwiczeniem jednostek zaangażowanych w budowę farmy. Ponieważ przewidywana maksymalna długość infrastruktury kablowej w wariantcie wybranym do realizacji nie uległa zmianie, opisana w Raporcie skala wzburzenia osadów związana z jej instalacją pozostaje niezmienną.

Podsumowując, należy stwierdzić, że:

- Wyniki oceny ww. oddziaływań na środowisko wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące na osady oraz siedliska denne, jakość wody oraz zwierzęta morskie, związane ze wzburzeniem i redepozycją osadów. Znaczenie przeważającej większości oddziaływań najdalej idących scenariuszy (NIS) zostało określone jako małe lub pomijalne. Oddziaływania wariantu wybranego do realizacji (WR) będą istotnie mniejsze, ze względu na mniejszą liczbę fundamentów oraz wykluczenie fundamentów grawitacyjnych do posadowienia elektrowni.
- W rejonie MFW BIII nie stwierdzono istniejących, realizowanych lub projektowanych przedsięwzięć, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, mogących potencjalnie, wraz z MFW BIII, powodować istotne oddziaływania skumulowane na środowisko związane ze wzburzeniem i redepozycją osadów. MIP BIII może potencjalnie powodować kumulację oddziaływań z MFW BIII na bentos związanych ze wzburzaniem osadów dennych oraz ich późniejszą sedymentacją na etapie budowy na niewielkim obszarze. Przewiduje się, że oddziaływania skumulowane na etapie likwidacji będą mniejsze od analogicznych oddziaływań skumulowanych mogących wystąpić na etapie budowy.

4. Oddziaływania na ptaki morskie oraz ptaki i nietoperze przelatujące nad obszarem MFW BIII w okresach migracji (TIV, R5.1 i R5.2; pismo z 20.03.2020 r.)

Oddziaływania na ptaki morskie oraz ptaki przelatujące nad obszarem Przedsięwzięcia, nie będą istotnie różnić się od opisanych w Raporcie, pomimo istotnego zmniejszenia liczby elektrowni. Przewiduje się natomiast, że śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi elektrowniami wiatrowymi w związku ze znaczącą redukcją liczby turbin w wariantcie wybranym do realizacji (ze 100 do 60 elektrowni) ulegnie zauważalnemu zmniejszeniu. To samo tyczyć się będzie oddziaływań MFW BIII na przelatujące nad jej obszarem nietoperze.

Kluczowym bowiem parametrem, mającym wpływ na takie oddziaływania jak wyparcie ptaków z obszaru farmy, efekt bariery, czy potencjalna kolizyjność, jest sposób rozstawienia elektrowni na obwodzie farmy. W wariantcie wybranym do realizacji elektrownie zostaną rozstawione na całym obwodzie farmy w linii ciągłej, w odległościach 800 m do 1200 m, ze względu na optymalizację wykorzystania wietrzności obszaru. Dla ptaków morskich i przelatujących w obszarze farmy, Przedsięwzięcie będzie w najdalej idącym scenariuszu stanowić jednolitą przeszkodę, którą będą chciały ominąć lub z obszaru której będą wypłazane.

Czynnikami, które będą zmniejszać poszczególne oddziaływania będą:

- mniejsza liczba elektrowni i związana z nią mniejsza strefa łączna wirników będzie zmniejszać ryzyko kolizji;

- przestrzeń zachowana pomiędzy pierwszym szeregiem elektrowni, a obszarem zabudowy wewnątrz farmy będzie zwiększać prawdopodobieństwo uniknięcia kolizji ptaków które wlecą na teren farmy. Po przecięciu pierwszej linii elektrowni będą dysponować wolnym obszarem pozwalającym na ominięcie górą, dołem, lub bokiem strefę kolejnej zabudowy;
- przestrzeń zachowana pomiędzy pierwszym szeregiem elektrowni, a obszarem zabudowy wewnątrz farmy będzie także pozwalała na zmniejszenie efektu wypłaszania z całego obszaru farmy, zwłaszcza dla gatunków mniej wrażliwych na to oddziaływanie;
- zachowanie niezabudowanego elektrowniami narożnika N-W farmy, pozwoli na przedłużenie korytarza utworzonego na obszarze MFW Baltica o szerokości 5 km, co zminimalizuje negatywne oddziaływanie skumulowane w postaci bariery, jaką będą stanowić farmy wiatrowe na północnym i północno-wschodnim stoku Ławicy Słupskiej, dla ptaków zimujących na Ławicy.

Celem oszacowania wpływu zmniejszenia liczby elektrowni wiatrowych w obecnie wnioskowanym wariantcie wybranym do realizacji w porównaniu do pierwotnego wariantu preferowanego na przewidywaną kolizyjność ptaków z rotorami wykonana została prognoza kolizyjności dla tego wariantu. Prognoza została wykonana z uwzględnieniem minimalnego prześwitu pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza wynoszącego 20 m. W Tabeli 5 poniżej przedstawiono wyniki prognozy kolizyjności poszczególnych analizowanych gatunków/grup ptaków w zestawieniu z wynikami prognozy wykonanej dla pierwotnego wariantu preferowanego.

Tabela 5 Wyniki prognozy kolizyjności ptaków z elektrowniami wiatrowymi dla wariantu wybranego do realizacji w zestawieniu z wynikami prognozy wykonanej dla pierwotnego wariantu preferowanego.

Gatunek/grupa	RWU (%)*	Wariant wybrany do realizacji (WR20 - 60 turbin)			Pierwotny wariant preferowany (WR20 - 100 turbin)		
		ptak/rok	zakres		ptak/rok	zakres	
Alka <i>Alca torda</i>	99,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,03
Lodówka <i>Clangula hyemalis</i>	99	0,07	0,05	0,10	0,12	0,08	0,16
Uhla <i>Melanitta fusca</i>	99	0,98	0,61	1,36	1,64	1,02	2,26
Markaczka <i>Melanitta nigra</i>	99	1,71	1,02	2,39	2,85	1,71	3,99
Nur <i>Gavia</i> sp.	99	0,11	0,07	0,16	0,19	0,12	0,26
Świstun <i>Anas penelope</i>	99	2,13	1,36	2,90	7,10	4,54	9,65
Gęsi <i>Anserini</i>	99,8	8,46	5,33	11,58	14,09	8,88	19,31
Łabędzie <i>Cygnus</i> sp.	99,5	0,49	0,31	0,68	0,82	0,52	1,13
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	99	0,51	0,32	0,71	0,86	0,54	1,18
Siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i>	98	5,15	3,19	7,10	8,58	5,32	11,84
Mewa mała <i>Larus minutus</i> / <i>Hydrocoleus minutus</i>	99,5	0,14	0,09	0,20	0,24	0,15	0,33
Śmieszka <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	99,5	0,18	0,11	0,25	0,30	0,19	0,42
Żuraw <i>Grus grus</i>	98	7,73	3,17	12,29	12,88	5,28	20,48
Grzywacz <i>Columba palumbus</i>	98	3,00	1,23	4,77	5,00	2,05	7,95

*RWU (%) realny współczynnik unikania.

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników prognozy kolizyjności ptaków dla MFW BIII.

Prognozowana śmiertelność ptaków w związku z kolizjami z pracującymi turbinami w wariantcie wybranym do realizacji uległa zauważalnemu zmniejszeniu.

Na potrzeby oceny oddziaływania Przedsięwzięcia, biorąc pod uwagę zasadę przezorności, oraz wyżej wymienione uwarunkowania, przyjęto, że skala oddziaływań na poszczególne gatunki ptaków morskich i przelatujących nad obszarem farmy będzie na takim samym, lub mniejszym poziomie (kolizyjność ptaków), co w dotychczas rozważanym wariantcie, a więc będą zgodne z przedstawionymi w Raporcie.

Istotnie mniejsze będzie natomiast oddziaływanie skumulowane MFW BIII oraz MFW Baltica i MFW Bałtyk II na ptaki migrujące z i na obszar Natura 2000 Ławica Słupska. Dzięki utworzonemu, drożnemu na całej długości, korytarzowi o szerokości 5 km pomiędzy grupami elektrowni zlokalizowanymi na tych projektach, zlikwidowanie zostanie bariera dla lodówki i innych kaczek, zimujących na Ławicy. W opinii zespołu ornitologów z firmy Enina, pod kierownictwem prof. Piotra Tryjanowskiego, (wykonawców prognozy kolizyjności) pozostawienie korytarza o wskazanej lokalizacji i szerokości zdecydowanie pozytywnie wpłynie na drożność, a zwłaszcza możliwość dolotu do najbardziej atrakcyjnych miejsc żerowiskowych ptaków wodnych (Ławica Słupska). Jego proponowana szerokość jest większa od wymienianej jako odpowiednia w innych opracowaniach literaturowych (najbardziej konserwatywne oszacowania belgijskie jako odpowiednią szerokość podają 3 km) i przekracza wartość minimalną umożliwiającą bezkolizyjny przelot. Oddziaływanie skumulowane MFW BIII z innymi projektami MFW w odniesieniu do ptaków należy więc uznać za nieznaczące, także w kontekście oddziaływania na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000.

Dodatkowo warto nadmienić, że pozostawione korytarze morskie w okolicach farm wiatrowych pełnią swoją funkcję nie tylko dla migrujących ptaków, ale także dla przelatujących nietoperzy (Gusatu et al. 2020).

Podsumowując, należy stwierdzić, że:

- Wyniki oceny oddziaływań MFW BIII na ptaki morskie wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące. Znaczenie przeważającej większości oddziaływań NIS zostało określone jako pomijalne lub małe. Wyjątkiem są oddziaływania etapu budowy na ptaki o dużym znaczeniu (nury, lodówka, uhla), powodujące ich wyparcie z dotychczasowych siedlisk na akwenu MFW BIII, które określono jako umiarkowane. Z tych gatunków tylko lodówka średnio licznie przebywa w rejonie inwestycji, jednak przepłoszenie ptaków z obszaru MFW BIII nie będzie miało znaczenia dla populacji tego gatunku ze względu na obecność w pobliżu bogatych żerowisk, np. na płytszych wodach w rejonie Ławicy Słupskiej.
- Oddziaływania WR będą najczęściej proporcjonalnie mniejsze (ze względu na mniejszą liczbę elektrowni), jednak najważniejsze z oddziaływań (przepłoszenie) wystąpi na podobnym poziomie jak w wariantcie alternatywnym (WA), ponieważ zajęty w WR pod farmę akwen będzie podobny jak w WA (z wyłączeniem narożnika N-W o powierzchni ok. 5,6 km², zmniejszy się jednak istotnie zagęszczenie elektrowni na niektórych obszarach farmy).
- W trakcie budowy, eksploatacji i likwidacji farmy mogą wystąpić także zdarzenia nieplanowane np. wyciek substancji ropopochodnych. Jednak oddziaływania na ptaki morskie, związane z nimi będzie można ocenić dopiero w chwili wystąpienia takiego zdarzenia. Niemniej, na Ławicy Słupskiej, w bliskim sąsiedztwie farmy, zimują duże ilości ptaków morskich, więc niezbędne jest

podjęcie wszelkich działań, mających na celu uniknięcie takiego zdarzenia, a gdyby nastąpiło – minimalizację jego skutków.

- Najistotniejsze skumulowane oddziaływania na ptaki morskie są związane z ewentualną jednoczesną budową projektów MFW BIII, MFW Baltica 3 oraz MIP BIII. W przypadku budowy MFW BIII i MFW Baltica 3, co uznano za scenariusz najbardziej prawdopodobny, dla siedmiu z dziewięciu gatunków ptaków morskich wielkość oddziaływań skumulowanych oceniono na umiarkowaną. Spowodowałyby to przede wszystkim przepłoszenie ptaków z potencjalnie większego rejonu. Duża płochliwość przekłada się jednak na zmniejszenie ryzyka kolizji. Realizacja budowy 3 farm (MFW BIII, MFW BII, MFW Baltica) spowodowałyby duże oddziaływania skumulowane dla czterech z dziewięciu gatunków. Etap likwidacji może spowodować umiarkowane oddziaływania skumulowane dla czterech z dziewięciu gatunków.
- Na etapach budowy i likwidacji MFW BIII wystąpią oddziaływania na ptaki migrujące w postaci efektu bariery i kolizji ze statkami. Efekt bariery będzie miał pomijalne lub małe znaczenie, gdyż zmiana trasy związana z ominięciem miejsca budowy stanowić będzie tylko niewielką część całej trasy migracji, więc dodatkowe koszty energetyczne będą bardzo małe. Kolizje ptaków ze statkami oceniono na pomijalne do małych, gdyż ruch statków ograniczy się do relatywnie małego obszaru.
- MFW może oddziaływać na ptaki migrujące przez tworzenie bariery i występowanie ryzyka kolizji przez cały etap eksploatacji. Efekt bariery jest oddziaływaniem o małej intensywności dla wszystkich gatunków ptaków, ponieważ ominięcie lub przelot nad obszarem farmy (lub statkami konstrukcyjnymi) wiąże się z niewielkim dodatkowym wydatkiem energetycznym. Dlatego też oddziaływanie to jest oceniane jako małe lub pomijalne dla wszystkich gatunków. Niektóre gatunki mogą zderzać się z turbinami wiatrowymi, jednak oddziaływanie to będzie pomijalne lub małe dla wszystkich analizowanych gatunków. Wyniki oceny oddziaływań MFW BIII na ptaki migrujące wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące.
- Do kumulacji oddziaływań na ptaki przelatujące może dochodzić podczas jednoczesnej budowy MFW BIII i MFW Baltica 3. Oddziaływanie to zostało oceniono jako pomijalne do małego. Większość ptaków migrujących będzie omijała obszar prac budowlanych z minimalnym zwiększonym kosztem energetycznym. Należy też spodziewać się, że kolizje ze statkami wykorzystywanymi przy budowie będą nieliczne. Wykonano również obliczenia potencjalnej śmiertelności w sytuacji, gdy oprócz MFW BIII pracowały będą w pobliżu dodatkowe farmy (MFW BSII, MFW BIII, MFW Baltica 2, MFW Baltica 3). Jak wynika z tych obliczeń i analiz, pomimo istotnego wzrostu liczebności potencjalnych kolizji ptaków, nie istnieje zagrożenie oddziaływań znaczących, mogących trwale wpłynąć na liczebność i przeżywalność populacji migrujących w rejonie ocenianych projektów, a efekt bariery przy zastosowaniu środków minimalizujących nie będzie wpływał znacząco na migrację nad obszarem.
- MFW BIII w połączeniu z innymi morskimi farmami wiatrowymi, które mogą powstać w jej bezpośrednim sąsiedztwie na północno-wschodnim stoku Ławicy Słupskiej, nie będzie znacząco oddziaływać na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 poprzez oddziaływania na ptaki migrujące na zimowiska i zimujące, będące przedmiotem ochrony obszaru Ławica Słupska, ze względu na zastosowanie w WR działania minimalizującego, w postaci uwzględnienia planie zagospodarowania MFW BIII niezabudowanego elektrowniami

wiatrowymi obszaru farmy pozwalającego na utworzenie drożnego 5-kilometrowego korytarza migracyjnego, pomiędzy grupami elektrowni wiatrowych projektów MFW zlokalizowanych na północno-wschodnim stoku Ławicy Słupskiej.

5. Oddziaływania związane z ochroną antykorozyjną (TII, R4, Pkt 2.3.10; TIV, R2-4, R5.1 i R6; pismo z 20.03.2020 r.)

Oszacowanie przewidywanych uwolnień z galwanicznej ochrony antykorozyjnej konstrukcji stalowych planowanej farmy oraz ocena ich potencjalnych oddziaływań na środowisko morskie przedstawione zostały w Raporcie OOŚ oraz wyjaśnieniach przedstawionych w piśmie z 20 marca 2020 r. W obecnie wnioskowanym wariantcie wybranym do realizacji nastąpiło ograniczenie całkowitej liczby fundamentów oraz rodzajów fundamentów, na których mogą zostać posadowione elektrownie wiatrowe. W wariantcie tym w ramach Przedsięwzięcia na potrzeby instalacji elektrowni wiatrowych mogą zostać wykorzystane wyłącznie fundamenty monopolowe oraz typu jacket. W przypadku zastosowania galwanicznej ochrony katodowej zmniejszenie liczby fundamentów MFW BIII, jak również wykluczenie z dalszych rozważań dotyczących posadowienia elektrowni wiatrowych fundamentów typu tripod (wymagających potencjalnie największej liczby anod), pozwoli na ograniczenie całkowitej niezbędnej ilości materiału anodowego, a co za tym idzie – emisji do środowiska morskiego. Oddziaływanie w tym zakresie pozostanie więc na poziomie nieznaczącym.

Podsumowując, należy stwierdzić, że:

- Wyniki oceny ww. oddziaływań na środowisko wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące na jakość wody i osadów, związane z ochroną antykorozyjną MFW BIII. Znaczenie oddziaływań najdalej idących scenariuszy (NIS) zostało określone jako pomijalne. Oddziaływania wariantu wybranego do realizacji (WR) będą istotnie mniejsze, ze względu na mniejszą liczbę fundamentów oraz wykluczenie fundamentów grawitacyjnych do posadowienia elektrowni.
- W rejonie MFW BIII nie stwierdzono istniejących, realizowanych lub projektowanych przedsięwzięć, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, mogących potencjalnie, wraz z MFW BIII, powodować istotne oddziaływania skumulowane na środowisko związane z ochroną antykorozyjną.

IV. Aktualizacja Tomu V Raportu – Podsumowanie (wyniki oceny oddziaływania, wnioski i zalecenia)

1. Wstęp

W tym punkcie przedstawione zostało podsumowanie najważniejszych ustaleń oceny oddziaływania na środowisko dla morskiej farmy wiatrowej MFW Bałtyk III. Zawarto w nim jednocześnie propozycje i rekomendacje autorów raportu o oddziaływaniu, skierowane dla organów administracji publicznej, a dotyczące zapisów w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodne z wymaganiami art. 82 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2020 r. poz. 283, z późn. zm.; dalej: „Uooś”).

MFW BAŁTYK III

2. Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie polega na budowie morskiej farmy wiatrowej o nazwie „MFW Bałtyk III”, na którą składają się:

- 60 elektrowni wiatrowych („EW”) mocy jednostkowej w przedziale 12-20 MW. Liczba elektrowni może ulec zmniejszeniu w przypadku zastosowania generatorów większej mocy, wystąpienia niekorzystnych warunków geotechnicznych, lub w wyniku uzgodnień projektu budowlanego. Zmniejszenie liczby elektrowni, nie wpłynie na utrzymanie warunków realizacji Przedsięwzięcia określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;
- każda z elektrowni będzie składać się z fundamentu, wieży, gondoli z generatorem prądu i rotora;
- 1 morska stacja elektroenergetyczna („MSE”);
- do 200 km odcinków morskich kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, łączących:
 - EW między sobą (w obwody kablowe),
 - grupy EW z wewnętrzną MSE,
 - wewnętrzną MSE z zewnętrzną (będącą częścią innego projektu) morską stacją elektroenergetyczną (opcja).

MFW BIII będzie zlokalizowana w południowej części Morza Bałtyckiego, w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej („EEZ”), w odległości ok. 23 km na północ od linii brzegowej, na wysokości gminy Smołdzino oraz gminy miejskiej Łeba (woj. pomorskie). Powierzchnia całkowita MFW BIII to ok. 119 km². Głębokość akwenu wynosi od 25 do 40 m.

Współrzędne geograficzne akwenu przeznaczonego pod realizację i eksploatację MFW BIII („obszar MFW BIII”), zgodnie z uzyskanym pozwoleniem na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń na polskich obszarach morskich (PSZW), przedstawia Tabela 6, poniżej:

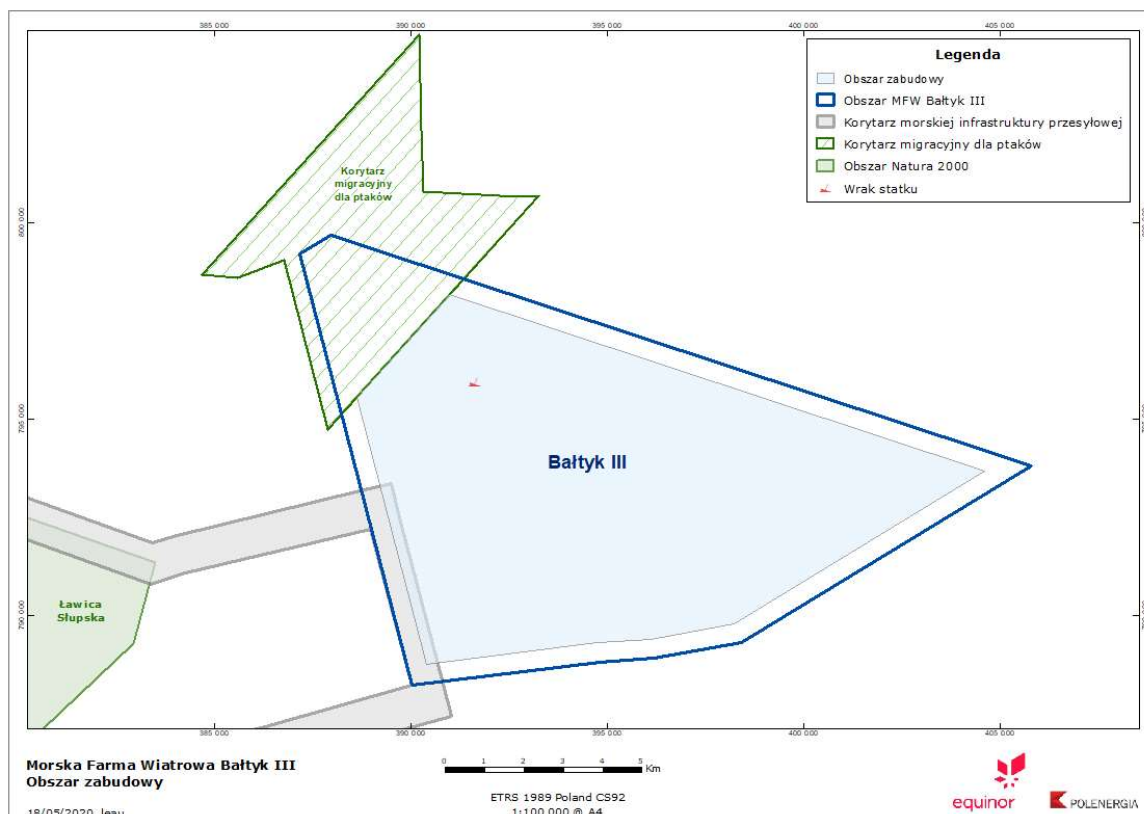
Tabela 6. Współrzędne geograficzne obszaru MFW BIII

Punkt	Współrzędne	
A	$\phi = 54^{\circ}56'42,424''$ N	$\lambda = 17^{\circ}16'57,430''$ E
B	$\phi = 55^{\circ}02'35,801''$ N	$\lambda = 17^{\circ}14'00,653''$ E
C	$\phi = 55^{\circ}02'52,125''$ N	$\lambda = 17^{\circ}14'45,028''$ E
D	$\phi = 54^{\circ}59'55,268''$ N	$\lambda = 17^{\circ}31'37,853''$ E
E	$\phi = 54^{\circ}57'24,641''$ N	$\lambda = 17^{\circ}24'47,597''$ E
F	$\phi = 54^{\circ}57'09,443''$ N	$\lambda = 17^{\circ}22'42,654''$ E
G	$\phi = 54^{\circ}57'05,517''$ N	$\lambda = 17^{\circ}21'25,617''$ E

Elementy MFW BIII zostaną rozmieszczone na obszarze farmy, wg następujących zasad:

- Żadna z planowanych konstrukcji i kable wewnętrzne nie będą znajdowały się w odległości bliższej niż 2 mile morskie od istniejących tras żeglugowych oraz bliższej niż 500 m od zewnętrznej granicy obszaru MFW BIII (wymóg wynikający z PSZW);

- Z zabudowy elektrowniami wiatrowymi zostanie wykluczony obszar północno-zachodniego narożnika farmy, w celu zapewnienia drożności niezabudowanego korytarza pomiędzy grupami elektrowni zlokalizowanymi w ramach projektu MFW BIII i sąsiadującego projektu MFW Baltica;
- Granice obszaru zabudowy MFW BIII oraz jego współrzędne geograficzne przedstawiono odpowiednio na Rysunku 5 i w Tabeli 7;
- Elektrownie będą rozlokowane wzdłuż granic obszaru zabudowy z zachowaniem minimalnej odległości od siebie 800 m w linii prostopadłej do przeważającego kierunku wiatru, do 1200 metrów w linii zgodnej z przeważającym kierunkiem wiatru. Większe odległości zostaną zachowane pomiędzy elektrowniami wewnątrz obszaru farmy; Elektrownie na obszarze farmy zostaną zlokalizowane względem siebie w sposób zapewniający utrzymanie korytarzy umożliwiających bezpieczne przemieszczenie się i manewrowanie jednostek budowlanych, serwisowych i służb bezpieczeństwa morskiego;
- MSE zostanie zlokalizowana w centralnej części farmy;
- Przez obszar farmy będzie przebiegł kabel eksportowy, przyłączony do MSE;
- Ostateczny plan zagospodarowania obszaru farmy zostanie potwierdzony w projekcie budowlanym, po przeprowadzeniu badań i analiz geotechnicznych oraz uzgodnieniu z właściwymi organami ekspertyz technicznych w zakresie bezpieczeństwa morskiego. Ewentualne zmiany lokalizacji poszczególnych elementów farmy będą przeprowadzone w sposób zapewniający utrzymanie warunków określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.



Rysunek 5 Obszar zabudowy MFW BIII.

Tabela 7 Obszar zabudowy MFW BIII.

Punkt	ETRS89_Poland_CS92	
	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna
1	17° 21' 21,473" E	54° 57' 21,518" N
2	17° 17' 17,639" E	54° 57' 0,529" N
3	17° 15' 28,399" E	55° 0' 39,156" N
4	17° 17' 36,907" E	55° 2' 5,406" N
5	17° 30' 31,280" E	54° 59' 50,060" N
6	17° 24' 36,771" E	54° 57' 39,861" N
7	17° 22' 38,491" E	54° 57' 25,473" N
8	17° 21' 23,133" E	54° 57' 21,632" N
9	17° 21' 22,998" E	54° 57' 21,625" N
10	17° 21' 22,510" E	54° 57' 21,596" N
11	17° 21' 22,023" E	54° 57' 21,562" N
12	17° 21' 21,537" E	54° 57' 21,524" N

Szczegółowe parametry MFW BIII, określające brzegowe uwarunkowania środowiskowe realizacji Przedsięwzięcia, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8. Podstawowe parametry techniczne MFW BIII w wariantcie wybranym do realizacji

Parametr	Wartości brzegowe
Maksymalna wysokość całkowita elektrowni n.p.m. [m]	300
Minimalny prześwit pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza [m]	20
Maksymalna średnica rotora [m]	250
Maksymalna łączna strefa rotorów [m ²]	2 945 244,0
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez fundamenty [m ²]	6 673,5
Maksymalna długość okablowania wewnętrznego [km]	200

Należy podkreślić, że na jednej farmie może zostać zainstalowany jeden lub kilka modeli elektrowni.

Wieże **elektrowni wiatrowych** będą zbudowane ze stalowych, betonowych lub żelbetowych pierścieni, łączonych ze sobą. Podstawowym materiałem konstrukcyjnym skrzydeł będą tworzywa sztuczne (m.in. włókno szklane).

Wieże elektrowni zostaną zamocowane na fundamentach, a te z kolei – posadowione na dnie morskim. Obecnie w odniesieniu do elektrowni wiatrowych przewiduje się możliwość zastosowania dwóch rodzajów fundamentów: monopali i fundamentów typu jacket, przy czym fundamenty typu jacket zostaną wykorzystane w przypadku stwierdzenia podczas analiz geotechnicznych niekorzystnych warunków posadowienia dla monopali.

Wieże będą połączone z fundamentem za pomocą stalowej tulei, tzw. łącznika, wystającego ok. 10 m nad powierzchnię wody i wchodzącego ok. 10 m pod jej powierzchnię.

Elektrownie wiatrowe zostaną połączone siecią kabli elektroenergetycznych 33 kV lub 66 kV ze stacjami elektroenergetycznymi. Planuje się ułożenie do 200 km odcinków kabli wewnątrz farmy. Ostateczna długość będzie zależała od ostatecznego rozstawienia elektrowni. Kable będą zakopywane w dnie morskim, na głębokość do 3 m. Jeśli warunki techniczne nie pozwolą na ich zakopanie, wówczas zostaną przysypane warstwą kamieni lub innymi, specjalnie przystosowanymi obciążeniami.

Energia elektryczna wytworzona przez elektrownie należące do MFW BSIII będzie przygotowywana na farmie do dalszego przesyłu. W tym celu w granicach farmy zostanie wybudowana wewnętrzna morska stacja elektroenergetyczna).

Stacja transformatorowa odbierać będzie prąd przemienny (*alternate current* – AC) z elektrowni wiatrowych, a następnie zmieniające jego napięcie (33 lub 66 kV) na odpowiednio wyższy poziom, umożliwiając jego dalszy przesył w technologii przemiennoprądowej.

Morska stacja transformatorowa AC zostanie zbudowana na bazie platformy opartej na fundamentach typu monopala, jacket, tripod bądź grawitacyjnym. Na platformie roboczej zostanie zainstalowana niezbędna infrastruktura elektroenergetyczna, a także socjalna. Typowa moc stacji to 150 do 350 MW. Typowe parametry stacji o podanej wyżej mocy to powierzchnia 30 x 30 m oraz 15 – 20 m wysokości, waga 1000 – 1500 Mg.

Typowe wyposażenie MSE AC składa się z następujących elementów: rozdzielnia wewnętrzna, transformatory mocy, rozdzielnice SN i WN, dławiki i kondensatory do kompensacji mocy biernej, transformatory lub agregaty prądotwórcze do zapewnienia zasilania rezerwowego, system uziemienia, centrala instalacji wewnętrznych, urządzenia dystrybucji niskiego napięcia do wyposażenia pomocniczego i ochrony systemu kontroli i oprzyrządowania, zasilacz bezprzerwowy UPS, urządzenia systemu SCADA, miejsca zakwaterowania załóg serwisowych, pomieszczenia do odpoczynku i pomieszczenia socjalne, magazyn materiałowy, warsztat, przystań dla łodzi, lądowisko dla helikopterów, wyposażenie BHP i awaryjne, w tym generatory Diesla, oświetlenie awaryjne, łódzie ratunkowe.

Stacja elektroenergetyczna może być wykorzystana również jako miejsce instalacji urządzeń do pomiarów i monitoringu środowiska, np. danych meteorologicznych czy informacji o falowaniu.

Monopala stalowy zbudowany jest ze stalowych, spawanych cylindrów. Monopala wystawać może zwykle 5 do 12,5 m nad powierzchnię morza i łączy się z wieżą za pomocą elementu przejściowego/łącznika (*transition piece*), o różnej długości, zamontowanego równo z monopalem (połączenie śrubowe) lub na zewnątrz monopala (połączenie wtykowe, złącza ślizgowe). Na łączniku znajdują się również dodatkowe elementy, takie jak miejsce kotwiczenia statków serwisowych, drabiny, platforma pośrednia, platforma robocza, a także elementy infrastruktury elektroenergetycznej (elastyczne osłony kabli tzw. *J-tubes* oraz kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne). Monopala mają długość do 120 m. Są obecnie najbardziej popularnymi fundamentami stosowanymi na MFW.

Fundament typu jacket zbudowany jest z trzech do czterech stalowych nóg połączonych i wzmocnionych przez klamry z rur zamontowanych krzyżowo. W jego górnej części znajduje się łącznik (element przejściowy), umożliwiający połączenie fundamentu z wieżą elektrowni. Fundamenty te mocowane są do dna najczęściej za pomocą 3-4 pali o średnicy do ok. 3 m i długości do 70 m. W nawodnej części

MFW BAŁTYK III

fundamentu typu jacket znajdują się również dodatkowe elementy, takie jak miejsce kotwiczenia statków serwisowych, drabina, platforma pośrednia, platforma robocza, a także elementy infrastruktury elektroenergetycznej (*J-tubes*, kable).

Konstrukcja **fundamentu typu tripod** składa się z 3 nóg wspierających jedną centralną, która stanowi podstawę dla łącznika i wieży. Nogi tripoda są zaopatrzone w tuleje służące do mocowania pali. W dolnej części każdej z nóg fundamentu znajdują się też specjalne maty (*mud mats*), mające utrzymywać konstrukcję w odpowiedniej pozycji na dnie i zapobiegać osiadaniu konstrukcji przed jej przymocowaniem do dna za pomocą 3 pali o średnicy do 2,5 m i długości do 60 m. Na fundamencie znajdują się też dodatkowe elementy, jak *J-tubes*, miejsca kotwiczenia łodzi, platforma przejściowa, drabina itp.

Fundament grawitacyjny jest konstrukcją żelbetową. Składa się z trzonu głównego i podstawy. Podstawa może być stożkowa lub płaska (w kształcie ośmiokąta, sześciokąta, okręgu itp.) i będzie miała maksymalną średnicę 50 m. Fundament grawitacyjny jest wypełniany balastem. Podczas jego instalacji poniżej podstawy fundamentu jest wtłaczana zaprawa cementowa, mająca na celu zapewnienie stałego kontaktu fundamentu z powierzchnią nośną.

Fundament suction bucket oparty jest na konstrukcji kesonu. Keson to rodzaj skrzyni stalowej lub żelbetowej, z której po zatopieniu, dnem do góry, usuwa się wodę za pomocą sprężonego powietrza. Waga fundamentu i ciśnienie hydrostatyczne powstające w kesonie wskutek wypompowania wody powodują, że fundament penetruje dno morskie nawet na głębokość 20 m. Ten rodzaj fundamentów wymaga przygotowania dna, podobnie jak fundamenty grawitacyjne. W przypadku fundamentu typu suction monopod konstrukcja kesonu jest przyspawana do dolnej części monopala.

Przy wszystkich rodzajach fundamentów (szczególnie przy grawitacyjnych i monopalach, rzadziej przy pozostałych) może być zastosowana warstwa ochronna przed wymywaniem. Jest to zwykle jedna lub kilka warstw materiału granulowanego (ziarnistego) o szerokości kilku – kilkunastu metrów, układana wokół fundamentu.

Infrastruktura służąca do przesyłu energii na ląd (tj. kable eksportowe morskie i lądowe, lądowa stacja elektroenergetyczna i ewentualne dodatkowe MSE) będzie samodzielnym, niezależnym przedsięwzięciem, polegającym na budowie morskiej infrastruktury przesyłowej energii elektrycznej („MIP”), objętym uzyskaną przez Inwestora, oddzielną decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach.

Inwestor dysponuje dla obszaru MFW BIII:

- pozwoleniem na wznoszenie i wykorzystywanie morskiej farmy wiatrowej o mocy do 1200 MW i łącznej liczbie elektrowni nie większej niż 200 sztuk, uzyskanym w roku 2012 (PSZW);
- podpisaną z operatorem systemu przesyłowego umową na przyłączenie morskiej farmy wiatrowej zlokalizowanej na tym obszarze o mocy nie większej niż 1200 MW;
- wynikami kompleksowego programu badań i analiz uwarunkowań środowiskowych;
- decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia o nazwie MFW Bałtyk Środkowy III, polegającego na budowie do 120 elektrowni wiatrowych o wysokości do 275 m, o średnicy pojedynczego rotora nie większej niż 200 m, średnicy pojedynczego fundamentu nie większej niż 40 m, uzyskaną w dniu 7 lipca 2016 roku (RDOŚ-Gd-WOO-4211.12.2015.KP.22). Ponieważ na danym obszarze, objętym pozwoleniem PSZW, nie istnieje możliwość realizacji

MFW BAŁTYK III

dwóch projektów MFW, decyzja ta zostanie wycofana z obrotu prawnego po uzyskaniu niezbędnych zgód realizacyjnych dla przedmiotowego Przedsięwzięcia;

- wynikami wstępnych badań geotechnicznych;
- wynikami pomiarów wiatru;
- wstępną koncepcją techniczną.

Oddzielnym przedsięwzięciem, objętym uzyskanymi pozwoleniami lokalizacyjnymi i decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku w dniu 12 marca 2019 roku (RDOŚ-Gd-WOO.4211.12.2016.KSZ/AJ.29) jest morska infrastruktura przesyłowa („MIP”), składająca się z kabli eksportowych i stacji elektroenergetycznych, pozwalająca na przesył energii wytworzonej na przedmiotowym obszarze do punktu przyłączenia do krajowego systemu elektroenergetycznego.

Ze względu na zmianę uwarunkowań rynkowych jakie nastąpiły w ostatnich 3 latach, w tym bardzo szybki postęp technologiczny powiązany ze spadkiem kosztów i wzrostem efektywności generatorów wykorzystujących energię wiatru na obszarach morskich, Inwestor podjął decyzję o przygotowaniu nowych założeń technicznych planowanego przedsięwzięcia na bazie posiadanego pozwolenia PSZW. Celem przeprowadzonych zmian w dotychczasowej koncepcji jest maksymalizacja efektu w postaci wytwarzania energii elektrycznej z nieemisyjnego, odnawialnego źródła jakim jest wiatr, przy optymalizacji kosztów i uwzględnianiu zweryfikowanych uwarunkowań środowiskowych i społecznych. Cel ten zostanie osiągnięty dzięki zastosowaniu najnowszych, dostępnych na chwilę kontraktowania technologii, w tym zwłaszcza generatorów energii w klasie 12+ MW. Ponieważ pozyskane dane o najnowszych technologiach wskazują na możliwość przekroczenia niektórych parametrów przedsięwzięcia, określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla projektu MFW Bałtyk Środkowy III (wysokość konstrukcji, średnica rotora, średnica fundamentu), nowy projekt, pod nazwą MFW Bałtyk III został poddany ocenie oddziaływania na środowisko w przedmiotowym postępowaniu. MFW Bałtyk III jest przygotowywany z wykorzystaniem wyników dotychczasowych badań i konsultacji i uzgodnień z właściwymi organami administracji morskiej i środowiskowej oraz lokalnymi społecznościami i innymi użytkownikami morza oraz nowych, w zakresie zmian jakie zaszły w projekcie.

Projekt MFW Bałtyk III i projekt MFW Bałtyk Środkowy III są odrębnymi projektami (przedsięwzięciami, w rozumieniu przepisów w zakresie OOS), o charakterze alternatywnym. W przypadku podjęcia decyzji o realizacji projektu MFW Bałtyk III, projekt MFW Bałtyk Środkowy III zostanie zaniechany, gdyż tylko jeden z tych projektów może służyć realizacji PSZW.

3. Warianty alternatywne i wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Ocenie oddziaływania poddano dwa warianty Przedsięwzięcia: wariant wybrany do realizacji i racjonalny wariant alternatywny. Porównanie kluczowych parametrów wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego, mających wpływ na wyniki oceny oddziaływania na środowisko zawiera Tabela 9, poniżej.

MFW BAŁTYK III

Tabela 9. Porównanie podstawowych parametrów wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego

Parametr	Wariant wybrany do realizacji	Racjonalny wariant alternatywny
Maksymalna wysokość całkowita elektrowni n.p.m. [m]	300	250
Minimalny prześwit pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza [m]	20	20
Maksymalna średnica rotora [m]	250	200
Maksymalna liczba elektrowni [szt.]	60	150
Maksymalna strefa pojedynczego rotora [m ²]	49 087,4	31 415,9
Maksymalna łączna strefa rotorów [m ²]	2 945 244,0	4 712 385,0
Maksymalna liczba fundamentów infrastruktury towarzyszącej [szt.]	1	3
Rozważane rodzaje fundamentów elektrowni	Fundamenty: monopalowe i typu jacket (kratownicowe)	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament elektrowni [m ²]	78,5	1 963,5
Rozważane rodzaje fundamentów infrastruktury towarzyszącej	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne	Fundamenty: monopalowe, typu tripod, typu jacket (kratownicowe) i grawitacyjne
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament infrastruktury towarzyszącej [m ²]	1 963,5	1 963,5
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez wszystkie fundamenty [m ²]	6 673,5	300 415,5
Maksymalna długość kabli infrastruktury przyłączeniowej wewnętrznej farmy [km]	200	200

W celu wskazania wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wzięto pod uwagę szereg czynników. Wyniki oceny wpływu Przedsięwzięcia na poszczególne receptory środowiska w rozważanych wariantach zostały szeroko opisane w Tomie IV Raportu. Żaden z rozważanych wariantów nie będzie powodował znaczących oddziaływań na środowisko, w tym na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000.

Kluczowym czynnikiem wpływającym na niewielkie różnice wyników oceny oddziaływania pomiędzy rozważanymi wariantami ma docelowa liczba elektrowni zlokalizowanych na obszarze farmy. Wariant wybrany do realizacji zakłada budowę znacznie mniejszej liczby elektrowni (o 60%). Mniejsza liczba elektrowni przekłada się na:

- mniejszą łączną strefę wirników, co obniża ryzyko kolizji z ptakami i nietoperzami,
- mniejszy łączny obszar zajęcia dna, co przekłada się na mniejsze oddziaływanie na siedliska denne oraz osady.

MFW BAŁTYK III

W wariantcie wybranym do realizacji ograniczono obszar zabudowy elektrowniami, rezygnując z ich lokalizacji na przedłużeniu obszaru niezabudowanego pomiędzy grupami elektrowni projektu sąsiadującego od N-W, dzięki czemu utworzony zostanie drożny korytarz migracji ptaków z i na obszar Natura 2000 Ławica Słupska.

Wariant realizacyjny, ze względu na znaczącą redukcję elektrowni, pozwala na określenie na podstawie wstępnych badań geotechnicznych, planowanej lokalizacji elementów farmy, oraz ograniczenie technologii fundamentowania. Zmniejsza to istotnie niepewność wyników dokonanej oceny oddziaływania. Wariant alternatywny, ze względu na dużą liczbę elektrowni i co za tym idzie konieczność zabudowania równomiernego elektrowniami całego dostępnego obszaru, wymaga dokonania pełnej kampanii geotechnicznej i rozpoznania warunków geotechnicznych całego obszaru przed określeniem lokalizacji i sposobu posadowienia elektrowni.

W wariantcie wybranym do realizacji możliwa była na tym etapie rezygnacja z fundamentów grawitacyjnych, które powodowały najistotniejsze oddziaływania w dno morskie, a także największe wzburzenie i redepozycję osadów. W konsekwencji, wariant wybrany do realizacji będzie powodował zdecydowanie mniejsze oddziaływania związane ze wzburzeniem osadów na jakość wód, strukturę i jakość osadów, bentos, ryby, ssaki morskie i ptaki morskie.

Mniejsza liczba elektrowni w wariantcie wybranym do realizacji oznacza także krótszy czas budowy, w tym palowania fundamentów. Skumulowane oddziaływania na podwodny klimat akustyczny, związane z ciągłym procesem palowania kolejnych fundamentów przez okres ich posadowienia jest jednym z najistotniejszych oddziaływań na ssaki morskie i ryby. Skrócenie czasu trwania tego oddziaływania w wariantcie wybranym do realizacji jest niezwykle istotnym czynnikiem porównania wpływu na środowisko obydwu wariantów.

Mniejsze zagęszczenie elektrowni w wariantcie wybranym do realizacji przełoży się także na mniejszą powierzchnię akwenu objętą strefami bezpieczeństwa utworzonymi wokół poszczególnych konstrukcji, a tym samym większymi możliwościami żegludowymi na obszarze farmy, co będzie miało pozytywny wpływ na możliwość przemieszczania się przez obszar farmy jednostek pływających, w tym rybackich, a więc mniejszym oddziaływaniem na innych użytkowników morza. Zmniejszy jednocześnie ryzyko kolizji statków z elementami farmy, co przełoży się na mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań nieplanowanych, związanych z wyciekami substancji ropopochodnych.

Budowa mniejszej ilości elektrowni w wariantcie wybranym do realizacji będzie się także przekładać na mniejsze zużycie energii, materiałów, paliw na etapie budowy, a także na mniejszą liczbę odpadów w procesie budowlanym.

Wariant wybrany do realizacji będzie miał większą widzialność w krajobrazie ze względu na wyższą konstrukcję i większą średnicę rotora, niż wariant alternatywny. Ze względu jednak na znaczne oddalenie od brzegu, jego oddziaływanie na walory krajobrazowe, a w następstwie turystyczne nadmorskich gmin, będzie pomijalne.

Wariant wybrany do realizacji będzie się charakteryzował, przy tej samej mocy, większą produktywnością, a tym samym większym pozytywnym oddziaływaniem w postaci redukcji emisji z sektora energetycznego do atmosfery, przekładającym się m.in. na mniejszą o ponad 3 mln ton emisją CO₂ (przy maksymalnej założonej mocy).

MFW BAŁTYK III

Reasumując należy stwierdzić, że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant wybrany przez Inwestora do realizacji, zakładający budowę 60 EW o klasie mocy 12+ MW.

4. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000

Zgodnie z przepisami art. 66 ust. 2 Uooś, informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 4-8, powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

W ramach wykonanej oceny oddziaływania na środowisko MFW BIII, dokonano kompletnej oceny oddziaływania na integralność spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000. Wszystkie elementy opisu Przedsięwzięcia, jego oddziaływań, uwarunkowań środowiskowych jego realizacji uwzględniały elementy niezbędne do wykonania oceny oddziaływania na obszary Natura 2000, co wykazano w opisie metodyki Ooś w Rozdziale 5 Tomu I Raportu. Jednocześnie, elementy oceny oddziaływania na obszary Natura 2000 zostały wyraźnie wyodrębnione w strukturze ROOś, poprzez prezentację wykonanej oceny w odniesieniu do poszczególnych elementów ekosystemu morskiego (screeningu i oceny właściwej, o ile była konieczna) w odrębnych punktach nr 12 każdego opracowania tematycznego Tomu IV Raportu. W tym rozdziale zebrano podsumowanie wyników oceny oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym wskazań w zakresie wymaganych działań minimalizujących te oddziaływania w odrębnym rozdziale Tomu V Raportu.

4.1. Wyniki oceny wstępnej (screening)

Biorąc pod uwagę rodzaj i rolę w ekosystemie poszczególnych zasobów środowiska, skalę i rodzaj potencjalnych oddziaływań MFW BIII, pojedynczo i w kumulacji na następujące elementy środowiska:

- środowisko abiotyczne;
- bentos i siedliska przyrodnicze;
- ryby;
- nietoperze;

MFW BIII nie będzie powodować znaczącego negatywnego wpływu na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, poprzez bezpośrednie i wtórne oddziaływania na wymienione elementy środowiska.

Wyniki oceny wstępnej, nie wykluczyły natomiast możliwości wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na integralność obszarów Natura 2000 Ostoja Słowińska, Ławica Słupska, Przybrzeżne wody Bałtyku, na spójność sieci Natura 2000 z powodu możliwych oddziaływań MFW BIII w wariantcie najdalej idącym, w kumulacji z innymi projektami, w wyniku oddziaływań na następujące gatunki, będące przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000:

- szarytka (foka szara);
- morświn;
- alka;
- gęś białoczelna;

MFW BAŁTYK III

- gęś zbożowa;
- lodówka;
- łabędź czarnodzioby;
- łabędź krzykliwy;
- markaczka;
- mewa mała;
- nurnik;
- siewka złota;
- uhlą;
- żuraw.

Dla oceny faktycznych oddziaływań MFW BIII na powyższe gatunki i obszary, została wykonana właściwa ocena oddziaływania na Naturę 2000, z uwzględnieniem możliwych do zastosowania działań minimalizujących.

4.2. Wyniki oceny właściwej

4.2.1. Ptaki migrujące

Po analizie jakie oceniane przedsięwzięcie może powodować, samodzielnie i w kumulacji z innymi przedsięwzięciami, możliwe oddziaływania na ptaki migrujące i obszary Natura 2000 ustanowione dla ochrony ptaków migrujących stwierdzono, że:

- MFW BIII samodzielnie nie będzie oddziaływać znacząco na integralność spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 w żadnym z rozważanych wariantów poprzez oddziaływania jakie będzie powodować w postaci kolizji z elektrowniami na następujące gatunki ptaków migrujących: alka, gęś białoczerna, gęś zbożowa, lodówka, łabędź czarnodzioby, łabędź krzykliwy, markaczka, mewa mała, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi, nurnik, siewka złota, uhlą, żuraw;
- MFW BIII w połączeniu z innymi morskimi farmami wiatrowymi (MFW BII i MFW Baltica), które mogą powstać w jej bezpośrednim sąsiedztwie na północno-wschodnim stoku ławicy Słupskiej, nie będzie znacząco oddziaływać na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 poprzez oddziaływania na ptaki migrujące na zimowiska będące przedmiotem ochrony obszaru ławica Słupska. Dzięki wdrożeniu do planu zagospodarowania farmy działania minimalizującego, w postaci rezygnacji z zabudowy elektrowniami obszaru utworzenia niezabudowanego elektrowniami wiatrowymi korytarza migracyjnego, będzie możliwa niezakłócona migracja lodówki na obszar ławica Słupska z kierunku północno-wschodniego podczas migracji jesiennej i z tego obszaru w kierunku północno-wschodnim podczas migracji wiosennej. Obszar niezabudowany elektrowniami został zlokalizowany w taki sposób, aby tworzyć drożny, prosty korytarz o szerokości 5 km, oddzielający całkowicie grupy elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na obszarach objętych PSZW dla projektów MFW Bałtyk III, MFW Bałtyk II, MFW Baltica. Powstanie korytarza w tym miejscu i kształcie zostało uzgodnione

między inwestorami tych projektów i powinno zostać usankcjonowane wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach niedopuszczających do zabudowy elektrowniami tego obszaru.

4.2.2. Ptaki morskie

Po analizie możliwych oddziaływań, jakie oceniane przedsięwzięcie może powodować, samodzielnie i w kumulacji z innymi przedsięwzięciami na ptaki morskie, należy stwierdzić, że:

- MFW BIII samodzielnie nie będzie oddziaływać znacząco na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 w żadnym z rozważanych wariantów poprzez oddziaływania jakie będzie powodować na ptaki morskie będące przedmiotem ochrony obszarów w strefie potencjalnych oddziaływań: alkę, lodówkę, markaczkę, uhlę, nurnika, nura rdzawo i czarnoszyjego;
- MFW BIII w połączeniu z innymi morskimi farmami wiatrowymi (MFW BII i MFW Baltica), które mogą powstać w jej bezpośrednim sąsiedztwie na północno-wschodnim stoku Ławicy Słupskiej, nie będzie znacząco oddziaływać na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 poprzez oddziaływania na ptaki morskie, których zimowiska są przedmiotem ochrony obszaru Ławica Słupska. Dzięki wdrożeniu do planu zagospodarowania farmy działania minimalizującego, w postaci rezygnacji z zabudowy elektrowniami obszaru utworzenia niezabudowanego elektrowniami wiatrowymi korytarza migracyjnego, będzie możliwa niezakłócona migracja lodówki na obszar Ławica Słupska z kierunku północno-wschodniego podczas migracji jesiennej i z tego obszaru w kierunku północno-wschodnim podczas migracji wiosennej. Obszar niezabudowany elektrowniami został zlokalizowany w taki sposób, aby tworzyć drożny, prosty korytarz o szerokości 5 km, oddzielający całkowicie grupy elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na obszarach objętych PSZW dla projektów MFW Bałtyk III, MFW Bałtyk II, MFW Baltica. Powstanie korytarza w tym miejscu i kształcie zostało uzgodnione pomiędzy inwestorami tych projektów i powinno zostać usankcjonowane wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach niedopuszczających do zabudowy elektrowniami tego obszaru.

4.2.3. Ssaki morskie

Po analizie możliwych oddziaływań, jakie oceniane przedsięwzięcie może powodować, samodzielnie i w kumulacji z innymi przedsięwzięciami na ssaki morskie, należy stwierdzić, że po zastosowaniu działań minimalizujących, w postaci:

- ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu podwodnego podczas instalacji fundamentów poprzez zastosowanie właściwej technologii, np. kurtyny bąbelkowej lub innej zapewniającej nieprzekraczanie na granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska poziomu hałasu mogącego wywołać czasowe przesunięcie progu słyszenia (TTS) u morświna i szarytki;
- właściwej organizacji procesu budowlanego, zapewniającej zachowanie nie rzadziej niż raz na dwa miesiące przerwy w procesie palowania, nie krótszej niż 4 doby, przy czym przerwy te mogą wynikać także z warunków pogodowych;

MFW BIII, w wariantcie wybranym do realizacji nie będzie oddziaływać znacząco na szarytkę i morświna, a także na integralność obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska, ani na spójność sieci Natura 2000.

MFW BAŁTYK III

5. Warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia

Realizacja i eksploatacja MFW BIII będzie wiązała się z wpływem tej inwestycji na środowisko morskie. Jednak, jak wynika z wykonanej oceny oddziaływania na środowisko, większość jej oddziaływań będzie miała pomijalne lub małe znaczenie. Jednakże, w kilku obszarach niezbędne było określenie szczególnych warunków realizacji i eksploatacji akwenu farmy, stanowiących jednocześnie obowiązki w zakresie zapobiegania i ograniczania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Są to zagadnienia związane z wpływem hałasu z palowania fundamentów na ssaki morskie i ryby, ryzyko kolizji ptaków z pracującymi elektrowniami i ryzyko powstania bariery w przemieszczaniu się ptaków, ochroną dziedzictwa kulturowego (wrak odkryty podczas badań środowiska), ryzykiem napotkania pozostałości działań militarnych (amunicji i środków chemicznych), ochroną krajobrazu, a także kwestie bezpieczeństwa związane z możliwością wystąpienia zdarzeń nieplanowanych, w szczególności wycieków substancji ropopochodnych.

5.1. Warunki związane z koniecznością ograniczenia hałasu z palowania

5.1.1. Zalecenia

- Instalacja fundamentów MFW BIII wiązała się będzie z koniecznością wbijania pali fundamentowych w dno morskie. W związku z tym niezbędne będzie zastosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących oddziaływanie hałasu podwodnego na ryby i ssaki morskie. Rozwiązania te powinny zagwarantować takie obniżenie poziomu hałasu podwodnego, aby na granicy najbliższego obszaru Natura 2000, chroniącego ssaki morskie, tj. Ostoi Słowińskiej, nie przekroczył on wartości, przy której mogłoby wystąpić czasowe przesunięcie progu słyszenia (TTS) u tych zwierząt, tj.:
 - w odniesieniu do morświna – 140 dB re 1 μ Pa_{2s} SEL_{cum} i ważonego funkcją VHF [funkcja ważenia dla waleni o dużej wrażliwości na dźwięki o bardzo wysokich częstotliwości zgodnie z Southall i in. 2019],
 - w odniesieniu do szarytki – 170 dB re 1 μ Pa_{2s} SEL_{cum} i ważonego funkcją PCW [funkcja ważenia dla fokowatych zgodnie z Southall i in. 2019];
- Należy zapewnić właściwą organizację procesu budowlanego tak, aby zachować nie rzadziej niż raz na dwa miesiące przerwy w procesie palowania nie krótszej niż 4 doby, przy czym przerwy te mogą wynikać także z warunków pogodowych;
- Należy zastosować procedurę stopniowego rozpoczynania palowania (tzw. soft start).

5.1.2. Uzasadnienie

Zastosowanie rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie się hałasu z palowania spowoduje znaczące ograniczenie odległości, w której mogą wystąpić upośledzenia słuchu ssaków (czasowe przesunięcie progu słyszenia – TTS lub trwałe przesunięcie progu słyszenia – PTS) lub reakcje behawioralne (np. ucieczka) u morświna, fok i ryb.

Do najczęściej stosowanych metod zapobiegania rozprzestrzeniania się hałasu należą różnego rodzaju kurtyny powietrzne (bąbelkowe, *ang. bubble curtains*). Kurtyny powietrzne, w uproszczeniu, są

systemami, które składają się z kompresora i podłączonych do niego perforowanych rur, uwalniających niewielkie pęcherzyki powietrza w okolicach dna. Pęcherzyki, unosząc się ku powierzchni, stanowią blokadę dla dźwięku rozprzestrzeniającego się wokół wbijanego pala.

Rozwiązaniem, które zostało wzięte pod uwagę w analizach na potrzeby oceny oddziaływania MFW BIII na środowisko jako działanie projektowe ograniczające rozprzestrzenienie hałasu podwodnego, jest umieszczenie tzw. kurtyny powietrznej (bąbelkowej) wokół wbijanego pala, obniżającej poziom hałasu z palowania o ok. 11-14 dB.

Należy zwrócić uwagę, że w przypadku niezastosowania żadnego działania minimalizującego podczas palowania fundamentów MFW BIII w zasięgu potencjalnego oddziaływania hałasu w postaci czasowego przesunięcia progu słyszenia (TTS) u ssaków morskich znajduje się obszar Natura 2000 Ostoja Słowińska (ok. 19 km na południe), chroniący m.in. morświna i szarytkę morską.

Ocena właściwa przeprowadzona w odniesieniu do obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska potwierdziła słuszność zalecenia, aby podczas palowania zastosowane zostały techniczne środki mitygujące, obniżające poziom hałasu z palowania. Zalecono, aby na granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska poziom hałasu podwodnego nie przekraczał wartości, przy której mogłoby wystąpić czasowe przesunięcie progu słyszenia (TTS) u chronionych w obszarze ssaków morskich, tj.:

- w odniesieniu do morświna – 140 dB re 1 μ Pa_{2s} SEL_{cum} i ważonego funkcją VHF [funkcja ważenia dla waleni o dużej wrażliwości na dźwięki o bardzo wysokich częstotliwości zgodnie z Southall i in. 2019],
- w odniesieniu do szarytki – 170 dB re 1 μ Pa_{2s} SEL_{cum} i ważonego funkcją PCW [funkcja ważenia dla fokowatych zgodnie z Southall i in. 2019];

W wynikach oceny właściwej wskazano na konieczność ograniczenia możliwości powstania długotrwałego efektu bariery związanego z wielomiesięcznym procesem montażu fundamentów, który mógłby spowodować trwałą, istotną zmianę zachowań ssaków morskich w jego zasięgu, a tym samym trwałe lub długookresowe zaburzenie integralności obszaru Ostoja Słowińska. W związku z powyższym, poza koniecznością zastosowania technicznych rozwiązań mitygujących (np. kurtyn powietrznych), zalecono, aby zachować nie rzadziej niż raz na dwa miesiące przerwy w procesie palowania nie krótszej niż 4 doby, przy czym przerwy te mogą wynikać także z warunków pogodowych.

Przy zastosowaniu wyżej określonych działań minimalizujących stwierdza się brak możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, spowodowanych oddziaływaniami MFW BIII na ssaki morskie.

Zastosowanie technicznych rozwiązań mitygujących gwarantuje ponadto, iż podczas palowania nie wystąpią oddziaływania transgraniczne. Minimalna odległość MFW BIII do granicy wyłącznej strefy ekonomicznej (EEZ) Szwecji wynosi ok. 52 km, do Danii – 57 km, do Rosji – 104 km i do Niemiec – 170 km. Zastosowanie rozwiązania technicznego, np. w postaci kurtyn bąbelkowych spowoduje, że zasięgi oddziaływań na organizmy morskie w wyniku propagacji hałasu utrzymają się w granicach polskiej EEZ.

Wreszcie zalecono zastosowanie procedury stopniowego rozpoczynania palowania (tzw. soft start), co spowoduje odstraszenie ssaków morskich i ryb z rejonu prac budowlanych i zapobiegnie istotnym uszkodzeniom słuchu u tych zwierząt, które mogłyby nastąpić, jeśli znajdowałyby się one w bezpośrednim sąsiedztwie instalowanego fundamentu.

MFW BAŁTYK III

5.2. Warunki związane z koniecznością ograniczenia wpływu na ptaki

5.2.1. Zalecenia

- Liczba turbin i ich rozmiar są kluczowymi parametrami decydującymi o ryzyku kolizji ptaków. Zaleca się budowę maksymalnie 60 elektrowni o minimalnej wielkości prześwitu pomiędzy dolnym położeniem skrzydła wirnika a powierzchnią morza (średni poziom morza) nie mniejszej niż 20 m, średnicy wirnika nie większej niż 250 m oraz wysokości całkowitej konstrukcji nie większej niż 300 m nad poziomem morza;
- Zaleca się budowanie kolejnych, sąsiadujących ze sobą elektrowni, począwszy od jednego miejsca, tak by akwen przeznaczony pod inwestycję zapełniać konstrukcjami stopniowo, rozszerzając obszar farmy o sąsiadujące elektrownie. Odwrotny proces, tj. stopniowe usuwanie elektrowni, zaleca się na etapie likwidacji;
- Zaleca się maksymalizowanie tempa prac budowlanych (lub rozbiórkowych) w miesiącach maj – wrzesień, kiedy liczebność ptaków przebywających na akwenu farmy oraz na odległej o ok. 5,5 km Ławicy Słupskiej jest najniższa;
- Zaleca się ograniczanie w nocy silnego oświetlenia statków i konstrukcji farmy, zwłaszcza podczas prowadzenia prac budowlanych i rozbiórkowych w okresach, kiedy występują duże zagęszczenia ptaków oraz w okresach migracji;
- Należy malować końcówki łopat na jaskrawe kolory, co powinno zwiększać prawdopodobieństwo dostrzeżenia pracującej turbiny przez przelatujące ptaki, przy zastrzeżeniu, że sposób malowania będzie zgodny z obowiązującymi przepisami znakowania przeszkód lotniczych;

5.2.2. Uzasadnienie

Wybór odpowiedniego projektu turbin wiatrowych jest istotny z punktu widzenia potencjalnych kolizji ptaków. OOŚ MFW BIII wykazała, że liczba turbin jest kluczowym parametrem decydującym o ryzyku kolizji ptaków. Duża liczba turbin powoduje większe ryzyko kolizji. Dodatkowo, parametry turbin, takie jak wysokość wieży, prześwit pomiędzy powierzchnią wody a dolnym położeniem skrzydła oraz powierzchnia wirnika, są bardzo istotnymi czynnikami wpływającymi na wysokość wskaźników kolizji ptaków. Jako że wiele z ptaków wodnych odbywa loty blisko tafli wody, większa wysokość umieszczenia wirnika turbiny przekłada się na mniejsze liczby potencjalnych kolizji. Jednakże taki stan rzeczy niekoniecznie dotyczy ptaków lądowych, które generalnie odbywają loty wyżej nad poziomem morza. Stąd parametry techniczne turbin wiatrowych mogą oddziaływać w różny sposób na różne gatunki ptaków.

Wyniki badań wskazały, że znaczna część ptaków przelatuje nad akwieniem farmy blisko powierzchni wody – do 15 m. Założono więc, że wyznaczenie minimalnego prześwitu o wysokości 20 m może zapobiec znacznej liczbie potencjalnych kolizji.

To założenie zostało następnie w pełni potwierdzone przez wykonane na potrzeby raportu symulacje potencjalnej kolizyjności zaktualizowaną metodą Banda z 2012 r., dedykowaną do morskich farm wiatrowych. Jak wynika z tych analiz ptaki mogą sporadycznie zderzać się z turbinami wiatrowymi MFW BIII, jednak oddziaływanie to będzie pomijalne lub małe dla wszystkich analizowanych gatunków.

Szczególną uwagę zwrócono w ocenie oddziaływania na ryzyko kolizji żurawia, ponieważ stwierdzono relatywnie dużą liczebność osobników tego gatunku migrujących przez obszar MFW BIII, z czego około połowa przelatywała na wysokości wirnika. Przy przyjętych ostrożnych założeniach uzyskano wynik ok. 8 prawdopodobnych kolizji żurawi w ciągu roku na farmie (wariant wybrany do realizacji), co odpowiada bardzo niewielkiej części populacji biogeograficznej tego gatunku, migrującej w strefie Południowego Bałtyku. Taka śmiertelność oceniona została jako mała.

Kolejną grupą ptaków przelatujących licznie przez obszar MFW BIII w okresie migracji jesiennych są gęsi. Przewidywana liczba kolizji w ciągu roku wynosi ok. 8 osobników w ciągu roku (wariant wybrany do realizacji) lub 15 kolizji (racjonalny wariant alternatywny), przy założeniu 99,8% realnego współczynnika unikania. Wartość ta nie jest duża, biorąc pod uwagę wielkość populacji biogeograficznej i stanowi mniej niż jej 0,01%. W związku z tym oddziaływanie na migrujące gęsi oceniono jako pomijalne.

W związku z wydaniem przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku w dniu 24 stycznia 2020 r. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla sąsiadującej z Przedsięwzięciem MFW Baltica, w której nie został nałożony na inwestora obowiązek wyposażenia farmy w system pozwalający na krótkotrwałe wyłączanie elektrowni wiatrowych w szczególnie trudnych warunkach pogodowych, powodujących ograniczoną widzialność, podczas okresów najintensywniejszej migracji ptaków chronionych, szczególnie narażonych na kolizje z elektrowniami, zaproponowane pierwotnie dla MFW BIII działanie minimalizujące stało się nieuzasadnione i bezcelowe. Obszar Baltica 3 w ramach MFW Baltica sąsiaduje bezpośrednio z obszarem Przedsięwzięcia i, jak wskazują wyniki przeprowadzonych badań, jest położony względem niego na osi migracji większości gatunków ptaków morskich (północny wschód – południowy zachód). Wyłączenia turbin wiatrowych na trasie przelotu ptaków wyłącznie na obszarze jednej z planowanych farm wiatrowych będą więc nieefektywne i nie mają dalszego uzasadnienia.

Zalecono instalowanie bądź likwidację elektrowni w sposób systematyczny, stopniowo zapewniający akwen sąsiadującymi konstrukcjami (lub – w wypadku likwidacji, powiększający obszar bez elektrowni). Spowoduje to stopniowe narastanie efektu płoszenia i stopniowe wypieranie ptaków z powierzchni przeznaczonej pod inwestycję. W przypadku równoczesnego budowania lub likwidacji elektrowni w odległych lokalizacjach, odstraszenie ptaków od początku dotyczyłoby dużego akwenu.

MFW BIII znajduje się w odległości ok. 5,5 km od Ławicy Słupskiej, stanowiącej ważne zimowisko ptaków morskich, szczególnie lodówki. W związku z tym zasadne jest prowadzenie najintensywniejszych prac w okresach, w których negatywny wpływ na te ptaki będzie niewielki. Z tego powodu zalecono maksymalizowanie tempa prac budowlanych (lub rozbiórkowych) w miesiącach maj - wrzesień, kiedy liczebność ptaków przebywających na akwenu farmy oraz na odległej o ok. 5,5 km Ławicy Słupskiej jest najniższa, jednak z uwzględnieniem ewentualnych ograniczeń związanych z oświetleniem konstrukcji nocą w okresie migracji jesiennej.

Zaproponowano też malowanie końcówek łopat na jaskrawe kolory, co powinno zwiększać prawdopodobieństwo dostrzeżenia pracującej turbiny przez przelatujące ptaki, przy czym sposób malowania nie może być sprzeczny z tym zalecanym przez obowiązujące przepisy w zakresie bezpieczeństwa lotniczego.

Dzięki współpracy pomiędzy inwestorami sąsiadujących MFW zostało uzgodnione działanie minimalizujące, w postaci uwzględnienia w planie zagospodarowania projektu MFW BIII, wyłączenia z zabudowy elektrowniami N-W narożnika farmy, i utworzenie dzięki temu korytarza migracyjnego,

pozwalającego na migrację lodówki na obszar Ławica Słupska z kierunku północno-wschodniego podczas migracji jesiennej i z tego obszaru w kierunku północno-wschodnim podczas migracji wiosennej. Obszar niezabudowany elektrowniami został zlokalizowany w taki sposób, aby tworzyć drożny, prosty korytarz o szerokości 5 km, oddzielający całkowicie grupy elektrowni wiatrowych zlokalizowanych na obszarach objętych PSZW dla projektów MFW Bałtyk III, MFW Bałtyk II, MFW Baltica.

Wykonana w raporcie ocena oddziaływania na Naturę 2000 wykluczyła negatywny wpływ MFW BIII, samodzielnie i w połączeniu z innymi morskimi farmami wiatrowymi, które mogą powstać w jej bezpośrednim sąsiedztwie na północno-wschodnim stoku Ławicy Słupskiej na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, poprzez oddziaływania farmy w postaci efektu bariery oraz kolizji, pod warunkiem zastosowania działania minimalizującego.

5.3. Warunki związane z koniecznością ochrony dziedzictwa kulturowego

5.3.1. Zalecenia

- Na obszarze MFW BIII, w czasie badań archeologicznych, odnaleziono wrak statku, który został wpisany do Ewidencji Podwodnych Stanowisk Archeologicznych (EPSA) pod symbolem B96.1. Jego współrzędne geograficzne to X: 0391642.40, Y: 0795912.91. W celu jego ochrony należy ustanowić wokół wraku strefę ochronną, w której nie będzie się zezwalać na lokalizowanie jakichkolwiek elementów farmy, w tym fundamentów i kabli. Strefa powinna zostać ustanowiona przed rozpoczęciem badań geotechnicznych dna morskiego, a następnie na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji. Wstępnie zakłada się, że powinna mieć promień 50 m od granic wraku, jednak założenie to należy zweryfikować na etapie projektu budowlanego;
- W przypadku odkrycia w trakcie badań geotechnicznych lub prac budowlanych nowych, niezidentyfikowanych dotychczas obiektów archeologicznych, należy nie dopuścić do ich uszkodzenia wskutek prowadzonych prac oraz zawiadomić o znalezisku odpowiednie organy administracji.

5.3.2. Uzasadnienie

Na etapie badań środowiska na obszarze farmy odnaleziono wrak statku, który został wpisany do Ewidencji Podwodnych Stanowisk Archeologicznych (EPSA) pod symbolem B96.1. Wrak datowany jest wstępnie na początek XX w. Świadczy o tym napęd parowy i mieszane poszycie stalowo drewniane. Długość wraku wynosi około 60,4 metry, szerokość 9 metrów. Zidentyfikowany obiekt ma niewielką wartość zabytkową, a jego znaczenie jako zasobu w kontekście ochrony dziedzictwa kulturowego określono jako średnie.

Obiekt może zostać uszkodzony podczas prac budowlanych. Drgania, powstające podczas wbijania monopali oraz fundamentów typu jacket na potrzeby posadowienia elektrowni wiatrowych w bliskiej odległości od wraku, mogą powodować upłynnienie wierzchniej warstwy osadów, co mogłoby doprowadzić do uszkodzenia wraku, nawet pomimo zastosowania strefy ochronnej. Bezpośrednie oddziaływanie drgań może być odczuwalne w odległości kilku metrów od wbijanego pala. Należy podkreślić, że do takiego oddziaływania może dojść wyłącznie w przypadku zastosowania w projekcie fundamentów palowych.

W związku z tym wokół wraku została wyznaczona 50-metrowa strefa ochronna, w której nie planuje się lokalizowania jakichkolwiek elementów farmy, w tym fundamentów i kabli.

Ponadto w trakcie badań geotechnicznych oraz prac budowlanych może dojść do odkrycia nowych, niezidentyfikowanych dotychczas obiektów archeologicznych, których ze względu na brak wiedzy o ich istnieniu na obecnym etapie, nie uwzględniono w ocenie oddziaływania przedstawionej w niniejszym raporcie. W takiej sytuacji należy nie dopuścić do ich uszkodzenia wskutek prowadzonych prac oraz zawiadomić o znalezisku odpowiednie organy administracji.

5.4. Warunki związane z możliwością odkrycia pozostałości działań militarnych

5.4.1. Zalecenia

Należy przedsięwziąć kroki mające na celu zapobieżeniu wypadkom związanym z niewybuchami, a w szczególności z bojowymi środkami chemicznymi i UXO, na każdym z etapów realizacji inwestycji. W tym celu należy opracować i wdrożyć procedury związane zarówno z bieżącym rozpoznaniem tego typu obiektów w trakcie badań geotechnicznych i prac budowlanych, ewentualną pierwszą pomocą w przypadku skażenia, ustalić procedury komunikacji i powiadomień, i w końcu usunięcia zanieczyszczeń z jednostki pływającej. Usuwanie niewybuchów broni konwencjonalnej in situ powinno być działaniem ostatecznym, w przypadku braku możliwości ominięcia lub usunięcia znalezionej amunicji na ląd w celu utylizacji.

W przypadku konieczności dokonania kontrolowanej eksplozji amunicji na terenie farmy zaleca się następujące działania minimalizujące:

Plan usuwania przedmiotów wybuchowych pochodzenia wojskowego

Opracowanie planu usuwania UXO wraz ze wskazaniem planu mitygacji w odniesieniu do ssaków morskich, łącznie z określeniem szczegółowego zastosowania środków minimalizujących, takich jak zastosowanie obserwatorów ssaków morskich, Pasywny Monitoring Akustyczny (ang. Passive Acoustic Monitoring, PAM) oraz akustyczne urządzenia odstrasżające ssaki morskie i izolujące (kurtyny bąbelkowe). Plan powinien uwzględniać obszar oraz gatunki będące przedmiotem ochrony.

Bariery akustyczne

Zastosowanie barier akustycznych (np. kurtyny bąbelkowe) oraz wspomagająco stosowanie akustycznych urządzeń odstrasżających w połączeniu z obserwacjami.

Badanie sonarowe

Badanie sonarowe w celu zidentyfikowania występowania ławic lub grup ryb przeprowadzone na łodzi celem oceny czy czas usuwania niewybuchów jest odpowiedni lub czy detonacja powinna zostać odroczone. Ocena ta może pomóc w ochronie ławic ryb, które mogą być obecne na danym obszarze.

Obserwacje wizualne oraz PAM

Monitoring wizualny prowadzony przez obserwatorów ssaków morskich (MMO) prowadzony ze statku (lub odpowiedniej platformy obserwacyjnej). Monitoring wizualny powinien być ograniczony do okresów dobrej widoczności w ciągu dnia, ponieważ widoczność spada w złych warunkach pogodowych lub oświetleniowych. Jeżeli przed planowanym usuwaniem niewybuchów zostanie stwierdzona

MFW BAŁTYK III

obecność ssaków morskich, detonacja powinna zostać przesunięta w czasie. Obserwacje wizualne przed usuwaniem niewybuchów nie gwarantują, że ssaki morskie nie będą dotknięte skutkami detonacji, ponieważ mogą one przebywać pod powierzchnią wody i tym samym pozostawać niewykryte przez dłuższy okres. Niemniej jednak badania wizualne przed usuwaniem niewybuchów mogą pomóc w ochronie tych zwierząt, które zostaną dostrzeżone. Jako dobra praktyka dla metodyki obserwacji wizualnej ssaków morskich możliwe jest zaimplementowanie działań zalecanych przez Joint Nature Conservation Committee (JNCC, 2017). PAM stanowi zestaw hydrofonów wprowadzanych do toni wodnej, a wykryte przy ich pomocy dźwięki są przetwarzane przy użyciu wyspecjalizowanego oprogramowania w celu ustalenia występowania ssaków morskich. PAM mogą być wprowadzane jako uzupełnienie obserwacji wizualnych prowadzonych przez MMO.

Odstraszacz fok

Odstraszacze fok to akustyczne urządzenia odstraszające, które można stosować do odstraszania fok oraz morświnów od obszarów budowy, sprzętu połowowego itp. Zasięg lub wydajność urządzeń zależy od typu odstraszacza oraz jego ustawień. Na działanie odstraszaczy fok morświny zwyczajnie reagują silniej niż foki (Hermannsen i in., 2015).

Te same procedury, tyle że w ograniczonym stopniu, należy opracować dla sytuacji związanych z przypadkowym wydobyciem konwencjonalnych obiektów militarnych. Z uwagi na niemożliwość oceny jakiego typu jest wydobyta broń (konwencjonalne obiekty nie różnią się często wyglądem zewnętrznym od broni chemicznej), należy zachować wszelkie środki ostrożności jak przy broni chemicznej. Wyłowienie takiego obiektu należy zgłosić do Urzędu Morskiego w Słupsku oraz Marynarki Wojennej.

5.4.2. Uzasadnienie

Na etapie badań środowiska przeprowadzone zostały szeroko zakrojone badania dna morskiego. Powstała m.in. bardzo dokładna mapa sonarowa dna. W ramach badań archeologicznych dokonano analizy tej mapy w celu określenia występowania pozostałości antropogenicznych. Na jej podstawie wyznaczono wstępnie 218 punktów, gdzie takie obiekty mogły się znajdować, z których ostatecznie 54 wytypowano do weryfikacji pojazdem ROV. Wyznaczone do weryfikacji punkty stanowiły niewielkie obiekty widoczne na dnie.

W trakcie powyższych analiz nie natrafiono na bojowe środki lub broń chemiczną. Należy jednak zwrócić uwagę, że na etapie Raportu OOŚ nie były wykonywane na całym obszarze badania obszaru farmy za pomocą magnetometru. Planuje się je przeprowadzić dopiero na etapie projektu budowlanego. Nie można więc wykluczyć, iż pomimo tak dużego stopnia dokładności dotychczasowych badań, jakieś pozostałości działań militarnych zostaną odkryte na etapie budowy, zwłaszcza, że dane archiwalne wskazują, że obszar MFW BIII był w przeszłości wykorzystywany do instalacji morskich zapór minowych.

W związku z tym zalecono opracowanie i wdrożenie przed rozpoczęciem budowy farmy odpowiednich procedur mających na celu zapobieżenie wypadkom związanym z niewybuchami, a w szczególności z bojowymi środkami chemicznymi, na każdym z etapów realizacji inwestycji oraz analogicznych procedur dla sytuacji związanych z przypadkowym wydobyciem konwencjonalnych obiektów militarnych.

5.5. Warunki związane z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa środowiska w wypadku nastąpienia innych zdarzeń nieplanowanych

5.5.1. Zalecenia dla etapów budowy i likwidacji

- Zamknięcie akwenu objętego pracami budowlanymi/likwidacyjnymi dla jednostek pływających nie związanych z budową/likwidacją MFW;
- Zastosowanie systemów ostrzegania jednostek pływających nie związanych z budową/likwidacją MFW;
- Określenie stref bezpieczeństwa w trybie ostrzeżeń nawigacyjnych krajowego koordynatora (KKON), którym obecnie jest Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej w Gdyni (KKON działa w ramach Światowego Systemu Ostrzeżeń Nawigacyjnych); strefy te i ich zasięg są określone zarządzeniem porządkowym Dyrektora Urzędu Morskiego na podstawie ustawy z dnia 21 marca 1991 r. *o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej* (Dz.U. z 2019 r. poz. 2169, z późn. zm.), np. dla platform wiertniczych, strefa bezpieczeństwa obejmuje obszar koła o promieniu 500 m wokół punktu jej posadowienia – w przypadku elektrowni wiatrowych będą to odległości od narożników akwenu wyznaczonego dla MFW;
- Wyznaczenie torów wodnych dla jednostek pływających związanych z budową/likwidacją MFW w celu minimalizacji potencjalnych oddziaływań między ruchem jednostek obsługujących farmę i zewnętrznych oraz kontroli dostępu (np. poprzez wyznaczenie wejścia w obszar) i ruchu statków w obszarze MFW;
- Określenie maksymalnej dopuszczalnej prędkości jednostek pływających w obszarze MFW oraz ich wzajemnych minimalnych odległości od siebie (zależnie od rodzaju i wielkości statków, warunków meteorologicznych itp.);
- Wprowadzenie wymogu obecności na mostku jednostki pływającej związanej z budową/likwidacją MFW minimum 2 osób, w celu obniżenia ryzyka błędu nawigacyjnego;
- Audytowane systemy kontroli czasu pracy obsługi;
- Systematyczna aktualizacja zagospodarowania obszaru MFW (stopnia wznoszenia/likwidacji obiektów, przebiegu linii kablowych itp.);
- Wyposażenie minimum jednej jednostki pływającej w obszarze budowy/likwidacji MFW w zapory elastyczne i sorbenty konfekcjonowane w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się rozlewów olejowych i do likwidacji niewielkich wycieków oraz urządzenie do zbierania mechanicznego zanieczyszczenia z powierzchni wody (np. skimmer) wraz ze zbiornikiem/ami na zbierany olej;
- Opracowanie procedur dotyczących przemieszczania i magazynowania substancji mogących zanieczyścić środowisko morskie;
- Ustanowienie systemu efektywnej łączności w układzie: MFW – Inżynier Kontraktu – Służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo żeglugi i przeciwdziałania zagrożeniom i zanieczyszczeniom morza, w celu szybkiego reagowania na sytuacje awaryjne (określone w planie i zaakceptowane przez wszystkich uczestników, tj. administrację morską, Morską Służbę Poszukiwania

MFW BAŁTYK III

i Ratownictwa (MSPIR), Inżyniera Kontraktu, inwestora i innych podmiotów). Należy zaznaczyć, że w obecnym stanie prawnym – w świetle przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie sposobu organizacji zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na morzu (Dz. U. poz. 1631), nie zobowiązuje podmiotów zarządzających morskimi farmami wiatrowymi do opracowywania planów zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń;

- Regularny trening oraz szkolenia pracowników i podwykonawców, m.in. w zakresie zapobiegania i likwidacji rozlewów olejowych;
- Informowanie załóg małych jednostek pływających o zagrożeniach wynikających z falowania powodowanego przez duże statki i związanych z tym niekontrolowanych zachowań mogących skutkować kolizją z obiektem MFW;
- Korzystanie z jednostek, których kadłuby nie zostały pokryte farbą przeciwporostową zawierającą TBT;
- Aktualizacja opracowanego na potrzeby MFW BIII wstępnego planu przeciwdziałania zagrożeniom i zanieczyszczeniom w trakcie budowy i likwidacji farmy. Aktualizacja powinna nastąpić przed rozpoczęciem odpowiednio budowy lub likwidacji farmy.

5.5.2. Zalecenia dla etapu eksploatacji

- Zapewnienie szczelnej obudowy turbin zapobiegającej przedostawaniu się ewentualnych wycieków olejowych poza obiekt;
- Wyposażenie morskich stacji elektroenergetycznych w tace olejowe o pojemności ok. 110% ilości oleju w transformatorach, mogące przyjąć całkowity wyciek w przypadku ich rozszczelnienia;
- Zastosowanie systemu kontrolującego pracę instalacji i stan obiektów, reagującego z wyprzedzeniem na ewentualne jej uszkodzenia i umożliwiającego np. zmianę parametrów pracy lub wyłączenie urządzenia zanim dojdzie do poważniejszej awarii skutkującej m.in. uwolnieniem oleju;
- Określenie stref bezpieczeństwa w trybie ostrzeżeń nawigacyjnych krajowego koordynatora (KKON), którym obecnie jest Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej w Gdyni (KKON działa w ramach Światowego Systemu Ostrzeżeń Nawigacyjnych); strefy te i ich zasięg są określone zarządzeniem porządkowym Dyrektora Urzędu Morskiego na podstawie ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U. z 2019 r. poz. 2169, z późn. zm.), np. dla platform wiertniczych, strefa bezpieczeństwa obejmuje obszar koła o promieniu 500 m wokół punktu jej posadowienia – w przypadku elektrowni wiatrowych będą to odległości od narożników akwenu wyznaczonego dla MFW;
- Określenie maksymalnej dopuszczalnej prędkości jednostek pływających w obszarze MFW;
- W obrębie MFW wprowadzenie wymogu obecności na mostku jednostki pływającej minimum 2 osób, w celu obniżenia ryzyka błędów nawigacyjnych;
- Audytowane systemy kontroli czasu pracy obsługi;

MFW BAŁTYK III

- Wyposażenie MFW w zapory elastyczne i sorbenty konfekcjonowane oraz zbieracz mechaniczny małej/średniej wielkości (np. skimmer) wraz ze zbiornikiem/ami na zbierany olej, w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się rozlewów olejowych i do likwidacji niewielkich wycieków (zlokalizowane w jednej z morskich stacji transformatorowych);
- Całodobowy nadzór nad funkcjonowaniem oraz monitorowanie MFW przez Centrum Operacyjne MFW;
- Opracowanie procedur dotyczących przemieszczania i magazynowania substancji mogących zanieczyścić środowisko morskie;
- Ustanowienie systemu efektywnej łączności w układzie: MFW – Centrum Operacyjne MFW – Służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo żeglugi i przeciwdziałania zagrożeniom i zanieczyszczeniom morza, w celu szybkiego reagowania na sytuacje awaryjne. Należy zaznaczyć, że w obecnym stanie prawnym – w świetle przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie sposobu organizacji zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na morzu (Dz. U. poz. 1631), nie zobowiązuje podmiotów zarządzających morskimi farmami wiatrowymi do opracowywania planów zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń;
- Regularny trening oraz szkolenia pracowników i podwykonawców m.in. w zakresie prawidłowej obsługi MFW oraz zapobiegania i likwidacji rozlewów olejowych;
- Korzystanie z jednostek, których kadłuby nie zostały pokryte farbą przeciwporostową zawierającą TBT;
- Aktualizacja opracowanego na potrzeby MFW BIII wstępnego planu przeciwdziałania zagrożeniom i zanieczyszczeniom w trakcie eksploatacji farmy. Aktualizacja powinna nastąpić przed rozpoczęciem eksploatacji.

5.5.3. Uzasadnienie

Oddziaływania nieplanowane są wynikiem nagłych nieplanowanych zdarzeń lub awarii, które nie są związane z działaniami uwzględnionymi w harmonogramie realizacji przedsięwzięcia. W raporcie wytypowano następujące potencjalne nieplanowane zdarzenia, które mogą wystąpić w związku z realizacją MFW BIII:

- wyciek substancji ropopochodnych w trakcie normalnej eksploatacji bądź w wyniku kolizji, awarii lub katastrofy budowlanej;
- przypadkowe uwolnienie do środowiska odpadów komunalnych lub ścieków bytowych;
- przypadkowe uwolnienie do środowiska materiałów budowlanych bądź odpadów z budowy eksploatacji albo likwidacji farmy;
- zanieczyszczenie toni wodnej i osadów dennych środkami przeciwporostowymi.

W trakcie normalnej eksploatacji statków mogą nastąpić wycieki różnego rodzaju substancji ropopochodnych (oleje smarowe i napędowe, benzyny). Należy założyć, że będą to rozlewy małe (I stopnia), do 20 m³. Wyciek może nastąpić także w wyniku awarii lub kolizji statków, katastrofy

budowlanej jednego z obiektów farmy, a także podczas prac konserwacyjnych. W przypadku kolizji lub zderzenia statków można się spodziewać rozlewu III stopnia, tj. powyżej 50 m³.

Podczas prac budowlanych czy serwisowych jednostki pływające rozwijają małe prędkości i w tej sytuacji ryzyko wystąpienia uszkodzenia zbiornika z paliwem jest bardzo małe. Statek ma generalnie paliwo w kilku zbiornikach, co w przypadku kolizji zmniejsza ryzyko dużego wycieku. Jak wynika z raportu, jednostki pływające wykorzystywane przy budowie elektrowni wiatrowych mogą mieć zbiorniki na paliwo o sumarycznej pojemności ok. 1200 m³. Przy założeniu awarii lub kolizji największych jednostek wykorzystywanych na etapach budowy, eksploatacji lub likwidacji MFW BIII (podczas kontroli, serwisu oraz nagłych napraw awaryjnych) i zniszczeniu największych zbiorników, z jednej jednostki może przedostać się maksymalnie ok. 200 m³ oleju napędowego, 15 m³ oleju maszynowego oraz ok. 2,5 m³ oleju hydraulicznego. W przypadku katastrofy budowlanej na pracującej już farmie pojawi się dodatkowe ryzyko, związane z potencjalnym wyciekiem oleju transformatorowego (do 80 m³) w wyniku kolizji statku z morską stacją elektroenergetyczną. Same elektrownie mają konstrukcję, która ma zapobiegać wydostaniu się znajdujących się w niej stosunkowo niewielkich ilości olejów transformatorowych czy smarowych.

W czasie konserwacji elementów elektrowni wiatrowych może zdarzyć się wyciek różnego rodzaju substancji ropopochodnych czy płynów eksploatacyjnych, które są wymieniane podczas działań serwisowych turbin wiatrowych i stacji elektroenergetycznych. Standardowo stacje elektroenergetyczne posiadają szczelne misy olejowe, ewentualnie inne rozwiązania techniczne zapewniające zebranie całości oleju, jaki się w nich znajduje. Z tego też powodu nie przewiduje się znacznego rozprzestrzenia wycieku poza obiekt.

Widocznym skutkiem rozlewu oleju jest powstanie plamy olejowej, która pod wpływem siły ciężkości i napięcia powierzchniowego rozprzestrzenia się z prędkością zależną od rodzaju oleju oraz warunków zewnętrznych. Na wielkość rozlewu mają wpływ takie czynniki, jak objętość oleju, gęstość, lepkość, temperatura, prędkość wiatru i czas decydują. Utworzony na powierzchni wody film olejowy może powodować utrudnioną wymianę gazową, zwłaszcza tlenu, między wodą a atmosferą, spadek intensywności światła pod powierzchnią wody o 5 - 10 % (głównie wskutek obecności ciężkich frakcji ropy i siarki) ograniczający fotosyntezę, wzrost temperatury wody w ciągu dnia w wyniku pochłaniania przez warstwę ropy promieni świetlnych. Jednocześnie z rozprzestrzenianiem się plamy olejowej biegą inne procesy degradacji, dążące do obniżenia stężenia węglowodorów na powierzchni wody (np. uwalnianie się węglowodorów o małych masach cząsteczkowych). Cięższe frakcje ropy mogą natomiast ulegać sorpcji na powierzchni zawiesin organicznych i mineralnych, co może powodować wzrost ich ciężaru właściwego i stopniowe opadanie na dno. Tym samym cięższe frakcje ropy mogą zostać związane przez osady denne, powodując ich zanieczyszczenie.

Jak wynika z raportu HELCOM z 2014 r. („Annual report on shipping accidents in the Baltic Sea area during 2012”), prawdopodobieństwo awarii lub kolizji statków na Morzu Bałtyckim jest niewielkie. Po wodach Bałtyku pływa dziennie około 2 tys. statków (w tym 200 tankowców z ropą naftową i innymi substancjami płynnymi), ilość kolizji i awarii w ostatnich latach utrzymuje się na mniej więcej stałym poziomie (z zaznaczeniem lekkiego wzrostu) ok. 120-140 wypadków morskich każdego roku. Jednakże większość wypadków na Bałtyku nie powoduje znacznego zanieczyszczenia. Ilość wypadków z przedostaniem się zanieczyszczeń do toni wodnej utrzymuje się na poziomie ok. 10-11 w skali roku. W 2012 roku na obszarze Morza Bałtyckiego miało miejsce 149 wypadków statków, z czego

MFW BAŁTYK III

10 skutkowało zanieczyszczeniem. Żaden z wypadków, które skutkowało zanieczyszczeniem wód, nie wystąpił w rejonie polskiej strefy ekonomicznej.

Należy zwrócić uwagę, że w wyniku zdarzeń nieplanowanych może zostać bezpośrednio zanieczyszczone środowisko abiotyczne, przede wszystkim wody morskie i w mniejszym stopniu, osady dennie. Natomiast pośrednio te zdarzenia mogą oddziaływać także na organizmy żywe, zasiedlające bądź w inny sposób wykorzystujące dno morskie, toń wodną i powierzchnię morza. Nie przewiduje się istotnych oddziaływań wycieków substancji ropopochodnych o podanej wyżej skali na siedliska, bentos, ryby, ssaki morskie, ptaki przelatujące nad powierzchnią farmy (w tym migrujące) oraz na nietoperze, w tym również na siedliska i gatunki chronione w ramach sieci Natura 2000.

Wyciek substancji ropopochodnych w rejonie MFW BIII może być potencjalnie największym zagrożeniem dla ptaków morskich. Jak wynika z raportu, kluczowe znaczenie ma tutaj nie tyle wielkość wylewu, ale miejsce, w którym on powstał. Znane są bowiem przypadki wysokiej śmiertelności ptaków przy niewielkich wylewach ropy do morza. Rozległe plamy ropy dryfujące z dala od wybrzeży, na akwenach o bardzo niskich liczebnościach ptaków, nie pociągają za sobą tak dużych strat w populacjach jak niewielki rozlew w miejscu licznych koncentracji awifauny morskiej. Na obszarze planowanej farmy wiatrowej MFW BIII zagęszczenia ptaków morskich nie były duże, a szacowane średnie liczebności całego ugrupowania nie przekraczały 1000 osobników na całym akwenu przeznaczonym pod inwestycję. Analiza tempa i kierunku rozprzestrzeniania się rozlewu substancji olejowych w rejonie omawianej farmy wiatrowej wskazuje, że jedynie przy sile wiatru powyżej 3°B można spodziewać się dotarcia plamy do wschodniej części obszaru Natura 2000 „Ławica Słupska”. Uwzględniając średni rozkład wiatrów dla Bałtyku Południowego dryfująca plama zanieczyszczeń po upływie 24 godzin nie osiągnie pobliskich, morskich obszarów Natura 2000. Przy przewidywanym, maksymalnym zasięgu rozlewu powstającym na granicy obszaru farmy wiatrowej, mógłby on po 18 - 24 godzinach dotrzeć do granic jednego z dwóch obszarów Natura 2000: „Ławica Słupska” lub „Przybrzeżne Wody Bałtyku”. Jednak przyjmując tempo przemieszczania się plamy z prędkością 30 cm/s, powinna ona ulec procesowi emulgacji i zanikać po 12-18 godzinach dryfowania po powierzchni. Można więc założyć, że wycieki substancji ropopochodnych na skutek awarii nie będą pociągały za sobą wysokich strat wśród ptaków morskich.

W związku z opisanymi wyżej potencjalnymi zagrożeniami zalecono zaopatrzenie jednostek pływających użytkowanych na MFW BIII w środki do likwidacji wycieków substancji ropopochodnych, a także zastosowanie na morskich stacjach elektroenergetycznych rozwiązań technicznych, które umożliwią przejście w sytuacji awaryjnej całej objętości oleju transformatorowego, jaka się będzie na tych stacjach znajdowała.

W trakcie budowy, eksploatacji lub likwidacji farmy wiatrowej, na jednostkach pływających jak i na zapleczu budowy usytuowanym na lądzie (w porcie obsługującym inwestycję) oraz w miejscu realizacji przedsięwzięcia będą wytwarzane odpady komunalne, a także ścieki bytowe. Odpady i ścieki mogą zostać przypadkowo uwolnione do morza podczas odbioru ze statków przez inną jednostkę oraz w razie awarii, powodując lokalny wzrost stężenia biogenów i pogorszenie jakości wody oraz osadów. Do morza mogą też zostać przypadkowo uwolnione materiały budowlane i odpady związane bezpośrednio z procesem budowy. Mogą być to m.in. uszkodzone części montowanych elementów farmy, cement, fugi, zaprawy, spoiwa wykorzystywane do łączenia elementów fundamentu i elektrowni, i inne substancje chemiczne używane podczas prac budowlanych. W trakcie eksploatacji farmy będzie

prowadzony serwis jej obiektów. Nie można wykluczyć przypadkowego uwolnienia do morza niewielkich ilości odpadów lub płynów eksploatacyjnych. Podczas likwidacji farmy nieuniknione wydaje się zanieczyszczenie osadów dennych odpadami z tego procesu. Wielkość tego oddziaływania będzie zależna od przyjętego sposobu prowadzenia tych prac, a największe zanieczyszczenia mogą wystąpić w przypadku konieczności rozkruszenia fundamentów grawitacyjnych.

W celu ochrony kadłubów statków przed porastaniem stosuje się substancje biobójcze, w skład których mogą wchodzić np. związki miedzi, rtęci, związki cynoorganiczne (np. tributyllocyna - TBT). Substancje te mogą przechodzić do toni wodnej oraz ostatecznie zostać zatrzymywane w osadach. Należy założyć, że emisja tych związków będzie ograniczona poprzez rozcieńczenie w toni wodnej. Spośród wymienionych substancji najbardziej szkodliwe (toksyczne) dla organizmów wodnych są związki cynoorganiczne. Obecnie obowiązuje zakaz stosowania TBT (substancji najbardziej szkodliwej) w farbach przeciwporostowych, ale nie można wykluczyć obecności tych związków w starszych jednostkach. Zalecono w związku z tym używanie na każdym etapie inwestycji jednostek, których kadłuby nie zostały pokryte farbą przeciwporostową zawierającą TBT.

W związku z istnieniem opisanych wyżej zagrożeń, zalecono aktualizację opracowanych na potrzeby MFW BIII wstępnych planów przeciwdziałania zagrożeniom i zanieczyszczeniom w trakcie budowy, eksploatacji i likwidacji farmy. Aktualizacja powinna nastąpić przed rozpoczęciem budowy pierwszego etapu farmy, tj. w momencie, w którym będzie znany jej ostateczny kształt (przynajmniej dla I etapu), w tym lokalizacje obiektów, lokalizacja portu budowlanego oraz rodzaje i liczba jednostek pływających i helikopterów, jakie wezmą udział w pracach budowlanych.

5.6. Warunki związane z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi

5.6.1. Zalecenia

- Podstawowym środkiem minimalizującym potencjalne negatywne oddziaływanie MFW BIII na żeglugę na wszystkich etapach inwestycji jest prawidłowe oznakowanie nawigacyjne;
- Ponadto zaleca się:
 - ustanowienie i utrzymanie na etapach eksploatacji i szczególnie likwidacji odpowiednio oznakowanych stref bezpieczeństwa;
 - zamknięcie żeglugi na obszarze objętym pracami budowlanymi w fazach budowy i likwidacji oraz ustanowienie w fazie eksploatacji obszaru MFW BIII wraz z przyległą strefą bezpieczeństwa jako obszaru niebezpiecznego dla żeglugi, którego należy unikać (area to be avoided);
 - ustanowienie bezwzględnego zakazu żeglugi w strefach 100 m wokół każdej konstrukcji MFW BIII;
 - wprowadzenie bezpośredniego nadzoru nawigacyjnego w fazach budowy i likwidacji oraz monitoringu obszaru MFW BIII w fazie eksploatacji z wykorzystaniem telewizji przemysłowej (CCTV), Systemu Automatycznego Raportowania (AIS) oraz radaru;
 - zapewnienie wsparcia nawigacyjnego w postaci transponderów AIS, transponderów radarowych RACON, świateł nawigacyjnych i syren mgłowych na kluczowych turbinach;

MFW BAŁTYK III

- opracowanie planów ratowniczych oraz szkolenia załóg statków uczestniczących w budowie MFW BIII oraz jej eksploatacji;
- regularną aktualizację i sprawdzanie poprzez ćwiczenia planów ratowniczych;
- zapewnienie stałych linii komunikacyjnych pomiędzy MFW BIII a lądowym ośrodkiem nadzoru eksploatacji oraz komunikacji ze służbami nadzoru nawigacyjnego (Słupsk Traffic Control) i Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa (MSPiR, SAR);
- opracowanie i uzgodnienie (również publiczne) planów bezpiecznej budowy, eksploatacji i likwidacji MFW BIII.

5.6.2. Uzasadnienie

MFW BIII będzie oddziaływała na istniejące i planowane trasy żeglugowe oraz systemy regulacji ruchu morskiego w następującym zakresie:

- wzrost ruchu statków w sąsiedztwie terenu inwestycji i obszarach przyległych;
- zwiększenie ruchu statków na trasie żeglugowej TSS Ławica Słupska;
- zwiększenie natężenia morskiej łączności radiowej;
- potencjalne zakłócenie imprez morskich lub komercyjnej działalności połowowej.

Potencjalne negatywne skutki spowodowane przez wspomniane czynniki obejmują zwiększenie prawdopodobieństwa wypadku morskiego, wpływ na działalność portową, ewentualne zanieczyszczenia, uszkodzenia ciała lub śmierć personelu pracowniczego. Ponadto, zwiększenie natężenia w morskiej łączności radiowej może oddziaływać na koordynację misji, działań pilotażowych kierowanych przez straż przybrzeżną, służby ratownicze itp.

5.7. Warunki związane z koniecznością ochrony krajobrazu

5.7.1. Zalecenie

Zaleca się malowanie rotorów elektrowni stosowanym standardowo na morskich farmach wiatrowych kolorem RAL7035 lub innym, dobranym w taki sposób, aby niezależnie od panujących warunków widzialności, w jak największym stopniu minimalizować kontrast pomiędzy turbinami a tłem, przyczyniając się tym samym do zmniejszenia oddziaływań na krajobraz morski, z zastrzeżeniem konieczności zastosowania wymaganego prawem oznakowania przeszkód lotniczych.

5.7.2. Uzasadnienie

Wyniki wykonanych wizualizacji wskazują, że farma wiatrowa może być w niewielkim stopniu widoczna z brzegu morskiego. Malowanie w odpowiednio dobranej kolorystyce, spójnej z otoczeniem, spowoduje całkowity zanik jej widoczności lub ograniczy tę widoczność do minimum.

MFW BAŁTYK III

6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 Uoos, w szczególności w projekcie budowlanym

Propozycję warunków dotyczących ochrony środowiska koniecznych do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1, w szczególności w projekcie budowlanym przedstawiono poniżej:

- Należy zaprojektować maksymalnie 60 elektrowni, o minimalnej wielkości prześwitu pomiędzy dolnym położeniem skrzydła wirnika a powierzchnią morza (średni poziom morza) nie mniejszej niż 20 m, średnicy wirnika nie większej niż 250 m oraz wysokości całkowitej konstrukcji nie większej niż 300 m nad poziomem morza;
- Należy zaprojektować 1 stację elektroenergetyczną i maksymalnie 200 km odcinków wewnętrznych kabli elektroenergetycznych;
- Maksymalna strefa pojedynczego rotora powinna być nie większa niż 49 087,4m², a łączna maksymalna strefa wszystkich rotorów nie większa niż 2 945 244,0 m²;
- W projekcie na potrzeby posadowienia elektrowni wiatrowych możliwe jest zastosowanie fundamentów: monopolowych i typu jacket;
- Wewnętrzna morska stacja elektroenergetyczna może zostać posadowiona na fundamencie: monopolowym, typu tripod, typu jacket (kratownicowym) lub grawitacyjnym;
- Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez jeden fundament odpowiednio elektrowni wiatrowej oraz wewnętrznej stacji elektroenergetycznej (bez ewentualnej warstwy ochronnej przed wymywaniem) powinna być nie większa niż 78,5 m² oraz 1 963,5 m², a łączna maksymalna powierzchnia dna zajęta przez wszystkie fundamenty nie większa niż 6 673,5 m²;
- Elementy MFW BIII nie mogą być lokalizowane w buforze 500 m od zewnętrznej granicy obszaru przeznaczonego pod realizację farmy (zgodnie z zaleceniem pozwolenia na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich dla przedsięwzięcia MFW Bałtyk III, decyzja Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2012 r., sygn. GT7/62/1170069/decyzja/2012). Należy zwrócić uwagę, że w granicach tak wyznaczonego obszaru muszą zawierać się wszystkie elementy konstrukcyjne farmy, a więc wyznacza ona maksymalny, zewnętrzny zasięg rotora, co dodatkowo ogranicza obszar, w którym mogą być osadzone fundamenty. Obszar dopuszczony do zabudowy określają granice, których koordynaty zestawione zostały w Tabeli 7;
- Na obszarze MFW BIII, w czasie badań archeologicznych, odnaleziono wrak statku, który został wpisany do Ewidencji Podwodnych Stanowisk Archeologicznych (EPSA) pod symbolem B96.1. Jego współrzędne geograficzne to X: 0391642.40, Y: 0795912.91. W celu jego ochrony należy ustanowić wokół wraku strefę ochronną, w której nie będzie się zezwalać na lokalizowanie jakichkolwiek elementów farmy, w tym fundamentów i kabli. Strefa powinna zostać ustanowiona przed rozpoczęciem badań geotechnicznych dna morskiego, a następnie na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji. Wstępnie zakłada się, że powinna mieć promień 50 m od granic wraku, jednak założenie to należy zweryfikować na etapie projektu budowlanego;

MFW BAŁTYK III

- Należy wyposażyć morskie stacje elektroenergetyczne w tace olejowe o pojemności ok. 110% ilości oleju w transformatorach, mogące przyjąć całkowity wyciek w przypadku ich rozszczelnienia;
- Elektrownie nie mogą być zlokalizowane w odległościach mniejszych niż 800/1200 m względem siebie.

Uzasadnienia powyższych wymagań zostały przedstawione w punkcie 4 niniejszego Rozdziału, powyżej.

7. Wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych, w odniesieniu do przedsięwzięć zaliczanych do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*

Zgodnie z art. 3 ust. 23, 24 i 48 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.; dalej: „UPOś”), pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Przez poważną awarię przemysłową rozumie się poważną awarię w zakładzie. Zakładem jest jedna lub kilka instalacji wraz z terenem, do którego prowadzą instalacje posiada tytuł prawny, oraz znajdującymi się na nim urządzeniami.

Morską farmę wiatrową należy uznać za zakład w rozumieniu przepisów UPOś.

Zgodnie z treścią przepisu art. 248 ust. 1 UPOś zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie, uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii, w zależności od przewidywanej ilości substancji niebezpiecznej mogącej się w nim znaleźć.

Kryteria zaliczenia zakładu do jednej z wymienionych kategorii określone są w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. poz. 138).

Jednocześnie należy jednak zauważyć, że zgodnie z art. 2 ust. 4 UPOś, zasady ochrony morza przed zanieczyszczeniem przez statki oraz organy administracji właściwe w sprawach tej ochrony określają przepisy odrębne. W związku z tym, w ocenie autorów raportu, MFW BIII nie będzie podlegała kwalifikacji wprowadzanej przez to rozporządzenie, niezależnie od rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się na akwenu objętym przedsięwzięciem. Jednak nawet, gdyby farma podlegała tym przepisom, to ze względu na stosunkowo niewielkie ilości substancji niebezpiecznych, nie byłaby zaliczona do żadnej z powyższych kategorii.

MFW BAŁTYK III

8. Wymogi w zakresie ograniczania transgranicznego oddziaływania na środowisko, w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których przeprowadzono postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko

Wyniki przeprowadzonych badań środowiska i oceny oddziaływania nie wskazują na możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania inwestycji na środowiska, pod warunkiem wdrożenia zaleconych w raporcie działań minimalizujących. Dla przedsięwzięcia nie było prowadzone postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko. W związku z tym nie ma potrzeby ustanowienia specjalnych wymogów w tym zakresie.

9. Potrzeba wykonania kompensacji przyrodniczej

Wyniki przeprowadzonych badań środowiska i oceny oddziaływania nie wskazują na konieczność wykonania kompensacji przyrodniczych.

10. Obowiązki w zakresie monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Niniejszy punkt zawiera propozycję programu monitoringu środowiska na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy.

Należy przy tym zaznaczyć, że szczegółowa metodyka i harmonogram kompleksowego programu monitoringu poinwestycyjnego będą możliwe do ustalenia dopiero po określeniu ostatecznego rozstawienia elektrowni i pozostałych obiektów farmy oraz po przyjęciu harmonogramu prac budowlanych.

Autorzy Raportu proponują, aby wówczas, nie później niż na 12 miesięcy przed planowanym rozpoczęciem prac budowlanych, inwestor przedstawił Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Gdańsku do zatwierdzenia ostateczny program monitoringu. Tak wczesne jego przedłożenie wynika z kalendarza monitoringu, którego niektóre moduły (ssaki morskie) powinny rozpocząć się już na 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy.

Proponuje się, aby raporty z monitoringu były przekazywane do RDOŚ w Gdańsku zgodnie z następującym harmonogramem:

- raporty z pomiarów hałasu podwodnego podczas wbijania pali fundamentowych – w okresie prowadzenia prac, ale tylko w sytuacji wystąpienia przekroczeń w stosunku do poziomu hałasu określonego w punkcie 4.1.1. powyżej, w ciągu 7 dni od odnotowania takiego przekroczenia (wraz z informacją o zastosowanych działaniach zmniejszających to przekroczenie do akceptowalnego poziomu);
- raporty okresowe – raz na rok, w ciągu 3 miesięcy od zakończenia danego roku badań;
- raport końcowy (podsumowujący cały cykl badawczy) – w ciągu 6 miesięcy po zakończeniu badań dla danego zasobu środowiska.

W przypadku wykazania w raporcie okresowym lub końcowym znaczących negatywnych oddziaływań na dany zasób środowiska lub stwierdzenia innych istotnych niebezpieczeństw, należy w raporcie z monitoringu zaproponować działania zapobiegawcze lub minimalizujące, proponowany sposób wdrażania i kontroli rezultatów.

Należy pamiętać, że przedsięwzięcie może być realizowane etapowo, co również będzie miało wpływ na zakres i harmonogram monitoringu.

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 16) Uooś, zawarta w raporcie propozycja monitoringu ptaków i ssaków morskich obejmuje również monitoring oddziaływania inwestycji na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Tabela 10. Program monitoringu środowiska – etap budowy (w przypadku ssaków morskich z uwzględnieniem okresu co najmniej 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy)

Program monitoringu środowiska – etap budowy (w przypadku ssaków morskich z uwzględnieniem okresu co najmniej 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy)		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
Dno morskie i osady denne	-	-
Warunki hydrologiczne i hydrochemiczne	<p>Zaleca się prowadzenie stałego monitoringu warunków hydrologicznych obszaru przedsięwzięcia i ich bieżącej analizy podczas budowy poszczególnych obiektów farmy.</p> <p>Zakres badań powinien obejmować: falowanie powierzchniowe, przepływy wody w całej głębokości toni wodnej oraz zmętnienie wody.</p>	<p>Zalecenie prowadzenia stałego monitoringu warunków hydrologicznych oraz ich bieżącej analizy w fazie budowy poszczególnych obiektów farmy podyktowane jest względami bezpieczeństwa wykonywania prac na morzu, które są dozwolone wyłącznie podczas tzw. „okien pogodowych”. Monitoring wykonywany w sposób ciągły w miejscu prowadzenia prac będzie dostarczał natychmiastowej i dokładnej informacji o nadchodzącej poprawie lub pogarszaniu się warunków lokalnych na morzu i związanej z tym faktem konieczności przerywania lub możliwości wznawiania prac budowlanych.</p>
Surowce mineralne	-	-
Bentos	<p>Zaleca się prowadzenie stałego monitoringu makrozoobentosu metodyką HELCOM COMBINE 2014. Badania powinny się rozpocząć na etapie budowy, najpóźniej w ciągu miesiąca po posadowieniu fundamentu i być kontynuowane do czasu osiągnięcia pełnej odbudowy zniszczonego zespołu i/lub ukształtowania zespołu poroślowego, tj. przez okres minimum 5 lat, co prawdopodobnie będzie miało miejsce już na etapie eksploatacji. Pobór prób powinien następować raz w roku, w maju.</p> <p>Zakres badań powinien obejmować skład taksonomiczny, liczebność i biomasę makrozoobentosu.</p> <p>Stacje poboru prób z dna morskiego powinny być wyznaczone w osi prądu przydenne, w odległościach 20 m, 50 m i 100 m od fundamentu (profil główny) oraz w tych samych odległościach na prostopadłym profilu (referencyjnym) pięciu elektrowni wiatrowych.</p>	<p>Zalecenie rozpoczęcia stałego monitoringu bentosu na etapie budowy i prowadzenia go przez okres minimum 5 lat (a więc najprawdopodobniej już na etapie eksploatacji) wynika z faktu, iż tyle czasu trwa odbudowa struktury ilościowej najdłuższej żyjących gatunków – małży.</p> <p>Posadowienie fundamentu elektrowni wiatrowej na dnie morskim spowoduje lokalne zmiany struktury biocenozy dna morskiego, przejawiające się w zniszczeniu bentosu w miejscu posadowienia fundamentu elektrowni wiatrowej oraz zniszczeniu lub ograniczeniu liczebności gatunków bentosu w rejonie sedymentacji zawiesiny podniesionej z dna w trakcie fundamentowania. Następnie, na etapie eksploatacji, nastąpi zmiana struktury osadu (i zasiedlającego go bentosu) wynikająca z innego wysortowania osadu przez przydenne prądy wody opływające fundament. Pojawi się nowy zespół poroślowy na ścianach fundamentów elektrowni. Celem monitoringu jest więc określenie skali, zakresu przestrzennego oraz czasowego tych zmian.</p>

Program monitoringu środowiska – etap budowy (w przypadku ssaków morskich z uwzględnieniem okresu co najmniej 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy)		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
Ryby	-	-
Ssaki morskie	<p>Zaleca się prowadzenie pomiarów poziomu hałasu podwodnego w trakcie budowy farmy. Kluczowe zasady prowadzenia tych pomiarów są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pomiary powinny być wykonane skalibrowanym mikrofonem podwodnym (hydrofonem) o zakresie częstotliwości 10 - 20 kHz.; • Hydrofon powinien być umieszczony na granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska, tj. najbliższej obszarowej formy ochrony przyrody chroniącej ssaki morskie; • Pomiary powinny być prowadzone podczas instalacji każdego fundamentu, wiążącej się z wbijaniem pali fundamentowych w dno morskie; • Zastosowane podczas palowania rozwiązania minimalizujące powinny zagwarantować takie obniżenie poziomu hałasu podwodnego, aby na granicy najbliższego obszaru Natura 2000, chroniącego ssaki morskie, tj. Ostoi Słowińskiej, nie przekroczył on wartości, przy której mogłoby wystąpić czasowe przesunięcie progu słyszenia (TTS) u tych zwierząt, tj.: <ul style="list-style-type: none"> ○ w odniesieniu do morświna – 140 dB re 1 μPa_{2s} SELcum i ważonego funkcją VHF [funkcja ważenia dla walenii o dużej wrażliwości na dźwięki o bardzo wysokich częstotliwości zgodnie z Southall i in. 2019], ○ w odniesieniu do szarytki – 170 dB re 1 μPa_{2s} SELcum i ważonego funkcją PCW [funkcja ważenia dla fokowatych zgodnie z Southall i in. 2019]; • W wypadku, jeśli z pomiarów hałasu będzie wynikało, iż powyższy warunek nie jest dotrzymywany, należy przerwać wbijanie pali i zastosować dodatkowe działania minimalizujące, 	<p>Zalecenie prowadzenia monitoringu poziomu hałasu podwodnego na etapie budowy wynika z konieczności zbadania jego wpływu na ssaki morskie.</p> <p>Ponadto monitoring ten umożliwi weryfikację oddziaływania hałasu budowlanego na lokalny poziom hałasu. To powinno pomóc w dalszej identyfikacji zasięgów oddziaływań etapu budowy i eksploatacji MFW na organizmy morskie i weryfikacji, czy realizacja MFW nie zwiększy znacząco poziomu tła akustycznego w rejonie MFW BIII.</p>

Program monitoringu środowiska – etap budowy (w przypadku ssaków morskich z uwzględnieniem okresu co najmniej 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy)		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
	<p>które pozwolą na osiągnięcie wskazanego wyżej, granicznego poziomu hałasu;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeśli podczas wbijania pali zostanie przekroczony ww. poziom hałasu, inwestor jest zobowiązany do poinformowania o tym fakcie RDOŚ w Gdańsku najpóźniej w ciągu 7 dni od nastąpienia takiego zdarzenia. Jednocześnie inwestor musi poinformować o podjętych dodatkowych działaniach minimalizujących oraz ich skuteczności. 	
	<p>Zaleca się prowadzenie pasywnego monitoringu akustycznego morświna w trakcie budowy farmy.</p> <p>Zakres badań powinien obejmować umieszczenie co najmniej trzech detektorów „klików” emitowanych przez morświny (C-POD), najlepiej w tych samych miejscach, co podczas monitoringu przedinwestycyjnego.</p> <p>Dodatkowo zaleca się instalację 3 urządzeń C-POD na dwóch różnych powierzchniach referencyjnych, zlokalizowanych przynajmniej 20 km od źródła oddziaływania (tj. w zasięgu reakcji behawioralnej na wbijanie pali).</p> <p>Monitoring morświna powinien rozpocząć się nie później niż 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy i trwać przez cały okres budowy.</p> <p>Zaleca się ponadto prowadzenie monitoringu fok polegającego na obserwacjach plaży i pasa przybrzeżnego w granicach obszaru Natura 2000 „Ostoja Słowińska”. Długość okresu monitoringu fok powinna być taka sama, jak długość monitoringu morświna.</p>	<p>Zalecenie rozpoczęcia pasywnego monitoringu akustycznego morświna w trakcie budowy farmy i jego kontynuowania na początku etapu eksploatacji farmy jest zbadanie wpływu, jaki wywrze budowa MFV BIII na ten gatunek.</p> <p>Monitoring ma też na celu weryfikację, czy analizowany akwen będzie ponownie używany przez morświny tak jak w okresie przedinwestycyjnym.</p> <p>Wykorzystanie dwóch powierzchni referencyjnych zamiast jednej pozwoli zminimalizować ewentualne nieprawidłowości związane z różnicami w rozmieszczeniu ssaków wynikającymi np. z odległości od lądu lub ich przestrzennego rozmieszczenia w obszarach morskich.</p>
Ptaki morskie i ptaki przelatujące nad powierzchnią farmy (w tym migrujące)	Zaleca się prowadzenie monitoringu ptaków na obszarze ławicy Słupskiej w okresie zimowym, przez cały okres prowadzenia budowy.	-
Nietoperze	-	-

MFW BAŁTYK III

Program monitoringu środowiska – etap budowy (w przypadku ssaków morskich z uwzględnieniem okresu co najmniej 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy)		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
Krajobraz	-	-
Dziedzictwo kulturowe	-	-
Rybołówstwo	-	-
Inni użytkownicy obszarów morskich	-	-

Tabela 11. Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji

Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
Dno morskie i osady denne	<p>Zaleca się prowadzenie systematycznych inspekcji fundamentów i kabli na etapie eksploatacji.</p> <p>Zakres badań powinien obejmować inspekcje z użyciem pojazdu ROV wyposażonego w system telewizji podwodnej, mające na celu kontrolę erozji dna morskiego w ich sąsiedztwie oraz ewentualne uszkodzenia kabli. Do lokalizacji kabli należy zastosować urządzenia wykrywające (np. Smartrack).</p> <p>Inspekcje powinny się odbyć w 6. i 12. miesiącu po zakończeniu budowy (najlepiej po sezonach wiosennym oraz jesiennym, ze względu na zwiększoną w tym czasie dynamikę środowiska, mieszanie wód w pionie, wezbrania sztormowe), a następnie, w zależności od intensywności dynamiki środowiska, jeden raz na 2 lub 5 lat przez cały okres istnienia MFW BIII.</p> <p>Zaleca się wykonanie pomiarów batymetrycznych w pobliżu fundamentów na każdym z typów powierzchni dna (P1, P2, P3, P4, P5), w celu określenia tempa i skali wymywania osadów w zależności od rodzaju podłoża.</p> <p>Pomiary powinny się odbyć dwukrotnie – po 6 i po 12 miesiącach od zakończenia budowy.</p>	<p>Zalecenie prowadzenia systematycznych inspekcji fundamentów i wewnętrznych kabli MFW BIII wiąże się z koniecznością kontroli procesów geologicznych dna morskiego, jakie mogą zachodzić w ich bezpośrednim sąsiedztwie (lokalna erozja – podmywanie fundamentów lub nadmierne gromadzenie się osadów w sąsiedztwie fundamentów, odstawianie lub zasypywanie kabli ułożonych na dnie lub zakopanych w dnie). Monitoring powinien być prowadzony systemem telewizji podwodnej ROV.</p> <p>Dodatkowo, w celu określenia tempa i skali wymywania osadów, zalecono wykonanie pomiarów batymetrycznych w pobliżu fundamentów na każdym z typów powierzchni dna (P1, P2, P3, P4, P5), w zależności od rodzaju podłoża.</p> <p>Tak zaplanowany monitoring pozwoli zlokalizować ewentualne awarie kabli oraz stopień efektu wymywania osadu wokół fundamentów.</p>

Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
	<p>Inspekcje pojazdem ROV i pomiary batymetryczne mogą zostać zastąpione przez ciągły monitoring wielkości wymywania przez urządzenia zamontowane na fundamencie.</p>	<p>Alternatywnym rozwiązaniem dla inspekcji pojazdem ROV i pomiarów batymetrycznych może być ciągły monitoring wielkości wymywania przez urządzenia zamontowane na fundamencie. Przykładowym rozwiązaniem może być urządzenie Scour Monitor, które wykorzystuje cztery wiązki akustyczne, ustawione w czterech odległościach od struktury fundamentu. Urządzenie zbiera dane z częstotliwością próbkowania określonego przez użytkownika i wysyła akustyczny profil rozrzutu wzdłuż promienia, zawierającego informacje zarówno o zmianach zachodzących na dnie morskim jak i charakterze zawieszonych w toni wodnej osadów.</p>
Warunki hydrologiczne i hydrochemiczne	<p>Część parametrów środowiskowych powinna być mierzona w sposób okresowy lub ciągły również w fazie eksploatacji farmy wiatrowej. Monitoringowi powinny podlegać przede wszystkim następujące parametry hydrometeorologiczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prędkość, kierunek i porywy wiatru; • wysokość, okres i kierunek falowania powierzchniowego; • przepływy wody w toni wodnej a przede wszystkim w bezpośrednim sąsiedztwie dna morskiego; • wzrost zmętnienia wody, w celu sprawdzenia, czy nie dochodzi do wymywania podłoża w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji. <p>Zakres powyższych badań powinien być ustalony w zależności od aktualnych potrzeb, związanych np. z warunkami serwisu obiektów farmy.</p>	<p>Okresowy, a w razie potrzeb także stały monitoring, powinien dotyczyć wybranych parametrów hydrologicznych również w fazie eksploatacji turbin wiatrowych. Na przykład wskazane jest okresowe badanie dna w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji, by sprawdzić, czy nie dochodzi do wymywania podłoża. Zjawisko to może wystąpić mimo zapewnienia należytej uwagi przy projektowaniu konstrukcji pełnomorskiej, dlatego też należy regularnie sprawdzać stan dna morskiego wokół fundamentu. Czynnikiem ostrzegawczym może tu być wzrost zmętnienia wody, stąd wskazany jest ciągły pomiar tego parametru (por.: propozycja monitoringu dna morskiego).</p>
	<p>Zaleca się sprawdzanie stopnia oblodzenia konstrukcji. Kontrola powinna się odbywać podczas utrzymujących się przez dłuższy czas ujemnych temperatur, zwłaszcza w połączeniu z intensywnym falowaniem.</p>	<p>Zalecenie kontroli stopnia oblodzenia konstrukcji podczas eksploatacji MFW jest związane z tym, że zbyt duża pokrywa lodowa może prowadzić do nadmiernych obciążeń, a w konsekwencji awarii obiektów farmy, mogących spowodować zanieczyszczenie środowiska.</p>

Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
	<p>Zaleca się prowadzenie stałego monitoringu jakości wód.</p> <p>Raz na kwartał należy badać następujące parametry: warunki tlenowe (tlen rozpuszczony), ogólny węgiel organiczny (OWO), zakwaszenie (pH) i substancje biogeniczne (azot amonowy, azot azotanowy, azot ogólny, azot mineralny, fosforany, fosfor ogólny), zawiesina.</p> <p>Raz na rok należy badać następujące parametry: rtęć, nikiel, ołów, kadm, arsen, chrom ogólny, chrom (VI), cynk, glin, fenole, oleje mineralne, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), polichlorowane bifenyle (PCB).</p> <p>Punkty pomiarowe należy rozlokować w obrębie obszaru MFW BIII oraz w obszarze referencyjnym (minimum 4 punkty), który będzie stanowił tło dla przeprowadzonych badań.</p>	<p>Zalecenie prowadzenia stałego monitoringu jakości wody na etapie eksploatacji farmy ma na celu określenie wpływu tego etapu na jakość wód morskich w rejonie przedsięwzięcia, w porównaniu ze stanem zastanym (wyniki badań środowiska).</p>
Surowce mineralne	-	-
Bentos	<p>Zaleca się kontynuowanie na etapie eksploatacji stałego monitoringu makrozoobentosu, rozpoczętego na etapie budowy.</p> <p>Dodatkowo, zaleca się rozpoczęcie na etapie eksploatacji stałego monitoringu flory i fauny poroślowej (tworzącej „sztuczną rafę” na podwodnych konstrukcjach MFW BIII).</p> <p>Zakres badań to skład taksonomiczny, biomasa, zasięg głębokościowy, grubość warstwy poroślowej i długość omułków.</p> <p>Próby powinny być pobierane raz w roku (maj – czerwiec), przez co najmniej 5 lat.</p> <p>Zakres prac terenowych obejmuje pobór prób zespołu poroślowego przyrządem DAK oraz dokumentację filmową i fotograficzną wykonaną przez nurka w trzech strefach głębokości z 5 elektrowni wiatrowych.</p> <p>Analiza fitobentosu powinna być prowadzona zgodnie z metodyką Kruk-Dowgiąło i in. (2010).</p> <p>Analiza makrozoobentosu powinna być prowadzona zgodnie z metodyką HELCOM COMBINE 2014.</p>	<p>Patrz: opis monitoringu na etapie budowy</p>

Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
Ryby	<p>Należy rozważyć przeprowadzenie okresowych badań monitoringowych ichtiofauny w rejonach eksploatowanej MFW na tle obszarów przyległych.</p> <p>Monitoring taki powinien opierać się na użyciu standardowych wielopanelowych sieci badawczych zastosowanych podczas badań przedinwestycyjnych. W pierwszym roku po ukończeniu budowy należałoby wystawić 2000 metrów sieci wewnątrz MFW w reżimie rocznym w 4 okresach – wiosennym, letnim, jesiennym i zimowym, z zastrzeżeniem 2-krotnego wystawienia sieci w każdym okresie. Równocześnie w celach porównawczych w odległości do 20 km od inwestycji na obszarze o podobnej batymetrii należy wystawić taki sam zestaw narzędzi badawczych. Strefa buforowa MFW BIII może być nieodpowiednia do tego typu porównań z powodu możliwości wabienia ryb przez sztuczne rafy farmy wiatrowej. Kolejne badanie należałoby przeprowadzić po 3 i 6 latach od posadowienia konstrukcji. Ponadto w tych samych miejscach i z taką samą częstotliwością należałoby przeprowadzić pobór prób ichtioplanktonu.</p>	<p>Ze względu na małe lub pomijalne znaczenie oddziaływania MFW na ichtiofaunę nie proponuje się typowego monitoringu poinwestycyjnego. Jednak ukształtowanie „sztucznej rafy” będzie potencjalnie sprzyjać bytowaniu i rozrodowi cennych przyrodniczo lub istotnych komercyjnie gatunków ryb lub spowoduje sukcesję gatunków inwazyjnych. Biorąc pod uwagę stosunkowo małą wiedzę i doświadczenia na temat procesów zasiedlania przez organizmy obszarów MFW znajdujących się w fazie eksploatacji, należałoby rozważyć prowadzenie okresowych badań monitoringowych pozwalających śledzić kolejne etapy kształtowania się zespołów roślinnych i zwierzęcych w rejonach MFW na tle obszarów przyległych.</p>
Ssaki morskie	<p>Zaleca się kontynuowanie przez 24 miesiące na etapie eksploatacji monitoringu morświna, który powinien się odbywać przy wykorzystaniu takich samych metod, jak na etapie budowy.</p>	<p>Patrz: uzasadnienie dla etapu budowy.</p>
	<p>Zaleca się przeprowadzenie badania poziomu tła akustycznego w trakcie eksploatacji farmy. Pomiaru powinny być przeprowadzone jednokrotnie, dla 3 różnych sił wiatru (stanów morza) – 2, 4 i 6 Bft.</p> <p>Dane należy zbierać losowo, z różnych turbin wchodzących w skład MFW BIII. Pomiaru akustyczne powinny być przeprowadzone w odległości ok. 100 m od źródła dźwięku oraz w środkowej części farmy.</p> <p>Dodatkowo należy wykonywać pomiary poza terenem MFW, w odległości 1000 m, a także na granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska.</p>	<p>Zalecenie przeprowadzenia badania poziomu tła akustycznego w trakcie eksploatacji farmy wynika z potrzeby zweryfikowania przewidywań poczynionych na etapie oceny oddziaływania na środowisko.</p>

Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
Ptaki morskie i ptaki przelatujące nad powierzchnią farmy (w tym migrujące)	<p>Zaleca się przeprowadzenie dwuletniego monitoringu ornitologicznego na etapie eksploatacji farmy. Badania powinny składać się z tych samych modułów, co monitoring przedinwestycyjny tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dziennych obserwacji wizualnych ze stałego punktu; • dziennych obserwacji wizualnych podczas rejsów po wyznaczonym transekcie; • obserwacji radarowych dziennych (radar horyzontalny) i nocnych (radar wertykalny); • nasłuchów nocnych. <p>Badania radarowe ptaków w okresie wędrówek powinny obejmować okres od początku lipca do połowy listopada oraz od początku marca do połowy maja. Poza tym okresem migracja ptaków, jeśli występuje, to jest mało intensywna. W okresie zimowym należy monitorować częstotliwość przelotów ptaków przez obszar zajęty przez siłownie wiatrowe. Optymalny wariant badań polegałby na połączeniu rejestracji przelotów za pomocą radaru i obserwacji umożliwiających identyfikację gatunków: wizualnych za dnia i nasłuchów głosów ptaków przelatujących nocą. Sesje obserwacyjne powinny być wykonywane ze statku zakotwiczonego w miejscu zapewniającym widoczność na farmę wiatrową od strony, z której nadlatuje większość ptaków w danym okresie wędrówkowym. Wiosną ptaki przemieszczają się z zachodu i południa na północ i wschód, a jesienią w kierunkach przeciwnych. W każdym z okresów wędrówkowych liczba dni, w których prowadzone są całodobowe obserwacje, nie powinna być mniejsza niż 20, a 2 - 5 dniowe sesje obserwacyjne powinny być w miarę możliwości równomiernie rozłożone w czasie.</p> <p>Trasa rejsu badawczego powinna być tak wytyczona, by objąć liczeniem 5 - kilometrową strefę wokół granic MFW i by można było ocenić zmiany zagęszczenia ptaków przebywających w różnej odległości od elektrowni i porównać uzyskane wyniki z danymi z monitoringu przedinwestycyjnego. Badania te muszą obejmować przede wszystkim</p>	<p>Zalecenie przeprowadzenia monitoringu ptaków morskich i przelatujących nad powierzchnią farmy (w tym migrujących) w trakcie eksploatacji farmy wynika z konieczności zweryfikowania przewidywań poczynionych na etapie oceny oddziaływania na środowisko. Potencjalne kolizje ptaków z pracującymi elektrowniami to, obok wpływu hałasu z palowania na ssaki morskie, potencjalnie najistotniejsze oddziaływanie MFW na środowisko.</p>

Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
	<p>okres najliczniejszego występowania ptaków na południowym Bałtyku, czyli powinny trwać od października do maja z częstotliwością nie mniejszą niż 1 rejs w miesiącu (optymalnie dwie kontrole w miesiącu w odstępie co najmniej tygodnia). W pozostałych miesiącach liczebność ptaków w rejonie powierzchni MFW BIII jest bardzo niska i w okresie letnim wystarczy wykonać dwa rejsy badawcze, po jednym w połowie sierpnia i w połowie września. Badania te powinny być prowadzone przez dwa kolejne lata. W pierwszym sezonie będzie miało miejsce stopniowe przyzwyczajanie się ptaków do sytuacji, w której akwen przeznaczony pod inwestycję stanie się dla nich niedostępny (tzw. habituacja), co pociągnie za sobą zmiany w ich rozmieszczeniu. Okres ten można więc traktować jako przejściowy i dopiero w drugim roku skala oddziaływania MFW BIII na przebywające w tym rejonie ptaki morskie ustabilizuje się.</p> <p>Ponadto zaleca się, aby farma została wyposażona w system zapewniający stałą obserwację i rejestrację strumienia ptaków migrujących przez obszar farmy w okresach migracji w trakcie całego okresu eksploatacji.</p>	
Nietoperze	<p>Zaleca się przeprowadzenie monitoringu nietoperzy w trakcie eksploatacji farmy.</p> <p>Monitoring powinien zostać zrealizowany w ciągu pierwszych pięciu lat funkcjonowania farmy, obejmując co najmniej trzy sezony, w tym dwa pierwsze lata działania farmy, w okresach obejmujących wiosenne i jesienne migracje.</p> <p>Monitoring porealizacyjny nietoperzy powinien opierać się na badaniu ich aktywności i zostać przeprowadzony na tych samym zasadach, co monitoring przedrealizacyjny. Zastosowany sprzęt powinien umożliwić rejestrację automatyczną i spełnić minimalne wymagania sprzętowe zastosowane w badaniach przedinwestycyjnych. Urządzenia do automatycznej rejestracji powinny zostać zamontowane na 3</p>	<p>Zaleca się przeprowadzenie monitoringu nietoperzy w trakcie eksploatacji farmy. Badania te są niezbędne do zweryfikowania przewidywań poczynionych na etapie oceny oddziaływania na środowisko, zwłaszcza, że podczas badań środowiska odnotowano tylko pojedyncze sygnały nietoperzy.</p> <p>Ze względu na brak możliwości wykonania wiarygodnych badań polegających na poszukiwaniu martwych osobników w obszarze morskim, wynikający z nieopracowania odpowiedniej metody, dużej zmienności otoczenia oraz topienia się martwych ciał, odstępuje się od konieczności prowadzenia badań śmiertelności nietoperzy. Możliwe jest zamontowanie urządzeń do automatycznej rejestracji na jednym lub kilku z elementów farmy, np. stacji elektroenergetycznej. Podobne rozwiązanie zastosowano na morskich farmach wiatrowych u wybrzeży</p>

MFW BAŁTYK III

Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
	elementach farmy np. EW lub stacji elektroenergetycznej w miejscach zapewniających reprezentatywny pomiar dla obszaru farmy.	Holandii, Offshore Wind Farm Egmond aan Zee czy Princess Amalia Windpark (Poerink).
Krajobraz	-	-
Dziedzictwo kulturowe	Nie ma uzasadnienia dla prowadzenia monitoringu w zakresie wpływu inwestycji na dziedzictwo kulturowe. Zaleca się jednak, aby na etapie badań geotechnicznych, niezbędnych do opracowania projektu budowlanego, wykonywanych na krawędziach paleodolin, wykrytych w trakcie badań geologicznych w części południowej i południowo-zachodniej pola, wykonano kontrolę uzyskanego materiału wiertniczego przez paleoarcheologa w celu potwierdzenia lub wyeliminowania możliwości występowania artefaktów związanych z praosadnictwem.	Na obszarze planowanej MFW BIII nie stwierdzono ryzyka oddziaływania na obiekty o dużym znaczeniu dla ochrony dziedzictwa kulturowego, dlatego też nie ma uzasadnienia dla wskazywania działań monitoringowych w tym zakresie. Zalecono jednak dokonanie analiz materiału wiertniczego, pozyskanego na etapie badań geotechnicznych, niezbędnych do opracowania projektu budowlanego, przez paleoarcheologa w celu potwierdzenia lub wyeliminowania możliwości występowania artefaktów związanych z praosadnictwem.
Rybołówstwo	-	-
Inni użytkownicy obszarów morskich	-	-

Tabela 12. Program monitoringu środowiska – etap likwidacji

Program monitoringu środowiska – etap likwidacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
Dno morskie i osady denne	Zaleca się wykonanie pomiarów batymetrycznych i sonarem bocznym w celu określenia, które z pozostałości fundamentów zostaną odsłonięte lub zasypane po ustabilizowaniu się warunków przydennych (ze względu na potencjalne zagrożenie nawigacyjne). Pomiary powinny się odbyć po 1 roku i po 5 latach od likwidacji farmy.	Zalecenie wykonania pomiarów batymetrycznych i sonarowych na etapie likwidacji wynika z konieczności określenia zagrożenia nawigacyjnego, jakim będą pozostałości po fundamentach. Badanie pozwoli określić, które z elementów fundamentów (po ustabilizowaniu się warunków przydennych) zostaną odsłonięte lub zasypane.
	Należy przeprowadzić badania osadów dennych, obejmujące analizę zawartości w nich: metali (Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Cr, As, Hg, Al), olejów	Zalecenie badań składu chemicznego osadów dennych po likwidacji farmy ma na celu zbadanie wpływu, jaki jej eksploatacja wywarła na dno morskie i osady denne. W wypadku stwierdzenia podwyższonych

Program monitoringu środowiska – etap likwidacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
	<p>mineralnych, substancji biogenicznych (N og., P og.) oraz TOC, WWA, PCB i TBT.</p> <p>Badania należy wykonać w obrębie MFW BIII oraz w punktach referencyjnych zlokalizowanych wokół inwestycji, które będą stanowiły tło.</p> <p>Należy wyznaczyć 5 punktów referencyjnych oraz ok. 20 punktów pomiarowych zlokalizowanych w badanym obszarze w siatce pomiarowej 1 punkt na ok. 5 km².</p> <p>Badania powinny się odbyć w 1. i w 2. roku po likwidacji farmy.</p> <p>Zaleca się, aby badania substancji biogenicznych przeprowadzić w sezonie zimowym, w którym to zawartość biogenów jest najwyższa.</p>	<p>wartości badanych substancji w pierwszym okresie pomiarowym, możliwe będzie sprawdzenie czy procesy zachodzące w środowisku morskim wpływają na poprawę jego stanu (w drugim okresie pomiarowym).</p>
Warunki hydrologiczne i hydrochemiczne	<p>Zaleca się kontynuację stałego monitoringu jakości wód, prowadzonego na etapie eksploatacji, również przez 3 lata po zlikwidowaniu farmy.</p> <p>Raz na kwartał należy badać następujące parametry: warunki tlenowe (tlen rozpuszczony), ogólny węgiel organiczny (OWO), zakwaszenie (pH) i substancje biogeniczne (azot amonowy, azot azotanowy, azot ogólny, azot mineralny, fosforany, fosfor ogólny), zawiesina.</p> <p>Raz na rok należy badać następujące parametry: rtęć, nikiel, ołów, kadm, arsen, chrom ogólny, chrom (VI), cynk, glin, fenole, oleje mineralne, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), polichlorowane bifenylo (PCB).</p> <p>Punkty pomiarowe należy rozlokować w obrębie obszaru MFW BIII oraz w obszarze referencyjnym (minimum 4 punkty), który będzie stanowił tło dla przeprowadzonych badań.</p>	<p>Zalecenie kontynuowania monitoringu jakości wód także przez 3 lata po likwidacji farmy ma na celu pozyskanie danych o jej wpływie na jakość wód morskich w rejonie przedsięwzięcia.</p>
Surowce mineralne	-	-
Bentos	<p>Zaleca się przeprowadzenie badań makrozoobentosu, zgodnie z metodyką zastosowaną na etapie budowy. Badania powinny się odbyć jednokrotnie, w miesiącu maju, po likwidacji farmy.</p>	<p>Celem badań makrozoobentosu na etapie likwidacji jest określenie skali, zakresu przestrzennego oraz czasowego oddziaływań polegających na zniszczeniu zespołu poroślowego oraz zniszczeniu lub ograniczeniu</p>

Program monitoringu środowiska – etap likwidacji		
Zasoby środowiska	Zalecenie	Uzasadnienie
		liczebności gatunków bentosu w rejonie sedymentacji zawiesziny podniesionej z dna w trakcie usuwania fundamentów.
Ryby	-	-
Ssaki morskie	-	-
Ptaki morskie i ptaki przelatują nad powierzchnią farmy (w tym migrujące)	-	-
Nietoperze	-	-
Krajobraz	-	-
Dziedzictwo kulturowe	Nie ma uzasadnienia dla prowadzenia monitoringu w zakresie wpływu inwestycji na dziedzictwo kulturowe. W przypadku znacznego przemieszczania się osadów stwierdzonego na etapie monitoringu poinwestycyjnego, należy dokonać ponownej inwentaryzacji obszarów, gdzie warstwa osadów została rozmyta, w celu ewentualnej ponownej rewizji obszarów wyłączonych z kotwiczenia i innych form użytkowania.	Na obszarze planowanej MFW BIII nie stwierdzono ryzyka oddziaływania na obiekty o dużym znaczeniu dla ochrony dziedzictwa kulturowego, dlatego też nie ma uzasadnienia dla wskazywania działań monitoringowych w tym zakresie. Zalecono, aby w przypadku znacznego przemieszczania się osadów stwierdzonego na etapie monitoringu poinwestycyjnego, dokonać ponownej inwentaryzacji obszarów, gdzie warstwa osadów została rozmyta, w celu ewentualnej ponownej rewizji obszarów wyłączonych z kotwiczenia i innych form użytkowania.
Rybołówstwo	-	-
Inni użytkownicy obszarów morskich	-	-

MFW BAŁTYK III

11. Konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 12) Uooś, raport powinien zawierać wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów UPoś oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich.

Zgodnie z art. 135 UPoś: *„Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej, obiektów sieci gazowej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.”*

Elektrownie wiatrowe nie zostały wymienione w katalogu przedsięwzięć, dla których jest możliwe utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

Natomiast w ramach projektu realizowane będą również podmorskie linie elektroenergetyczne oraz stacje elektroenergetyczne. Nie przewiduje się, aby mogło nastąpić niedotrzymanie jakichkolwiek standardów jakości środowiska przez te obiekty, a co za tym idzie, nie ma potrzeby tworzenia dla przedsięwzięcia obszaru ograniczonego użytkowania.

12. Konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę

Zgodnie z art. 82 ust. 1 Uooś, w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, właściwy organ: [...]

4) przedstawia stanowisko w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14 i 18, z zastrzeżeniem pkt 4a i 4b;

Zgodnie z art. 82 ust. 2 Uooś, w stanowisku, o którym mowa w ust. 1 pkt 4, właściwy organ stwierdza konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14 i 18, biorąc pod uwagę w szczególności następujące okoliczności:

- posiadane na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dane na temat przedsięwzięcia nie pozwalają wystarczająco ocenić jego oddziaływania na środowisko;
- ze względu na rodzaj i charakterystykę przedsięwzięcia oraz jego powiązania z innymi przedsięwzięciami istnieje możliwość kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;

MFW BAŁTYK III

- istnieje możliwość oddziaływania przedsięwzięcia na obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody.

Biorąc pod uwagę w szczególności następujące okoliczności:

- przedsięwzięcie zostało poddane ocenie oddziaływania na podstawie planu zagospodarowania obszaru farmy, określającego planowane rozmieszczenie poszczególnych elektrowni i zasady rozmieszczenia względem siebie elektrowni w poszczególnych rejonach obszaru zabudowy, co pozwoliło na precyzyjną ocenę w jaki sposób to rozmieszczenie elektrowni może wpływać na przemieszczanie się ptaków w bezpośrednim sąsiedztwie i przez obszar farmy, w tym na i z zimowiska na Ławicy Słupskiej;
- przedsięwzięcie zostało poddane ocenie oddziaływania na podstawie szczegółowej koncepcji technicznej, pozwalającej na określenie sposobu fundamentowania, a tym samym zlikwidowana została niepewność, co do ostatecznej skali oddziaływań na dno morskie, jakość wody, osady;
- przedsięwzięcie może powodować wpływ skumulowany z innymi sąsiadującymi farmami na ptaki migrujące w postaci bariery, ale uzgodnione pomiędzy inwestorami i wdrożone już na tym etapie do koncepcji MFW BIII działania minimalizujące, w postaci ograniczenia obszaru zabudowy elektrowniami, w taki sposób żeby pomiędzy grupami elektrowni na obszarach kumulujących oddziaływania przedsięwzięć powstał korytarz migracyjny ptaków o szerokości 5 km, oddziaływania te nie będą znaczące;
- dzięki wdrożonym już na etapie koncepcji technicznej i planu zagospodarowania farmy działaniom minimalizującym, nie istnieje możliwość oddziaływania Przedsięwzięcia w powiązaniu z innymi inwestycjami na obszar Natura 2000 Ławica Słupska, stanowiącego ważne bałtyckie zimowisko ptaków morskich (lodówka);

stwierdza się brak podstaw do zalecenia obowiązkowej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o pozwoleniu na budowę.

Ewentualne, nieznaczne, dopuszczalne zmiany rozmieszczenia poszczególnych elementów farmy, mogące wynikać z weryfikacji warunków geotechnicznych posadowienia lub uzgodnień z właściwymi organami i instytucjami projektu budowlanego, nie będą powodować zmian w uwarunkowaniach środowiskowych realizacji Przedsięwzięcia.

Nie stwierdza się także konieczności przeprowadzenia postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, ze względu na brak znaczących oddziaływań mogących wystąpić poza granicami Polski w wyniku realizacji Przedsięwzięcia.

13. Konieczność przedstawienia analizy porealizacyjnej

Nie stwierdza się konieczności przedstawienia analizy porealizacyjnej.

14. Zgodność z planami zagospodarowania przestrzennego

Na dzień przygotowania niniejszego Raportu nie zostały zakończone prace nad przygotowaniem Planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich. Obecnie trwają prace nad projektem

planu zagospodarowania przestrzennego polskich obszarów morskich w skali 1:200000 (dalej „Projekt planu”)⁴ Dostępny jest projekt rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej oraz Ministra Inwestycji i Rozwoju w sprawie przyjęcia planu zagospodarowania przestrzennego morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej w skali 1:200000⁵.

Projekt planu, został przygotowany wspólnie przez dyrektorów urzędów morskich w Szczecinie, Słupsku i Gdyni, tak aby zapewnić spójność zagospodarowania przestrzennego całego obszaru objętego planem. Projekt Planu obejmuje całość wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej pod jurysdykcją polskiej administracji morskiej z wyłączeniem wód portów i trzech zalewów, dla których, ze względu na skalę konfliktów i intensywność oddziaływań między lądem i morzem zostaną sporządzone plany w większej skali, tak aby możliwe było ujęcie w nich zagadnień szczegółowych.⁶ W projekcie Planu została uwzględniona realizacja morskiej farmy wiatrowej na przedmiotowym obszarze, a także lokalizacja infrastruktury przesyłowej zewnętrznej, łączącej MFW BIII z lądem. Projekt planu został poddany wstępnej prognozie oddziaływania na środowisko, w ramach której dla obszaru 45 E, na którym zlokalizowana jest MFW BIII, zostały wskazane propozycje ograniczeń środowiskowych, takich jak:

- układanie elementów liniowych infrastruktury technicznej w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z przestrzeni, pod powierzchnią dna morskiego, a jeśli jest to niemożliwe z przyczyn środowiskowych czy technologicznych należy stosować inne zabezpieczenia trwałe, umożliwiające bezpieczne używanie sieci stawnych kotwiczonych;
- w trakcie eksploatacji morskich elektrowni wiatrowych, do czasu wypracowania zasad prowadzenia rybołówstwa w akwenu, zakazuje się wykonywania rybołówstwa w strefach bezpieczeństwa każdej konstrukcji oraz w miejscach zagrażających bezpieczeństwu wewnętrznej infrastruktury przyłączeniowej;
- nie dopuszcza się w akwenu poszukiwania, rozpoznawania złóż kopalin i wydobywania kopalin ze złóż;
- ogranicza się realizację funkcji infrastruktury technicznej do sposobów niezagrażających skuteczności tarła i podchowu narybku ryb komercyjnych, uwzględniających konieczność zabezpieczenia funkcjonowania tarlisk ryb.

W projekcie planu uwzględnione zostało pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich wydane Inwestorowi dla przedmiotowego akwenu o sygnaturze GI7/62/1170069/decyzja/2012 zostało wydane przez Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w dniu 30 marca 2012 r.

Koncepcja techniczna oraz plan zagospodarowania obszaru farmy uwzględniają uwarunkowania określone w powyższych dokumentach.

⁴Źródło: <http://www.umgdy.gov.pl/?cat=274>.

⁵Źródło: http://www.umgdy.gov.pl/wp-content/uploads/2018/06/POM_v1_projekt_rozporzadzenia.pdf.

⁶Źródło: http://www.umgdy.gov.pl/wpcontent/uploads/2018/06/POM_v1_projekt_rozporzadzenia_uzasadnienie.pdf.

MFW BAŁTYK III

15. Porównanie proponowanej technologii z technologią, o której mowa w art. 143 ustawy – *Prawo ochrony środowiska*

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 11) Uoś, jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, raport powinien zawierać porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 UPoś.

Zgodnie z art. 143 UPoś, technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- postęp naukowo-techniczny.

Wymienione powyżej uwarunkowania odnoszą się, przede wszystkim, do instalacji i urządzeń przemysłowych, które stanowią źródło zanieczyszczeń. Jednakże, farma wiatrowa jest specyficzną formą instalacji, dlatego wskazane jest uzasadnienie czy stosowana technologia spełnia powyższe wymagania.

15.1. Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Ze zjawiskiem produkcji energii elektrycznej na farmie wiatrowej nie wiąże się stosowanie jakichkolwiek substancji, w tym o dużym potencjale zagrożeń, gdyż w procesie produkcyjnym wykorzystywanym medium jest wiatr.

Potencjalne zagrożenie w przypadku przedmiotowej inwestycji może wystąpić jedynie w sytuacji awaryjnej polegającej na wycieku oleju z transformatorów umieszczonych na wewnętrznej stacji elektroenergetycznej i zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi środowiska morskiego. W przypadku planowanego przedsięwzięcia zastosowane zostaną specjalne zabezpieczenia (szczelne misy olejowe mogące pomieścić całą pojemność oleju z transformatora) gwarantujące właściwą ochronę środowiska. W sytuacji awaryjnego wycieku szczelne misy olejowe przejmują olej oraz ewentualnie wody użyte do gaszenia (gdyby awaria połączona była z pożarem), eliminując możliwość zanieczyszczenia wód morskich.

15.2. Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

Elektrownie wiatrowe są urządzeniami produkującymi energię elektryczną przy wykorzystaniu siły wiatru. Istnieją jednak pewne ograniczenia:

- minimalna prędkość wiatru, przy której typowa siłownia zaczyna działać – przeważnie ok. 3,0 m/s. Taka prędkość wiatru jest niezbędna dla pokonania oporów własnych rotora i zawartych w nim urządzeń – wału głównego i generatora;
- maksymalna prędkość wiatru – przeważnie ok. 21,0 m/s – prędkość automatycznego wyłączenia siłowni z pracy poprzez wewnętrzne urządzenia hamowni i ustawienie śmigieł w pozycji „na chorągiewkę”. Wyłączenie ma na celu ochronę urządzeń siłowni przed awarią i sterowane jest automatycznie dzięki bieżącym pomiarom prędkości wiatru przez indywidualny anemometr umieszczony na górnej powłoce gondoli.

W trakcie eksploatacji elektrowni wiatrowych, przy braku wiatru występuje jedynie niewielkie zapotrzebowanie na energię elektryczną. Jest ono pokrywane z sieci – odbiornika wytworzonej energii.

Prawidłowe i precyzyjne przeprowadzenie pomiarów wietrzności w planowanej lokalizacji farmy wiatrowej jest kluczowe. Również na potrzeby przedmiotowej inwestycji Inwestor wykonał stosowne pomiary wietrzności. Uzyskane dane pomiarowe pozwolą przeprowadzić analizę produktywności planowanej MFW, a także opłacalności całego przedsięwzięcia.

Praca elektrowni sterowana jest i nadzorowana poprzez system komputerowy SCADA, który pozwala na stały monitoring produkcji energii. Ponadto elektrownie wiatrowe wyposażone są w systemy umożliwiające regulację kąta nachylenia łopat wirnika w zależności od warunków wietrznych oraz jego usytuowanie względem aktualnego kierunku wiatru

Efektywność pracy elektrowni wiatrowej jest jednym z kryteriów, jakie Inwestor będzie brał rozważając wybór modelu turbiny. Czynnikiem ten jest uwzględniony również w trakcie ustalania rozmieszczenia elektrowni wiatrowych względem dominujących kierunków wiatru, tak aby efektywność wytwarzania energii była jak największa.

Na drodze przesyłu energii z elektrowni do odbiorców dokonywana jest kilkukrotna zmiana napięcia w stacjach elektroenergetycznych, która pozwala na znaczne ograniczenie strat energii.

15.3. Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw

Zużycie wody, surowców, materiałów i paliw będzie zachodziło jedynie w fazie budowy przedmiotowej inwestycji bądź jej ewentualnej likwidacji oraz wyjątkowo w trakcie okresowych prac konserwacyjno – remontowych. Są one jednak związane ze starzeniem się elementów instalacji, a nie procesem technologicznym.

Należy podkreślić, że w trakcie funkcjonowania przedmiotowej inwestycji nie będzie zachodziła potrzeba zużycia wody, surowców, materiałów czy paliw, jak w przypadku typowej działalności produkcyjnej. Elektrownie wiatrowe są urządzeniami pracującymi bez wykorzystania surowców czy paliw. W trakcie ich eksploatacji, przy braku wiatru występuje jedynie niewielkie zapotrzebowanie na energię elektryczną.

15.4. Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

W czasie budowy inwestycji stosowane będą głównie technologie bezodpadowe lub małodopadowe. Podstawowe elementy konstrukcyjne elektrowni wiatrowych są wytwarzane w warunkach

przemysłowych i dostarczane na miejsce budowy w formie gotowej do montażu. Zostanie zapewniona taka organizacja robót, aby minimalizować ilość powstających odpadów.

Rodzaje i przewidywane ilości odpadów, jakie powstaną w czasie budowy i eksploatacji obiektu, zostały opisane w raporcie. Powstające odpady zostaną w odpowiedni sposób zagospodarowane lub przekazane do ponownego wykorzystania, bądź unieszkodliwiania przez specjalistyczne firmy.

15.5. Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji

Z przeprowadzonych analiz wynika, że emisje związane z eksploatacją przedmiotowej instalacji nie będą ze względu na ich rodzaj, zasięg oraz wielkość powodowały znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

15.6. Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

Rozwiązania przyjęte w omawianym projekcie są powszechnie stosowane w Europie i na świecie.

15.7. Postęp naukowo-techniczny

Wszystkie obiekty planowane do realizacji w ramach projektu będą zaprojektowane zgodnie z obowiązującymi standardami, sztuką inżynierską, obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami ochrony środowiska.

Elektrownie wiatrowe są zaliczane do urządzeń wytwarzanych z wykorzystaniem najbardziej zaawansowanych technologii. Ciągłe udoskonalane są mechanizmy robocze, układy sterujące. Wykorzystywane najnowsze materiały konstrukcyjne wpływają na stałe obniżanie oddziaływania tych urządzeń na środowisko przyrodnicze przy zwiększających się możliwościach produkcji energii. W projekcie zastosowane zostaną turbiny optymalnie dobrane do panujących warunków terenowych i wietrzności. Materiały użyte do budowy wieży, gondoli oraz łopat wirnika są wykonane w najnowszych technologiach, charakteryzują się dużą odpornością na warunki środowiska i obciążenia mechaniczne w trakcie pracy.

Należy stwierdzić, że proponowane w projekcie technologie spełniają wymagania określone w art. 143 UPOś.

16. Wskazanie trudności w wykonaniu raportu

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 17) Uooś, raport powinien zawierać wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.

Trudnością wskazywaną przez większość wykonawców badań środowiska był fakt, iż w Polsce nie ma podobnych inwestycji, które pozwoliłyby ocenić zakres i skalę oddziaływań. W tej sytuacji ważne było skorzystanie z wiedzy i doświadczeń państw, w których energetyka związana z wykorzystaniem morskich farm wiatrowych jest rozwinięta.

Szczegółowe komentarze autorów poszczególnych opracowań, dotyczące trudności w wykonaniu ich raportów znajdują się w poszczególnych rozdziałach Raportu z wynikami badań i OOŚ (Tom III i Tom IV ROOŚ).

MFW BAŁTYK III

V. Bibliografia

1. Literatura

1. Gusatu, L. F., Yamu, C., Zuidema, C., & Faaij, A. (2020). A Spatial Analysis of the Potentials for Offshore Wind Farm Locations in the North Sea Region: Challenges and Opportunities. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(2), 96
2. Popper, A.N., Hawkins, A.D., Fay, R.R., Mann, D., Bartol, S., Carlson, T., Coombs, S., Ellison, W.T., Gentry, R., Halvorsen, M.B., Løkkeborg, S., Rogers, P., Southall, B.L., Zeddies, D., Tavalga, W.N., 2014, Sound Exposure Guidelines for Fishes and Sea Turtles: A Technical Report prepared by ANSI Accredited Standards Committee S3/SC1 and registered with ANSI. ASA S3/SC1.4 TR-2014. Springer and ASA Press, Cham, Switzerland
3. Southall, B.L., Finneran, J.J., Reichmuth, C., Nachtigall, P.E., Ketten, D.R., Bowles, A.E., Ellison, W.T., Nowacek, D.P., Tyack, P.L., 2019, Marine Mammal Noise Exposure Criteria: Updated Scientific Recommendations for Residual Hearing Effects
4. Stryjecki M., Mielniczuk K. Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2011 r.
5. Pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich dla przedsięwzięcia MFW Bałtyk III, decyzja Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2012 r., sygn. GT7/62/1170069/decyzja/2012.
6. Warunki przyłączenia Morskiej Farmy Wiatrowej Bałtyk III do sieci przesyłowej, Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A., Konstancin – Jeziorna, sierpień 2012 r.

2. Akty prawne

1. Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. poz. 138)
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2017 r. w sprawie sposobu organizacji zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na morzu (Dz. U. poz. 1631)
3. Ustawa 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U. z 2019 r. poz. 2169, z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2020 r. poz. 283, z późn. zm.)

VI. Spis tabel

Tabela 1 Parametry wnioskowanego wariantu wybranego do realizacji, w zestawieniu z parametrami pierwotnego wariantu preferowanego.....	6
Tabela 2 Współrządne obszaru zabudowy MFW BIII.	8
Tabela 3 Porównanie analizowanych wariantów MFW BIII.	9
Tabela 4 Zasięgi oddziaływań hałasu podwodnego emitowanego podczas palowania fundamentu o średnicy 10 m przy użyciu młota pneumatycznego o mocy 4500 kJ w obszarze zabudowy MFW BIII – z i	

MFW BAŁTYK III

bez zastosowania pojedynczej kurtyny bąbelkowej, obniżającej poziom ciśnienia akustycznego (SPL) o 14 dB i poziom ekspozycji na dźwięk (SEL) o 11 dB.....	13
Tabela 5 Wyniki prognozy kolizyjności ptaków z elektrowniami wiatrowymi dla wariantu wybranego do realizacji w zestawieniu z wynikami prognozy wykonanej dla pierwotnego wariantu preferowanego.	19
Tabela 6. Współrzędne geograficzne obszaru MFW BIII	23
Tabela 7 Obszar zabudowy MFW BIII.....	25
Tabela 8. Podstawowe parametry techniczne MFW BIII w wariantcie wybranym do realizacji.....	25
Tabela 9. Porównanie podstawowych parametrów wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego	29
Tabela 10. Program monitoringu środowiska – etap budowy (w przypadku ssaków morskich z uwzględnieniem okresu co najmniej 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy).....	52
Tabela 11. Program monitoringu środowiska – etap eksploatacji	55
Tabela 12. Program monitoringu środowiska – etap likwidacji.....	61

VII. Spis rysunków

Rysunek 1 Obszar zabudowy MFW BIII.....	7
Rysunek 2 Planowany rozstaw elementów MFW BIII w wariantcie wybranym do realizacji (plan zagospodarowania).....	8
Rysunek 3 Zasięg oddziaływania hałasu podwodnego w postaci TTS u morświna (biała linia) emitowanego podczas palowania fundamentu o średnicy 10 m przy użyciu młota pneumatycznego o mocy 4500 kJ w obszarze zabudowy MFW BIII (SELcum – 16 800 uderzeń) bez i z zastosowaniem pojedynczej kurtyny bąbelkowej. Żółtą linią zaznaczono granicę obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska, natomiast brązową linią – granicę polskiej EEZ.....	14
Rysunek 4 Zasięg oddziaływania hałasu podwodnego w postaci TTS u fokowatych (biała linia) emitowanego podczas palowania fundamentu o średnicy 10 m przy użyciu młota pneumatycznego o mocy 4500 kJ w obszarze zabudowy MFW BIII (SELcum – 16 800 uderzeń) bez i z zastosowaniem pojedynczej kurtyny bąbelkowej. Żółtą linią zaznaczono granicę obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska, natomiast brązową linią – granicę polskiej EEZ.....	15
Rysunek 5 Obszar zabudowy MFW BIII.....	24