



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W GDAŃSKU**

Gdańsk, dnia 4 lipca 2016 r.

RDOŚ-Gd-WOO.4211.12.2015.KP.22

zpo

DECYZJA

Na podstawie art. 75 ust. 1 pkt 1 lit. c) w zw. z art. 71 ust. 2 pkt 1, art. 82 ust. 1 pkt 2 lit. b, art. 82 ust. 1 pkt 4 i 5, art. 82 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353), § 2 ust. 1 pkt 5 i 6 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71) w zw. z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 353) po rozpatrzeniu wniosku Polenergia Bałtyk III Sp. z o.o., z siedzibą w Warszawie, ul. Krucza 24/26, z dnia 24.04.2015 r. wraz z wyjaśnieniami z dnia 19.05.2015 r., 01.06.2015 r., 01.07.2015 r., 08.07.2015 r., 23.07.2015 r., 30.07.2015 r., reprezentowanej przez pełnomocników: Macieja Stryjeckiego, Justynę Biegaj i Michała Behnke, w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.:

„Budowa morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III”

działając w oparciu o:

- 1) raport o oddziaływaniu na środowisko ww. przedsięwzięcia (wykonawca: Grupa doradcza SMDI, Warszawa, kwiecień 2015 r.) uzupełniony w dniu 03.11.2015 r.
- 2) postanowienie Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku, znak: OW-B5-271/09/15 z dnia 12.08.2015 r.,
- 3) postanowienie Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, znak INZ1.1-AM-8103-54-2/15 z dnia 07.10.2015 r.
- 4) opinię Państwowego Granicznego Inspektora Sanitarnego w Gdyni, znak: SE.ZNS.80.4912.7.15 z dnia 24.09.2015 r.
- 5) wnioski i uwagi zgłoszone w postępowaniu prowadzonym z udziałem społeczeństwa, po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

orzekam:

I. Określić dla przedsięwzięcia pn. **„Budowa morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III”**, następujące środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia

1. Rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa i eksploatacja Morskiej Farmy Wiatrowej Bałtyk Środkowy III („MFW BSIII”), zlokalizowanej w południowej części Morza Bałtyckiego, w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej, w najbliższej odległości ok. 23 km na północ od linii brzegowej, na wysokości gminy Smołdzino oraz gminy miejskiej Łeba (woj. pomorskie). Granice obszaru MFW BSIII określają współrzędne geograficzne określone w pozwoleniu na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich („PSZW”) dla przedsięwzięcia MFW Bałtyk Środkowy III nr MFW/2/2012 z dnia 30.03.2012 r. przywołane w tabeli poniżej.

Współrzędne geograficzne inwestycji MFW BSIII:

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

Powierzchnia całkowita farmy to ok. 117 km², natomiast powierzchnia do zabudowy, zgodnie z warunkami określonymi w PSZW wynosi ok. 89 km².

Przewidywana maksymalna moc MFW BSIII to 1200 MW. Przedsięwzięcie będzie realizowane etapowo.

Na przedsięwzięcie składa się:

- 1) nie więcej niż 120 elektrowni wiatrowych, których podstawowe elementy to fundament, wieża, gondola z generatorem prądu i rotor,
- 2) nie więcej niż 6 morskich stacji elektroenergetycznych,
- 3) do 200 km łącznie odcinków wewnętrznych morskich kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

Poszczególne elementy składowe MFW BSIII mogą być lokalizowane na całym obszarze przedsięwzięcia przeznaczonym do zabudowy, a więc z zachowaniem bufora o szerokości 500 m od wewnętrznej granicy obszaru przeznaczonego pod realizację farmy. Usytuowanie poszczególnych elementów farmy zostanie ustalone po wykonaniu badań geotechnicznych dna morskiego oraz pomiarach wietrzności i analizie produktywności farmy, w projekcie budowlanym.

Brzegowe parametry poszczególnych elementów składowych MFW BSIII określa poniższa tabela:

Parametr	Wartość brzegowa
Maksymalna liczba elektrowni [szt.]	120
Maksymalna wysokość całkowita elektrowni n.p.m. [m]	275
Minimalny prześwit pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a średnią powierzchnią morza [m]	20
Maksymalna średnica rotora [m]	200
Maksymalna strefa pojedynczego rotora [m ²]	31 400
Maksymalna łączna strefa rotorów [m ²]	3 768 000
Maksymalna liczba fundamentów infrastruktury towarzyszącej [szt.]	6
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament [m ²]	1 257
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez wszystkie fundamenty [m ²]	158 382
Największe zagęszczenie elektrowni [szt./km ²]	1,35
Maksymalna długość kabli infrastruktury przyłączeniowej wewnętrznej farmy [km]	200

Elektrownie i stacje transformatorowe zostaną posadowione na fundamentach na dnie morskim. Na MFW BSIII mogą zostać zastosowane 4 rodzaje fundamentów: monopale, grawitacyjne, fundamenty kratownicowe (typu jacket) oraz fundamenty trójnożne (typu tripod).

Monopale zbudowane ze stalowych, spawanych cylindrów, będą miały długość do 80 m i średnicę do 10 m. Fundamenty kratownicowe (typu jacket) zbudowane z czterech stalowych nóg połączonych i wzmocnionych przez kłamy z rur zamontowanych krzyżowo, będą miały nogi o średnicy do 1 m. Rozstaw nóg to maksymalnie 40 m. Fundament będzie

przymocowany do dna za pomocą 4 pali o maksymalnej średnicy 1,8 m i maksymalnej długości 70 m. Fundamenty typu tripod, zbudowane z 3 nóg wspierających jedną centralną, która stanowi podstawę dla łącznika i wieży, zaopatrzone w tuleje służące do mocowania pali, będą miały główną kolumnę o średnicy do 7 m i nogi o średnicy do 5 m. Odległość pomiędzy nogami fundamentu to maksymalnie 40 m. Fundament będzie przymocowany do dna za pomocą 3 pali o maksymalnej średnicy 2,5 m i maksymalnej długości 60 m. Fundamenty grawitacyjne, będące konstrukcją żelbetową, składającą się z trzonu głównego i podstawy, o maksymalnej średnicy 40 m.

Przy wszystkich rodzajach fundamentów (szczególnie przy grawitacyjnych i monopalach, rzadziej przy pozostałych) może być zastosowana warstwa ochronna przed wymywaniem, taka jak: warstwa kamieni o szerokości od kilku do nawet 20 metrów oraz głębokości kilku metrów, układana wokół fundamentu. Potrzeba jej ułożenia, szerokość i głębokość zostaną określone w projekcie budowlanym.

Na fundamentach będą osadzone wieże elektrowni zbudowane ze stalowych, betonowych lub żelbetowych pierścieni, łączonych ze sobą. Wieża osadzona będzie na fundamencie za pomocą stalowej tulei, tzw. elementu przejściowego lub łącznika, na którym mogą znajdować się również dodatkowe elementy, takie jak np.: 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).

Na wieżach będą umieszczone turbiny wiatrowe, posiadające wirnik składający się z trzech łopat i piasty umieszczonej w przedniej części gondoli. Podstawowym materiałem konstrukcyjnym skrzydeł będą tworzywa sztuczne (włókno szklane). Na gondolach elektrowni mogą być zainstalowane lądowiska dla helikopterów.

Na farmie może zostać zainstalowany jeden lub kilka modeli, wież i turbin.

Elektrownie wiatrowe zostaną połączone siecią kabli elektroenergetycznych o napięciu 33 kV - 66 kV ze stacjami elektroenergetycznymi. Łączna długość kabli wewnątrz farmy nie przekroczy 200 km. Ich ostateczna długość będzie zależała od liczby i sposobu rozstawienia elektrowni i zostanie określona w projekcie budowlanym. 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 zostaną wybudowane wewnętrzne morskie stacje elektroenergetyczne („MSE”), w maksymalnej ilości 6 sztuk.

W ramach MFW BSIII mogą zostać wybudowane następujące rodzaje MSE:

- 1) transformatorowe – odbierające prąd przemienny (*alternate current* – AC) z elektrowni wiatrowych, a następnie dostosowujące jego napięcie na odpowiedni poziom, umożliwiając jego dalszy przesył poza farmą w technologii przemiennoprądowej;
- 2) przekształtnikowe (AC/DC) – przekształcające prąd przemienny (AC) na prąd stały (*direct current* – DC), umożliwiając jego dalszy przesył poza farmą w technologii stałoprądowej;
- 3) łączące obie te funkcje.

Decyzja, czy energia będzie przesyłana na ląd w technologii stało- czy przemiennoprądowej zostanie podjęta na etapie projektu budowlanego.

Morska stacja transformatorowa AC będzie budowana na bazie platformy opartej na fundamentach typu monopál, jacket, tripod bądź grawitacyjny. Na platformie roboczej zostaje zainstalowana niezbędna infrastruktura elektroenergetyczna, a także socjalna. Moc pojedynczej stacji to 150 do 350 MW. Parametry stacji o takiej mocy mogą wynieść: powierzchnia 30 x 30m, do 20 m wysokości, do 1500 Mg wagi. MSE AC składać się może 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 systemy 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, łodzie ratunkowe.

W przypadku decyzji o zastosowaniu przesyłu w technologii stałoprądowej, może zostać wybudowana na farmie morska stacja przekształtnikowa (konwertorowa) AC/DC. Stacja przekształtnikowa AC/DC zostanie zbudowana na bazie platformy opartej na fundamentach typu monopal, jacket, tripod bądź grawitacyjny. Na platformie roboczej zostanie zainstalowana niezbędna infrastruktura elektroenergetyczna, w szczególności urządzenia służące do konwersji prądu zmiennego na stały. Do głównych elementów stacji przekształtnikowej należą transformatory przekształtnikowe, tyrystory przekształtnikowe, filtry harmoniczných, baterie kondensatorów, dławiki do kompensacji mocy biernej, pompownię zewnętrzną (system chłodzenia). Maksymalna moc przesyłowa stacji to 900 MW. Platforma robocza będzie miała długość do 100 m i szerokość do 60 m oraz do 40 m wysokości.

Stacje elektroenergetyczne mogą być wykorzystane również jako miejsce instalacji urządzeń do pomiarów i monitoringu środowiska, np. danych meteorologicznych czy informacji o falowaniu.

Przesył energii elektrycznej wytworzonej przez MFW BSIII do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego będzie odbywał się za pomocą morskiej infrastruktury przesyłowej („MIP”) składająca się z kabli eksportowych i stacji elektroenergetycznych, zgodnie z umową przyłączenia MFW Bałtyk Środkowy III do sieci przesyłowej. MIP jest przedmiotem odrębnego postępowania w sprawie wydania decyzji środowiskowej.

MFW BSIII będzie realizowana etapowo. Podział na etapy wynika przede wszystkim z zawartej przez inwestora umowy przyłączeniowej, która umożliwia przyłączenie do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego 600 MW do roku 2021, oraz pozostałych 600 MW do roku 2025. Decyzje dotyczące szczegółów etapowania zostaną podjęte dopiero po wykonaniu kampanii pomiarowej wiatru, badań geotechnicznych dna morskiego i uzyskaniu finansowania inwestycji. Niniejsza decyzja odnosi się do zakresu przedsięwzięcia objętego wszystkimi etapami jego realizacji.

2. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji i likwidacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich:

- 1) Przyjąć technologię wykonania robót budowlanych związanych z instalacją poszczególnych obiektów farmy zabezpieczającą wody morskie przed zanieczyszczeniem odpadami stałymi i ciekłymi.
- 2) Dla przyjętych technologii prowadzenia prac budowlanych (w tym transportu) sporządzić i wdrożyć procedury postępowania w przypadku przemieszczania się ewentualnych zanieczyszczeń. Dotyczy to w szczególności zabezpieczeń przed zanieczyszczeniem odpadami stałymi i ciekłymi. MFW BSIII musi być wyposażona w środki do zwalczania ewentualnych rozlewów olejowych; odpady gromadzić w sposób selektywny, niezagrożający środowisku morskiemu i wywozić na ląd.
- 3) Uwzględniając warunki środowiskowe obszaru, wykluczyć przy realizacji przedsięwzięcia możliwość przedostania się jakichkolwiek zanieczyszczeń do środowiska wodnego. Zapewnić prowadzenie prac w sposób pozwalający na uniknięcie zanieczyszczenia środowiska morskiego odpadami stałymi i ciekłymi oraz niezwłocznie i na bieżąco usuwać z powierzchni wody wszelkie zanieczyszczenia powstałe w związku z prowadzonymi pracami (zgodnie z § 6 ust. 1 i 2 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie organizacji i sposobu zwalczania zagrożeń i zanieczyszczeń na morzu (Dz. U. z 2002 r., Nr 239, poz. 2026) – zwalczanie zanieczyszczeń na polskich obszarach morskich wykonuje się wyłącznie metodami mechanicznymi. Dyrektor właściwego urzędu morskiego może udzielić zgody na zastosowanie do zwalczania zanieczyszczeń innych metod niż mechaniczne).
- 4) Miejsce gromadzenia odpadów i materiałów zorganizować i prowadzić zapewniając oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni.
- 5) Prowadzić właściwą gospodarkę odpadową i ściekową, w tym:

- a. organizować prace w taki sposób, by zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów;
 - b. wytwarzane odpady magazynować w sposób selektywny, w miejscach do tego przeznaczonych, a następnie zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - c. ścieki socjalno-bytowe odprowadzić do szczelnych, bezodpływowych zbiorników na ścieki, a następnie przekazywać je uprawnionemu odbiorcy
- 6) W przypadku stwierdzenia w czasie prowadzenia prac ziemnych obecności zanieczyszczeń, próbki gruntu poddać badaniu zgodnie z metodyką określoną przepisami o standardach jakości gleby i ziemi, a w przypadku stwierdzenia przekroczenia tych standardów, masy ziemne, traktowane jako odpad, poddać unieszkodliwieniu w trybie przewidzianym przepisami o odpadach, poza miejscem realizacji inwestycji.
 - 7) Ustalić organizację robót budowlanych z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa ruchu morskiego oraz konieczności niezakłóconego prowadzenia żeglugi.
 - 8) Roboty budowlane wykonywać przy użyciu sprzętu i maszyn w dobrym stanie technicznym i regularnie poddawanych kontrolom.
 - 9) Wszelkie zanieczyszczenia z jednostek wykonujących prace budowlane przekazywać do portowych urządzeń odbiorczych.
 - 10) Urobek, jaki może powstać podczas instalacji w dnie morskim poszczególnych elementów farmy pozostawić na dnie morskim w granicach farmy lub złożyć na kłapowisku wskazanym przed Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku.
 - 11) Po wykonaniu robót usunąć z dna morskiego wszelkie zanieczyszczenia powstałe podczas budowy.
 - 12) W trakcie prac budowlanych przestrzegać ustanowionych dla MFW BSIII procedur BHP, w tym oznakować teren lądowego zaplecza budowy i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.
 - 13) Lądowe zaplecze budowy, w tym miejsca czasowego składowania materiałów budowlanych i elementów farmy przed ich instalacją w morzu zaopatrzyć:
 - a. w sorbenty lub inne środki do zwalczania incydentalnych wycieków substancji ropopochodnych,
 - b. w sanitariaty i pomieszczenia socjalne dla pracowników oraz zapewnić systematyczny odbiór nieczystości przez uprawnione podmioty.
 - 14) Materiały budowlane i elementy obiektów farmy dostarczać na lądowe zaplecze budowy partiami, których wielkość jest niezbędna do prowadzenia robót budowlanych, w miarę możliwości unikać długotrwałego ich przechowywania.
 - 15) Na terenie lądowego zaplecza budowy wyznaczyć utwardzone miejsca do magazynowania odpadów.
 - 16) Wszystkie odpady powstające na terenie lądowego zaplecza budowy zbierać selektywnie w pojemnikach lub w wydzielonych miejscach z łatwym dostępem dla podmiotów odbierających odpady. Odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, zamykanych i oznakowanych pojemnikach.
 - 17) Zapewnić zakwaterowanie dla załóg serwisowych na morzu, w okresach intensywnych prac.
 - 18) Zainstalować dodatkowe stacje radiowe/radarowe zapewniające sprawne działanie wszystkich systemów łączności oraz obserwacji technicznej poza strefą 2 km.
 - 19) Wykorzystywać radary statkowe tylko w paśmie X (ograniczenie fałszywych ech radarowych).
 - 20) Opracować plany ratownicze dla ustalonych dla MFW BSIII scenariuszy wypadków i zdarzeń nadzwyczajnych, z uwzględnieniem wymagań ochrony środowiska i niniejszej decyzji.
 - 21) Wyłączać urządzenia radiokomunikacyjne i radiolokacyjne w trakcie pracy przy antenach i nadajnikach, ze względu na moc nadawczą tych urządzeń.
 - 22) Zaprojektować lokalizację lub miejsca montażu wewnętrznych urządzeń radiokomunikacyjnych i radiolokacyjnych tak, by zapewnić zminimalizowanie występowania pól - w celu umożliwienia prowadzenia prac bez konieczności ich wyłączania lub stosowania innych dodatkowych procedur wpływających na obniżenie efektywności obsługi.

- 23) Zapewnić obsługę urządzeń przez osoby przeszkolone merytorycznie w zakresie obsługi urządzeń, w zakresie ogólnych i szczegółowych zasad BHP oraz pozostające pod stałą kontrolą lekarza medycyny pracy.
- 24) Podczas budowy, eksploatacji oraz likwidacji wykorzystywać wyłącznie statki spełniające, krajowe lub wynikające z podpisanych przez Polskę umów i konsekwencji międzynarodowych normy w zakresie emisji zanieczyszczeń. Statki pływające w rejonie inwestycji powinny w możliwe najszerszym zakresie korzystać z ustanowionych lub zwyczajowych tras żeglugowych.
- 25) Transport elementów i materiałów budowlanych odbywający się po wodach administrowanych przez Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni prowadzić w warunkach zapewniających bezpieczeństwo przewożonych elementów i materiałów, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa żeglugi i wymogami technicznymi.
- 26) W trakcie prowadzenia prac należy uwzględnić środki zapewniające bezpieczeństwo ruchu wodnego, tak, aby zminimalizować ryzyko wystąpienia kolizji z innymi jednostkami pływającymi.
- 27) Ewentualne uciążliwości akustyczne podczas prowadzonych prac minimalizować poprzez stosowanie urządzeń i maszyn spełniających Polskie Normy, do prac dopuścić sprzęt odpowiednio wyciszony, sprawny technicznie i o niskiej emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- 28) Przy prowadzeniu prac budowlanych – przekształcenia i wykorzystania elementów przyrodniczych dopuścić wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji.
- 29) Realizacja przedsięwzięcia powinna spełniać wymogi ochrony środowiska wód morskich w kontekście zapisów wymagań wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej i Dyrektywy w sprawie strategii morskiej.
- 30) Zapewnić nadzór archeologiczny w trakcie odhumusowania terenu w rejonie stanowisk archeologicznych.
- 31) W celu uniknięcia potencjalnego oddziaływania w postaci kolizji ptaków z turbinami wiatrowymi wyposażyć farmę w system pozwalający na krótkotrwałe wyłączanie elektrowni wiatrowych w szczególnie trudnych warunkach pogodowych, powodujących ograniczoną widoczność w okresie najintensywniejszych migracji ptaków, tj. w okresie od 15 marca do 30 kwietnia oraz od 1 września do 15 października.
- 32) Po zakończeniu eksploatacji przedmiotowej farmy usunąć wszystkie jej elementy składowe. Dopuszcza się pozostawienie części obiektów fundamentów, jeśli stanowiąc będą siedlisko cennych zbiorowisk organizmów morskich. Zakres pozostawianych elementów uzgodnić z właściwymi organami z zakresu ochrony środowiska i gospodarki morskiej.
- 33) Po zakończeniu prac likwidacyjnych przeprowadzić inspekcje dna morskiego w celu upewnienia się, że wszystkie elementy farmy zostały usunięte zgodnie z wymaganiami Konwencji o prawie morza (United Nations Convention on the Law of the Sea).

3. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym:

- 1) Zaprojektować maksymalnie 120 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 200 m oraz wysokości całkowitej konstrukcji nie większej niż 275 m nad poziomem morza.
- 2) Zaprojektować maksymalnie 6 stacji elektroenergetycznych i maksymalnie 200 km odcinków wewnętrznych kabli elektroenergetycznych.
- 3) Przyjąć maksymalne zagęszczenie elektrowni 1,35 szt./km².
- 4) Przyjąć maksymalną strefę pojedynczego rotora nie większą niż 31 400 m², a łączną maksymalną strefę wszystkich rotorów nie większą niż 3 768 000 m².
- 5) W projekcie przyjąć i uzasadnić wybór rodzaju fundamentów spośród następujących rodzajów: monopale, fundamenty grawitacyjne, fundamenty typu jacket lub tripod.

- 6) Przyjąć maksymalną powierzchnię dna zajętą przez jeden fundament (bez ewentualnej warstwy ochronnej przed wymywaniem) nie większą niż 1 257 m², a łączną maksymalną powierzchnię dna zajętą przez wszystkie fundamenty nie większą niż 158 382 m².
- 7) W projekcie budowlanym należy wziąć pod uwagę zwiększającą się ilość ekstremalnych zjawisk pogodowych, w tym wzrost prędkości wiatrów, wzrost poziomu morza, zwiększenie się liczby dni sztormowych oraz zmiany prądów morskich. Niezbędne jest uwzględnienie tych zjawisk (zarówno danych historycznych jak i prognoz) m.in. przy projektowaniu wytrzymałości konstrukcji poszczególnych obiektów elektrowni, prześwitu pomiędzy poziomem morza a końcówką skrzydła (w dolnym jego położeniu) oraz systemów odlodzenia skrzydeł elektrowni i instalacji odgromowych. Należy zastosować materiały i rozwiązania techniczne, które obniżą prawdopodobieństwo wystąpienia awarii i katastrof budowlanych, a tym samym zmniejszą narażenie ludzi i środowiska naturalnego na ich konsekwencje;
- 8) Elementy farmy nie mogą być lokalizowane w buforze 500 m od wewnętrznej 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 Środkowy III, decyzja Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 30 marca 2012 r., sygn. GT7/62/1170069/decyzja/2012). 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.
- 9) Ustanowić strefę ochronną wokół wraku wpisanego do Ewidencji Podwodnych Stanowisk Archeologicznych (EPSA) pod symbolem B96.1, zlokalizowanego w miejscu o współrzędnych geograficznych X: 0391642.40, Y: 0795912.91, o promieniu 50 m od granic wraku lub innym podyktowanym wynikami badań geotechnicznych dna morskiego i wykluczyć w niej lokalizację jakichkolwiek elementów farmy, w tym fundamentów i kabli. Strefę wyznaczyć przed rozpoczęciem badań geotechnicznych dna morskiego, a następnie na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji.
- 10) Wyposażyć morskie stacje elektroenergetyczne w tace olejowe o pojemności ok. 110% ilości oleju w transformatorach, mogące przyjąć całkowity wyciek w przypadku ich rozszczelnienia.
- 11) Harmonogram robót budowlanych oraz wytyczne w zakresie koordynacji prowadzenia robót, powinny określać kolejność prowadzonych robót z uwzględnieniem potrzeby minimalizacji czasu powodowanych emisji, ilości i krotności ingerencji w zasoby środowiska oraz minimalizacji ryzyka szkody w środowisku.
- 12) W projekcie farmy uwzględnić system pozwalający na krótkotrwałe wyłączanie elektrowni wiatrowych w szczególnie trudnych warunkach pogodowych, powodujących ograniczoną widoczność w okresie najintensywniejszych migracji ptaków, tj. w okresie od 15 marca do 30 kwietnia oraz od 1 września do 15 października. System ma zapewniać stałą obserwację i rejestrację strumienia ptaków migrujących przez obszar farmy i natychmiastowe wyłączenie turbin na trasie przewidywanego przelotu zarejestrowanych ptaków przez farmę.
- 13) Harmonogram prac zaplanować tak, aby działania powodujące największe oddziaływanie na środowisko przyrodnicze (tj. wbijanie pali fundamentowych) realizować w miesiącach maj – wrzesień.

4. Wymogi w zakresie przeciwdziałania skutkom awarii przemysłowych:

Nie określa się -przedsięwzięcie nie zalicza się do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 672). W związku z tym nie istnieje potrzeba określenia wymogów w zakresie przeciwdziałania ich skutkom.

5. Wymogi w zakresie transgranicznego oddziaływania w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których przeprowadzono postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko:

Nie określa się - przedsięwzięcie nie będzie powodować transgranicznych oddziaływań na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zaleconych działań minimalizujących, w szczególności dotyczących ograniczania hałasu podwodnego.

II. Nałożyć na wnioskodawcę następujące obowiązki:

1. Obowiązki wnioskodawcy w zakresie działań minimalizujących i łagodzących negatywne oddziaływania na środowisko:

A) związane z koniecznością ograniczenia hałasu z palowania:

- 1) Zaprojektować i zastosować rozwiązania techniczne w postaci kurtyny powietrznej lub innej technologii, minimalizujące oddziaływania hałasu podwodnego na ryby i ssaki morskie, gwarantujące takie obniżenie jego poziomu, aby na granicy najbliższego obszaru Natura 2000, chroniącego ssaki morskie, tj. Ostoi Słowińskiej PLH220023, nie był większy niż 171 dB re 1 $\mu\text{Pa}^2 \cdot \text{s}$ (SEL, w wodzie). Incydentalne przekroczenie tego poziomu winno być zgłoszone Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Gdańsku w terminie 7 dni od dnia jego zaistnienia. W zgłoszeniu należy wskazać podjęte przez Wnioskodawcę działania minimalizujące i potwierdzić ich skuteczność.
- 2) 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.
- 3) Harmonogram prac zaplanować tak, aby działania powodujące największe oddziaływania na środowisko przyrodnicze (tj. wbijanie pali fundamentowych) realizować w miesiącach maj – wrzesień.
- 4) Zastosować procedurę stopniowego rozpoczynania palowania (tzw. *soft start*).

B) związane z koniecznością ograniczenia wpływu na ptaki:

- 1) Dopuszcza się budowę maksymalnie 120 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 200 m oraz wysokości całkowitej konstrukcji nie większej niż 275 m nad poziomem morza.
- 2) Przyjąć w projekcie wykonawczym porządek budowy zakładający budowę kolejnych, sąsiadujących ze sobą elektrowni, poczynawszy od jednego miejsca, tak by akwen przeznaczony pod inwestycję zapełniać konstrukcjami stopniowo, rozszerzając obszar farmy o sąsiadujące elektrownie.
- 3) Harmonogram prac zaplanować tak, aby działania powodujące największe oddziaływania na środowisko przyrodnicze (t.j. wbijanie pali fundamentowych) realizować w miesiącach maj – wrzesień.
- 4) W okresach migracji ptaków, tj. od początku lipca do połowy listopada oraz od początku marca do połowy maja, na statkach i konstrukcjach farmy ograniczyć w porze nocnej wykorzystanie silnych źródeł światła (np. reflektorów) oraz nie kierować światła do góry.
- 5) Końcówki łopat pomalować na jaskrawe kolory, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów w zakresie znakowania przeszkód lotniczych.

C) związane z koniecznością ochrony dziedzictwa kulturowego:

W przypadku odkrycia w trakcie badań geotechnicznych lub prac budowlanych nowych, niezidentyfikowanych dotychczas obiektów archeologicznych, nie dopuścić do ich uszkodzenia wskutek prowadzonych prac oraz zawiadomić o znalezisku odpowiednie organy administracji.

D) związane z możliwością odkrycia pozostałości działań militarnych:

Opracować i wdrożyć procedury mające na celu zapobieżenie wypadkom związanym z niewybuchami, a w szczególności z bojowymi środkami chemicznymi, na każdym z etapów realizacji inwestycji. Procedurami objąć bieżące rozpoznawanie 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. Te same procedury,

w ograniczonym stopniu, opracować dla sytuacji związanych z przypadkowym wydobyciem konwencjonalnych obiektów militarnych. Z uwagi na brak możliwości oceny jakiego typu jest wydobyta broń zachować wszelkie środki ostrożności jak przy broni chemicznej. Wyłowienie takiego obiektu należy zgłosić do Urzędu Morskiego w Słupsku oraz właściwych służb Marynarki Wojennej.

E) związane z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa środowiska w wypadku wystąpienia zdarzeń nieplanowanych:

a. na etapie budowy i likwidacji

- 1) Stopniowo i czasowo zamykać akwen objęty pracami budowlanymi/likwidacyjnymi dla jednostek pływających nie związanych z budową/likwidacją MFW.
- 2) Wdrożyć system ostrzegania jednostek pływających nie związanych z budową/likwidacją MFW.
- 3) Określić strefy bezpieczeństwa w trybie ostrzeżeń nawigacyjnych krajowego koordynatora (KKON), którym obecnie jest Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej w Gdyni, z uwzględnieniem zarządzenia porządkowego Dyrektora Urzędu Morskiego dotyczącego takich stref, wydanego na podstawie ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 934 z zm.).
- 4) Wyznaczyć tory wodne 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.
- 5) Określić maksymalne dopuszczalne prędkości jednostek pływających w obszarze MFW oraz ich wzajemne minimalne odległości od siebie (zależnie od rodzaju i wielkości statków, warunków meteorologicznych i czynników ryzyka).
- 6) Wprowadzić wymóg obecności na mostku jednostki pływającej związanej z budową/likwidacją MFW minimum 2 osób, w celu obniżenia ryzyka błędu nawigacyjnego.
- 7) Ustanowić audytowane systemy kontroli czasu pracy obsługi.
- 8) Dokonywać systematycznej aktualizacji zaawansowania w zakresie zagospodarowania obszaru MFW (stopnia wznoszenia/likwidacji obiektów, przebiegu linii kablowych itp.).
- 9) Wyposażyć minimum jedną jednostkę pływającą w obszarze budowy/likwidacji MFW w zapory elastyczne i sorbenty konfekcjonowane - w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się rozlewów olejowych i dla potrzeb likwidacji niewielkich wycieków, jak też w urządzenie do zbierania mechanicznego zanieczyszczenia z powierzchni wody (np. skimmer) wraz ze zbiornikiem/ami na zbierany olej.
- 10) Opracować procedury dotyczące przemieszczania i magazynowania substancji mogących zanieczyścić środowisko morskie.
- 11) Ustanowić system 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 i Ratownictwa (MSPiR), Inżyniera Kontraktu, inwestora i innych podmiotów).
- 12) Prowadzić regularny trening oraz szkolenia pracowników i podwykonawców, m.in. w zakresie zapobiegania i likwidacji rozlewów olejowych.
- 13) Informować załogi małych jednostek pływających o zagrożeniach wynikających z falowania powodowanego przez duże statki i związanych z tym oddziaływaniami, mogących skutkować kolizją takich jednostek z obiektem MFW.
- 14) Korzystać z jednostek, których kadłuby nie zostały pokryte farbą przeciwpiorostową zawierającą TBT.
- 15) Aktualizować opracowany na potrzeby MFW BSIII wstępny plan przeciwdziałania zagrożeniom i zanieczyszczeniom w trakcie budowy i likwidacji farmy. Aktualizacja powinna nastąpić przed rozpoczęciem odpowiednio budowy lub likwidacji farmy.

b. na etapie eksploatacji

- 1) Zapewnić szczelną obudowę turbin zapobiegającą przedostawaniu się ewentualnych wycieków olejowych poza obiekt.

- 2) Wyposażyć morskie stacje elektroenergetyczne w tace olejowe o pojemności ok. 110% ilości oleju w transformatorach, mogące przyjąć całkowity wyciek w przypadku ich rozszczelnienia.
- 3) Zastosować system kontrolujący pracę instalacji i stan obiektów, reagujący z wyprzedzeniem na ewentualne jej uszkodzenia i umożliwiający zmianę parametrów pracy lub wyłączenie urządzenia zanim dojdzie do poważniejszej awarii skutkującej m.in. uwolnieniem oleju.
- 4) Określić strefy bezpieczeństwa w trybie ostrzeżeń nawigacyjnych krajowego koordynatora (KKON), którym obecnie jest Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej w Gdyni, z uwzględnieniem zarządzenia porządkowego Dyrektora Urzędu Morskiego dotyczącego takich stref, wydanego na podstawie ustawy z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 934 z zm.). Określić maksymalne dopuszczalne prędkości jednostek pływających w obszarze MFW.
- 5) W obrębie MFW wprowadzić wymóg obecności na mostku jednostki pływającej minimum 2 osób, w celu obniżenia ryzyka błędu nawigacyjnego.
- 6) Ustanowić audytowane systemy kontroli czasu pracy obsługi.
- 7) Wyposażyć 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).
- 8) Ustanowić całodobowy nadzór nad funkcjonowaniem oraz monitorowanie MFW przez Centrum Operacyjne MFW.
- 9) Opracować i wdrożyć procedury dotyczące przemieszczania i magazynowania substancji mogących zanieczyścić środowisko morskie.
- 10) Ustanowić 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.
- 11) Prowadzić regularny trening oraz szkolenia pracowników i podwykonawców m.in. w zakresie prawidłowej obsługi MFW oraz zapobiegania i likwidacji rozlewów olejowych.
- 12) Korzystać z jednostek, których kadłuby nie zostały pokryte farbą przeciwpiorostową zawierającą TBT.
- 13) Aktualizować opracowany na potrzeby MFW BSIII wstępny plan przeciwdziałania zagrożeniom i zanieczyszczeniom w trakcie eksploatacji farmy. Aktualizacja powinna nastąpić przed rozpoczęciem eksploatacji.

A) związane z koniecznością zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi:

- 1) Wprowadzić, utrzymywać i poddawać stałej kontroli prawidłowe oznakowanie nawigacyjne na wszystkich etapach inwestycji.
- 2) Uwzględnić w tworzonych procedurach i prowadzonych działaniach następujące wytyczne:
 - a) ustanowienie i utrzymanie na etapach eksploatacji i szczególnie likwidacji odpowiednio oznakowanych stref bezpieczeństwa;
 - b) na etapie budowy – obszar inwestycji, na którym prowadzone będą prace budowlane stopniowo, czasowo zamykać dla żeglugi i rybołówstwa,
 - c) ustanowienie bezwzględnego zakazu żeglugi po wyznaczeniu bezpiecznej strefy wokół każdej konstrukcji MFW BSIII, min. 50 m.
 - d) wprowadzenie bezpośredniego nadzoru nawigacyjnego w fazach budowy i likwidacji oraz monitoringu obszaru MFW BSIII w fazie eksploatacji z wykorzystaniem telewizji przemysłowej (CCTV), Systemu Automatycznego Raportowania (AIS) oraz radaru;
 - e) zapewnienie wsparcia nawigacyjnego w postaci transponderów AIS, transponderów radarowych RACON, świateł nawigacyjnych i syren mgłowych na kluczowych turbinach;
 - f) opracowanie planów ratowniczych oraz szkolenia załóg statków uczestniczących w budowie MFW BSIII oraz jej eksploatacji;
 - g) regularną aktualizację i sprawdzanie poprzez ćwiczenia planów ratowniczych;

- h) zapewnienie stałych linii komunikacyjnych pomiędzy MFW BSIII a lądowym ośrodkiem nadzoru eksploatacji oraz komunikacji ze służbami nadzoru nawigacyjnego (Słupsk Traffic Control) i Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa (MSPIR, SAR);
- i) Opracować i uzgodnić (również publiczne) plan bezpiecznej budowy, eksploatacji i likwidacji MFW BSIII.

B) związane z koniecznością ochrony krajobrazu:

- 1) Przyjąć w projekcie 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.

2. Monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w zakresie:

Obowiązki wnioskodawcy w zakresie monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

- 1) Prowadzenie monitoringu środowiska (w tym monitoringu oddziaływania inwestycji na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralność) na etapach budowy, eksploatacji i likwidacji farmy, zgodnie z ogólnym zakresem, harmonogramem i metodami opisanymi poniżej.
 - 2) Przekazywanie Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Gdańsku wyników monitoringu wraz z propozycją działań zapobiegawczych lub minimalizujących, w razie zaistnienia takiej konieczności, w postaci:
 - a. raportów okresowych – raz na rok, w ciągu 3 miesięcy od zakończenia danego roku badań,
 - b. raportów końcowych (podsumowujących 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 zagrożeń dla środowiska, w raporcie z monitoringu zaproponować działania zapobiegawcze lub minimalizujące, proponowany sposób wdrażania i kontroli rezultatów.
- 3) Raporty końcowe z monitoringu danego zasobu środowiska redagować w układzie dwóch części: pierwsza część: wyniki badań poinwestycyjnych z danego okresu; druga - porównanie wyników z ustaleniami zawartymi w raporcie stanowiącym podstawę wydania niniejszej decyzji oraz w niniejszej decyzji, tak by można było im nadać charakter analizy porealizacyjnej.

a. Zakres monitoring na etapie budowy :

- badania hydrologiczne:

Prowadzić stały monitoring warunków hydrologicznych obszaru przedsięwzięcia i ich bieżącej analizy podczas budowy poszczególnych obiektów farmy.

Zakres badań powinien obejmować: falowanie powierzchniowe, przepływy wody w całej głębokości toni wodnej oraz zmętnienie wody.

- bentos:

Prowadzić stały monitoring 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 miesiącu maju.

Zakres badań powinien obejmować skład taksonomiczny, liczebność i biomasę makrozoobentosu.

Stacje poboru prób z dna morskiego powinny być wyznaczone w osi prądu przydennego, 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.

- ssaki morskie:

Monitoring morświnów przeprowadzić przy wykorzystaniu detektorów „klików” C-POD, w sposób podobny do monitoringu przedinwestycyjnego. W związku z brakiem polskich wytycznych, monitoring akustyczny powinien być zgodny z niemieckimi wytycznymi dla oceny oddziaływania na środowisko dla MFW – Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, 2013 (dalej jako BSH). Pomiary hałasu budowlanego przeprowadzić w okresie wykonywania intensywnych prac (np. wbijania pali fundamentowych).

Na etapie budowy w pobliżu MFW BSIII należy umieścić co najmniej trzy detektory „klików” emitowanych przez morświny (C-POD), najlepiej w tych samych miejscach, co podczas monitoringu przedinwestycyjnego. Dodatkowo zainstalować 3 urządzenia C-POD w dwóch różnych powierzchniach referencyjnych, zlokalizowanych przynajmniej 20 km od źródła oddziaływania (tj. w zasięgu reakcji behawioralnej na wbijanie pali).

Pomiary wykonać skalibrowanymi mikrofonami podwodnymi (hydrofonami) o zakresie częstotliwości 10 - 20 kHz. Miejsce pomiaru musi być odpowiednio oddalone od miejsca pracy młota pneumatycznego. Wytyczne BSH zalecają dystans wynoszący 750 m i 5 000 m od fundamentu oraz w najbliższym obszarze chronionym (o ile jest on położony dalej niż 5 000 m od miejsca inwestycji), w którym ochronie podlegają ssaki morskie – w tym przypadku będzie to obszar Natura 2000 Ostoja Słowińska PLH220023. Pomiary hałasu podwodnego podczas budowy powinny być prowadzone w trakcie palowania, w regularnych odstępach.

Dodatkowo wykonywać pomiary poza terenem MFW, w odległości 1000 m i 5000 m od MFW.

Monitoring morświna powinien rozpocząć się nie później niż 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy i trwać przez cały okres jej realizacji.

Pomiary hałasu emitowanego przez pracującą farmę powinny być przeprowadzone jednokrotnie, dla 3 różnych sił wiatru (stanów morza) – 2, 4 i 6 Bft.

Ponadto prowadzić monitoring wizualny fok polegający na obserwacjach plaży i pasa przybrzeżnego w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska PLH220023 oraz w granicach obszaru MFW BSIII wraz z buforem 2 km wokół obszaru. Podobnie jak w przypadku morświna, monitoring rozpocząć 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy i prowadzić przez cały okres realizacji, z częstotliwością nie mniejszą niż raz na 2 miesiące.

- ptaki morskie i ptaki przelatujące nad powierzchnią farmy (w tym migrujące):

Prowadzić monitoring ptaków morskich w obszarze buforu wokół MFW BSIII oraz na obszarze Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001. Badania wykonywać poprzez liczenia z transektów. Trasę rejsu badawczego wytyczyć, tak aby objąć liczeniem 5-kilometrową strefę wokół granic MFW i wschodnią część ww. obszaru Natura 2000. Przy prowadzeniu badań uwzględnić konieczność porównania uzyskanych wyników z danymi z monitoringu przedinwestycyjnego, a na tej podstawie ocenić zmiany zagęszczenia ptaków przebywających w różnej odległości od elektrowni. W okresie najliczniejszego występowania ptaków na południowym Bałtyku, czyli od października do maja z częstotliwością nie mniejszą niż dwie kontrole w miesiącu w odstępie co najmniej tygodnia. W okresie letnim (czerwiec – wrzesień) wystarczy wykonać trzy rejsy badawcze. Badania prowadzić przez cały okres prowadzenia budowy.

Monitoring na etapie eksploatacji powinien obejmować:

- dno morskie i osady denne:

1) Prowadzić systematyczne inspekcje i przeglądy techniczne fundamentów i kabli na etapie eksploatacji. 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.

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 BSIII.

2) Wykonać pomiary batymetryczne 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.

Pomiary powinny się odbyć dwukrotnie – po 6 i po 12 miesiącach od zakończenia budowy. Inspekcje pojazdem ROV i pomiary batymetryczne mogą zostać zastąpione przez ciągły monitoring wielkości wymywania przez urządzenia zamontowane na fundamencie.

- warunki hydrologiczne:

1) W fazie eksploatacji farmy wiatrowej prowadzić monitoring następujących parametrów hydrometeorologicznych:

- a) prędkość, kierunek i porywy wiatru,
- b) wysokość, okres i kierunek falowania powierzchniowego,
- c) przepływy wody w toni wodnej, a przede wszystkim w bezpośrednim sąsiedztwie dna morskiego,
- d) wzrost zmętnienia wody, w celu sprawdzenia, czy nie dochodzi do wymywania podłoża w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji.

2) Prowadzić kontrole stopnia oblodzenia konstrukcji. Kontrola powinna się odbywać podczas utrzymujących się przez dłuższy czas ujemnych temperatur, zwłaszcza w połączeniu z intensywnym falowaniem.

- bentos:

Prowadzić monitoring wpływu budowy konstrukcji podwodnych na stan ochrony siedlisk i zachowanie różnorodności biologicznej na obszarze farmy wiatrowej poprzez kontrolę zasiedlania powierzchni konstrukcji, określenia składu gatunkowego porośli i innych organizmów kolonizujących powierzchnie. Szczególnej uwadze poddać występowanie gatunków inwazyjnych. Badania te prowadzić w 1., 3. i 5. roku funkcjonowania, w celu określenia kierunków zmian w biocenozach. Badania powinny się zacząć tuż po posadowieniu fundamentu. Monitoring powinien być kontynuowany do czasu osiągnięcia pełnej odbudowy zniszczonego zespołu i/lub ukształtowania zespołu poroślowego, tj. w okresie 5 lat (tyle trwa odbudowa struktury ilościowej najdłużej żyjących gatunków – małży). Stacje poboru makrozoobentosu z dna powinny być wyznaczone w osi prądu przydennego, w odległościach 20 m, 50 m i 100 m od fundamentu (profil główny) oraz w tych samych odległościach na prostym profilu (referencyjnym) od 5 elektrowni wiatrowych. Pobór prób zespołu poroślowego prowadzić przyrządem DAK oraz realizować dokumentację filmową i fotograficzną wykonaną przez nurka w trzech strefach głębokości z 5 elektrowni wiatrowych.

Badania makrozoobentosu dna miękkiego powinny być prowadzone zgodnie ze standardowymi metodykami - HELCOM COMBINE.

- ryby:

Prowadzić okresowe badania monitoringowe ichtiofauny w rejonach eksploatowanej MFW na tle obszarów przyległych.

Monitoring taki powinien opierać się na użyciu standardowych wielopanelowych sieci badawczych zastosowanych podczas badań przedinwestycyjnych. W pierwszym roku po ukończeniu budowy należy 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. Kolejne badanie należy przeprowadzić po 3 i 6 latach od posadowienia konstrukcji.

Ponadto w tych samych miejscach i z taką samą częstotliwością należy przeprowadzić pobór prób ichtioplanktonu zgodnie z metodyką zalecaną przez Organizację Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO).

- ssaki morskie:

Przez 24 miesiące od przystąpienia do eksploatacji kontynuować monitoring morświna, który powinien się odbywać przy wykorzystaniu takich samych metod, jak na etapie budowy.

Należy przeprowadzić badania poziomu tła akustycznego w trakcie eksploatacji farmy. Pomiary powinny być przeprowadzone jednokrotnie, dla 3 różnych sił wiatru (stanów morza) – 2, 4 i 6 Bft. Dane zbierać losowo, z różnych turbin wchodzących w skład MFW BSIII.

Pomiary akustyczne powinny być przeprowadzone w odległości ok. 100 m od źródła dźwięku oraz w środkowej części farmy.

Dodatkowo wykonywać pomiary poza terenem MFW, w odległości 1000 m, a także na granicy obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska PLH220023.

Prowadzić monitoring wizualny fok polegający na obserwacjach plaży i pasa przybrzeżnego w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Słowińska PLH220023 oraz w granicach obszaru MFW BSIII wraz z buforem 2 km wokół. Monitoring trwać ma przez 24 miesiące od przystąpienia do eksploatacji przedsięwzięcia.

Otrzymane wyniki monitoringu odnieść do wyników uzyskanych na etapie badań przedinwestycyjnych.

- ptaki morskie i ptaki przelatujące nad powierzchnią farmy (w tym migrujące):

Monitoring ptaków morskich prowadzić zarówno poprzez obserwacje przelotu za pomocą radaru, jak i liczenia ptaków przebywających w rejonie MFW BSIII wykonywane podczas dnia.

W okresie wędrówek, tj. od początku lipca do połowy listopada oraz od początku marca do połowy maja, prowadzić badania radarowe ptaków oraz liczenia ptaków ze statku w oparciu o obserwację umożliwiającą identyfikację gatunków: wizualne za dnia i nasłuchów głosów ptaków przelatujących nocą. Sesje obserwacyjne wykonywać ze statku zakotwiczonego w miejscu zapewniającym widoczność na farmę wiatrową od strony, z której nadlatuje większość ptaków w danym okresie wędrówkowym. 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.

W okresie zimowym, tj. od połowy listopada do końca lutego, monitorować częstotliwość przelotów ptaków przez obszar zajęty przez siłownie wiatrowe, metodą tożsamą jak w okresach migracyjnych. W okresie tym liczba całodobowych obserwacji nie powinna być mniejsza niż 20, a 2-5-dniowe sesje obserwacyjne powinny być w miarę możliwości równomiernie rozłożone w czasie.

Dodatkowo wykonywać liczenia z transektów wokół obszaru farmy. Trasę rejsu badawczego wytyczyć tak, aby 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. W okresie najliczniejszego występowania ptaków na południowym Bałtyku, czyli od października do maja z częstotliwością nie mniejszą niż dwie kontrole w miesiącu w odstępie co najmniej tygodnia. W okresie letnim wystarczy wykonać dwa rejsy badawcze, po jednym w połowie sierpnia i w połowie września. Badania prowadzić przez 5 kolejnych lat.

Ze względu na możliwość pojawienia się nowej, potencjalnej bazy żerowej (kolonie mięczaków na podwodnych konstrukcjach farmy) prowadzić obserwacje z uwzględnieniem możliwego wykorzystywania przez ptaki obszaru MFW BSIII jako żerowisko. W razie stwierdzenia żerowania, określić skład gatunkowy, liczebność i czas przebywania ptaków w granicach farmy.

Prowadzić stałą rejestrację przelotów ptaków przez obszar farmy. W okresach migracji (od początku lipca do połowy listopada oraz od początku marca do połowy maja), wyłączać turbiny zlokalizowane na trasie zarejestrowanych stad ptaków.

- nietoperze:

Monitoring nietoperzy prowadzić w ciągu pierwszych pięciu lat funkcjonowania farmy, obejmując co najmniej trzy sezony. Badaniami należy objąć obowiązkowo dwa pierwsze lata działania farmy, a ostatni sezon badań można wykonać w terminie późniejszym, ale nie przekraczającym okresu 5 lat funkcjonowania inwestycji.

Monitoring powinien składać się z dwóch elementów: badania śmiertelności nietoperzy i monitoring aktywności nietoperzy w pobliżu turbin wiatrowych. Zastosowany sprzęt powinien umożliwić rejestrację automatyczną i spełnić minimalne wymagania sprzętowe zastosowane w badaniach przedinwestycyjnych. Monitoring przeprowadzić w okresie obejmującym wiosenne i jesienne migracje. Ilość i rozmieszczenie rejestratorów określić po ustaleniu rozkładu turbin na powierzchni; liczba rejestratorów nie może być mniejsza niż 6.

Jeżeli wyniki przeprowadzonego monitoringu wykażą znacząco negatywne oddziaływania na nietoperze lub na istotne niebezpieczeństwa, należy określić i zastosować odpowiednie działania łagodzące lub zapobiegawcze, w tym okresowe wyłączenia turbin.

b. Monitoring na etapie likwidacji powinien obejmować:

- dno morskie i osady denne:

Przeprowadzić 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.

Należy przeprowadzić badania osadów dennych, obejmujące analizę zawartości w nich: metali (Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Cr, As, Hg, Al), olejów mineralnych, substancji biogenicznych (N og., P og.) oraz TOC, WWA, PCB i TBT.

Badania należy wykonać w obrębie MFW BSIII oraz w punktach referencyjnych zlokalizowanych wokół inwestycji, które będą stanowiły tło.

Należy wyznaczyć 5 punktów referencyjnych oraz ok. 20 punktów pomiarowych zlokalizowanych w badanym obszarze w siatce pomiarowej 1 punkt na ok. 5 km².

Badania powinny się odbyć w 1. i w 2. roku po likwidacji farmy.

Zaleca się, aby badania substancji biogenicznych przeprowadzić w sezonie zimowym, w którym to zawartość biogenów jest najwyższa.

- bentos:

Przeprowadzić badania makrozoobentosu, zgodnie z metodyką zastosowaną na etapie budowy. Badania powinny się odbyć jednokrotnie, w miesiącu maju, po likwidacji farmy.

- dziedzictwo kulturowe:

Na etapie badań geotechnicznych wykonywanych na krawędziach paleodolin, wykrytych w trakcie badań geologicznych w części południowej i południowo-zachodniej pola, wykonać kontrolę uzyskanego materiału wiertniczego przez paleoarcheologa w celu potwierdzenia lub wyeliminowania możliwości występowania artefaktów związanych z praosadnictwem.

Ponadto, 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.

III. Nie stwierdzać konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania

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

W ramach projektu realizowane będą również podmorskie linie elektroenergetyczne oraz stacje elektroenergetyczne, dla których przepisy przewidują możliwość tworzenia takiego obszaru. Nie przewiduje się jednak, 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.

IV. Stwierdzić konieczność przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko w ramach postępowania o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, ze szczególnym uwzględnieniem:

1. określenia szerokości i znaczenia wyznaczonych stref bezpieczeństwa wokół poszczególnych elektrowni dla migracji ptaków i nietoperzy;
2. określenia szerokości korytarzy migracyjnych pomiędzy akwenami przeznaczonymi pod realizację morskich farm wiatrowych różnych inwestorów; w przypadku, gdy wyniki analiz będą wskazywać na uzasadnioną naukowo potrzebę wyznaczenia korytarzy migracyjnych wzdłuż granicy pomiędzy akwenami przeznaczonymi pod realizację morskich farm wiatrowych różnych inwestorów, propozycje dotyczące tego korytarza zawarte w raporcie ponownej oceny oddziaływania na środowisko powinny opierać się o wytyczną, by oś wskazanego korytarza pokrywała się z linią, która rozgranicza te akweny albo, jeśli ze względów naukowych przebieg korytarza

- powinien być odmienny, by oś tego korytarza wyznaczona została w taki sposób, by powodowała zbliżone i porównywalne skutki ekonomiczne dla farm na tych akwenach, przy możliwie najmniejszych kosztach dla środowiska;
3. analizy przyjętych sposobów fundamentowania i oceny oddziaływania tego procesu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.
 4. określenia wpływu rozkładu poszczególnych turbin i pozostałych elementów farmy na powierzchni na dostępność tego obszaru dla zwierząt, w tym zwłaszcza ptaków morskich i ssaków morskich oraz określenie wpływu na długodystansowe i lokalne szlaki przelotowe ptaków.
 5. propozycji rozwiązań minimalizujących oddziaływania hałasu i zmniejszenia zasięgu tego oddziaływania.
 6. ustalenia liczby i lokalizacji rejestratorów aktywności nietoperzy na powierzchni farmy.

V. Analiza porealizacyjna

Nakłada się obowiązek wykonania i przedłożenia RDOŚ w Gdańsku, w terminie 3 miesięcy od dnia zakończenia drugiego z sezonów badawczych w ramach monitoringu dla fazy eksploatacji przedsięwzięcia, analizy porealizacyjnej według zasad i w układzie danych określonych dla raportów końcowych z monitoringu, nakazywanego na mocy niniejszej decyzji, w odniesieniu do wszystkich elementów objętych tym monitoringiem.

VI. Uczynić charakterystykę przedsięwzięcia załącznikiem do niniejszej decyzji.

Uzasadnienie

W dniu 28 kwietnia 2015 r. do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku wpłynął wniosek z dnia 24 kwietnia 2015 r. firmy Polenergia Bałtyk III Sp. z o. o. złożony przez prezesa zarządu p. Michała Kozłowskiego i członka zarządu p. Michała Michalskiego, w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III.

Do wniosku dołączono wymagane przez art. 74 ust 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 353) – dalej „ustawa OOŚ”: raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, załącznik graficzny przedstawiający zasięg oddziaływania przedsięwzięcia. Nie załączono map ewidencyjnych ani wypisów i wyrysów z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gdyż dla obszarów morskich nie są sporządzane. Nie ma również uchwalonego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich.

Przedmiotem niniejszej sprawy jest planowana budowa i eksploatacja Morskiej Farmy Wiatrowej Bałtyk Środkowy III („MFW BSIII”), zlokalizowanej w południowej części Morza Bałtyckiego, w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej, w najbliższej odległości ok. 23 km na północ od linii brzegowej, na wysokości gminy Smołdzino oraz gminy miejskiej Łeba (woj. pomorskie).

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 5 i 6 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 71), przedsięwzięcie powyższe, kwalifikowane jako:

- instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz zlokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej;
- stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 220 kV, o długości nie mniejszej niż 15 km, posiada status „przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko”, dla którego wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zgodnie z treścią art. 71 ust. 2 pkt 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko dla planowanych przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach określa środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie obszarów morskich. Powyższe powoduje, że stosownie do brzmienia art. 75 ust. 1 pkt 1) lit. c) ustawy OOS organem właściwym do rozpoznania sprawy i wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku.

Ponieważ zgodnie z art. 6 ustawy OOS wymogu uzgodnienia lub opiniowania nie stosuje się, jeżeli organ prowadzący postępowanie jest jednocześnie organem uzgadniającym lub opiniującym, w niniejszej sprawie nie mają zastosowania przepisy dotyczące opiniowania i uzgadniania przez RDOŚ.

Do wydania uzgodnienia, o jakim mowa w art. 77 ust. 1 pkt 1 ustawy OOS w przedmiotowej sprawie jest Dyrektor Urzędu Morskiego w Słupsku i Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, natomiast do wydania opinii, o jakiej mowa w art. 77 ust. 1 pkt 2 na podstawie art. 78 ust. 1 pkt 2 właściwym jest Państwowy Graniczny Inspektor w Gdyni.

Wniosek oraz raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wpisane zostały do publicznie dostępnego wykazu danych, prowadzonego na podstawie art. 21 ust. 2 pkt 9 i pkt 16 ww. ustawy pod numerami, odpowiednio: 454/2015 i 652/2015. Wnioskodawca nie zażądał wyłączenia jawności któregośkolwiek z przedstawionych przy podaniu lub w toku postępowania dokumentów.

W toku postępowania tut. organ ustalił i zważył co następuje:

Planowane przedsięwzięcie jest obecnie na wczesnym etapie przygotowania. Po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, projekt będzie mógł uczestniczyć w aukcji określającej warunki jej finansowania, w ramach systemu wsparcia dla odnawialnych źródeł energii. Dopiero po wygraniu aukcji będą mogły zostać rozpoczęte kolejne etapy przygotowania przedsięwzięcia, w tym wykonanie badań geotechnicznych i pomiarów wietrzności, pozwalających na wykonanie projektu budowlanego i rozpoczęcie organizacji łańcucha dostaw. Warunki geotechniczne, wyniki analiz produktywności wykonanych na podstawie pomiarów wiatru, a także aktualne warunki rynkowe, pozwolą na określenie szczegółowych rozwiązań technicznych MFW BSIII, w tym na dokładne rozmieszczenie poszczególnych elementów farmy wiatrowej na obszarze określonym w PSZW. Budowa MFW BSIII została zaplanowana na lata 2019-2021. Jednocześnie przemysł morskiej energetyki wiatrowej rozwija się bardzo dynamicznie, i co rok pojawiają się nowe modele EW i pozostałych urządzeń, w projekcie mogą więc zostać zastosowane modele elektrowni, które nie są obecnie dostępne na rynku. Będzie to zależało również od procesu zamówień i warunków zaoferowanych inwestorowi przez producentów.

Z powyższych względów ocena oddziaływania na środowisko została wykonana na podstawie obwiedni parametrów technicznych, która określała najdalej idące scenariusze oddziaływań na środowisko poszczególnych, rozważanych na obecnym etapie przez Inwestora rozwiązań technicznych i technologicznych. Na podstawie wykonanej oceny oddziaływania najdalej idących scenariuszy, w raporcie OOS zostały określone parametry i warunki środowiskowe, ograniczające zasięg i skalę oddziaływań MFW BSIII, jako wytyczne dla projektu budowlanego. Ostateczne parametry techniczne poszczególnych urządzeń farmy, zostaną określone w pozwoleniu na budowę.

W raporcie przeanalizowano dwa warianty przedsięwzięcia: wariant wybrany do realizacji (będący jednocześnie najkorzystniejszym dla środowiska spośród rozpatrywanych) oraz racjonalny wariant alternatywny. W raporcie wykazano, iż obydwa warianty przedsięwzięcia są realizowalne pod względem technicznym, mieszczą się w określonych uzyskanymi

pozwoleniami parametrach i nie rodzą zagrożenia znaczących oddziaływań na środowisko, w tym zwłaszcza na integralność, spójność i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000. Są więc zgodne z wymaganiami przepisów ustawy OOS.

Jako racjonalny wariant alternatywny określony został wariant przedsięwzięcia oparty na wykorzystaniu dostępnych obecnie na rynku technologii, w ilościach maksymalnie dopuszczonych w dotychczas uzyskanych pozwoleniach, w tym przede wszystkim w pozwoleniu na wznoszenie lub wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji lub urządzeń w polskich obszarach morskich, jak też w umowie o przyłączeniu farmy do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Wariant wybrany do realizacji został natomiast oparty o technologie będące obecnie w fazie testów, ale które będą najprawdopodobniej dostępne w latach, kiedy MFW BSIII będzie budowana. Pozwala on na osiągnięcie lepszego wyniku ekonomicznego, przez zastosowanie mniejszej liczby elektrowni o większej mocy i osiągnięciu w ten sposób optymalnego wykorzystania potencjału energetycznego wyznaczonej pod budowę farmy powierzchni oraz skrócenie czasu budowy.

Najistotniejszą różnicą w wariantach wybranych do realizacji, w stosunku do racjonalnego wariantu alternatywnego, jest redukcja liczby elektrowni o 40%, tj. do maksymalnie 120 sztuk, w stosunku do 200 sztuk, dopuszczalnych na tym obszarze zgodnie z PSZW. Ta redukcja liczby elektrowni ma zasadnicze znaczenie z punktu widzenia oddziaływań farmy na kluczowe elementy środowiska, ponieważ wraz z nią zmniejsza się w szczególności:

- powierzchnia dna zajętego przez fundamenty o 39%, a także objętość osadów dennych naruszanych podczas budowy i przemieszczających się wraz z prądami morskimi oraz zniszczenie organizmów bentosowych w trakcie prac instalacyjnych, oraz pośrednie i bezpośrednie oddziaływania związane ze zwiększeniem ilości zawiesiny w wodzie na ryby, ssaki i ptaki morskie,
- całkowita powierzchnia rotorów o 35,3% oraz zagęszczenie elektrowni o 40%, a tym samym potencjalna zmniejsza się szacowana śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z pracującymi elektrowniami,
- łączny czas instalacji fundamentów, a co za tym idzie – okres, w którym emitowany będzie hałas podwodny, mogący powodować upośledzenie słuchu i płoszenie ryb i ssaków morskich.

Tym samym wariant wybrany do realizacji jest wariantem najkorzystniejszym dla środowiska.

Pozostałe brzegowe parametry farmy, takie jak: maksymalna wysokość konstrukcji, maksymalny zasięg rotora, maksymalna długość kabli, jak wynika z oceny oddziaływania obydwu wariantów, nie wpływają na skalę oddziaływań na środowisko przedsięwzięcia w sposób istotny, tak więc nie istnieją przesłanki do ograniczania tych parametrów.

Porównanie najważniejszych z punktu widzenia oceny oddziaływania na środowisko parametrów wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego zawiera tabela poniżej.

Parametr	Wariant wybrany do realizacji / najkorzystniejszy dla środowiska	Racjonalny wariant alternatywny
Maksymalna wysokość całkowita elektrowni n.p.m. [m]	275 m	212,5 m
Minimalny prześwit pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza [m]	20 m	20 m
Maksymalna średnica rotora [m]	200 m	192,5 m
Maksymalna liczba elektrowni [szt.]	120 szt.	200 szt.
Maksymalna strefa pojedynczego rotora [m ²]	31 400 m ²	29 104 m ²

Parametr	Wariant wybrany do realizacji / najkorzystniejszy dla środowiska	Racjonalny wariant alternatywny
Maksymalna łączna strefa rotorów [m ²]	3 768 000 m ²	5 820 800 m ²
Maksymalna liczba fundamentów infrastruktury towarzyszącej [szt.]	6	8
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament [m ²] (fundament grawitacyjny, średnica 40 m)	1 257 m ²	1 257 m ²
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez wszystkie fundamenty [m ²](126/208 szt.)	158 382 m ²	261 456 m ²
Największe zagęszczenie elektrowni [szt./km ²] (89 km ² do zabudowy)	1,35 szt./km ²	2,25 szt./km ²
Maksymalna długość kabli infrastruktury przyłączeniowej wewnętrznej farmy [km]	200 km	200 km

Rozmieszczenie elektrowni oraz pozostałych obiektów w granicach farmy nie zostało określone na obecnym etapie przygotowania realizacji przedsięwzięcia. W ocenie oddziaływania wzięto pod uwagę równomierne rozmieszczenie elektrowni na całym obszarze farmy. Ponieważ ocena oddziaływania na środowisko nie wykluczyła żadnych rejonów farmy z zabudowy, teoretycznie możliwe jest ich posadowienie na całym jej obszarze, z wyłączeniem buforu 500 m od granic obszaru określonego w PSZW, zgodnie z zapisami tego pozwolenia. Konkretnie lokalizacje zostaną ustalone po wykonaniu badań geotechnicznych dna morskiego oraz pomiarów wietrzności, które zostaną wykonane przed wykonaniem projektu budowlanego.

Wybór modelu turbiny wiatrowej nastąpi na etapie przygotowania projektu budowlanego i będzie opierał się przede wszystkim na kryteriach technicznych i ekonomicznych oraz środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, wskazanych w decyzji środowiskowej.

Turbiny wiatrowe będą posiadały wirnik składający się z trzech łopat i piasty umieszczonej w przedniej części gondoli. Podstawowym materiałem konstrukcyjnym skrzydeł będą tworzywa sztuczne. Wewnątrz gondoli umieszczona będzie większość wyposażenia turbiny. Wirnik przymocowany będzie do głównego wału wspierającego się na łożyskach. Wał będzie przenosił energię obrotów przez przekładnię do generatora, który przekształci ją w energię elektryczną. Transformator, podwyższający poziom napięcia przed jej przesłaniem do stacji elektroenergetycznej, będzie zamontowany najprawdopodobniej wewnątrz gondoli lub przy podstawie wieży. Na gondolach elektrowni mogą być zainstalowane lądowiska dla helikopterów.

Wieże elektrowni będą miały wysokość do 175 m i średnicę od 20 m w podstawie i do 4 m na szczycie. Zostaną zbudowane ze stalowych, betonowych lub żelbetowych pierścieni, łączonych ze sobą. Maksymalna całkowita wysokość elektrowni nie przekroczy 275 m n.p.m. a minimalny prześwit pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza (rozumianą jako średni poziom morza) będzie nie mniejszy niż 20 m. Maksymalna średnica rotora to 200 m. Na farmie może zostać zainstalowany jeden lub kilka modeli elektrowni.

Fundamenty elektrowni zostaną posadowione na dnie morskim. Inwestor przewidział możliwość zastosowania 4 rodzajów fundamentów: monopali, grawitacyjnych, fundamentów typu jacket (fundamentów kratownicowych) oraz fundamentów typu tripod (trójnogów). Wieże będą połączone z fundamentem za pomocą stalowej tulei, tzw. elementu przejściowego lub łącznika. Na łączniku mogą znajdować się również dodatkowe elementy, takie jak miejsce kotwienia statków serwisowych, drabiny, platforma pośrednia, platforma robocza, a także elementy infrastruktury elektroenergetycznej (elastyczne osłony kabli tzw. *J-tubes* oraz kable

elektroenergetyczne i telekomunikacyjne).

Przeanalizowane w ocenie oddziaływania rodzaje fundamentów, brane pod uwagę przez Inwestora, to:

- Monopali stalowy zbudowany ze stalowych, spawanych cylindrów. Monopali wystaje zwykle 5 do 10 m nad powierzchnię morza i łączy się z wieżą za pomocą elementu przejściowego/łącznika. Monopale, jakie mogą być zastosowane na MFW BSIII będą miały długość do 80 m i średnicę do 10 m.
- Fundament typu jacket (kratownicowy) zbudowany z 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. W nawodnej części 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). Fundamenty typu jacket, jakie mogą być zastosowane na MFW BSIII będą miały nogi o średnicy do 1 m. Rozstaw nóg to maksymalnie 40 m. Fundament będzie przymocowany do dna za pomocą 4 pali o maksymalnej średnicy 1,8 m i maksymalnej długości 70 m.
- Fundament typu tripod składający 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. Na fundamencie znajdują się też dodatkowe elementy, jak *J-tubes*, miejsca kotwiczenia łodzi, platforma przejściowa, drabina itp. Fundamenty typu tripod, jakie mogą być zastosowane na MFW BSIII będą miały główną kolumnę o średnicy do 7 m i nogi o średnicy do 5 m. Odległość pomiędzy nogami fundamentu to maksymalnie 40 m. Fundament będzie przymocowany do dna za pomocą 3 pali o maksymalnej średnicy 2,5 m i maksymalnej długości 60 m.
- Fundament grawitacyjny będący konstrukcją żelbetową składa się z trzonu głównego i podstawy. Podstawa może być stożkowa lub płaska (w kształcie ośmiokąta, sześciokąta, okręgu itp.), a w fundamencie, jaki może być zastosowany na MFW BSII będzie miała maksymalną średnicę 40 m. Fundament grawitacyjny jest wypełniany balastem. Podczas jego instalacji, poniżej podstawy fundamentu jest włączana zaprawa cementowa, mająca na celu zapewnienie stałego kontaktu fundamentu z powierzchnią nośną.

Przy wszystkich rodzajach fundamentów może być zastosowana warstwa ochronna przed wymywaniem. Jest to zwykle warstwa kamieni o szerokości od kilku do nawet 20 metrów oraz głębokości kilku metrów, układana wokół fundamentu. Potrzeba jej ułożenia, szerokość i głębokość oraz rodzaj użytego materiału zostaną określone na etapie projektu budowlanego.

Elektrownie wiatrowe zostaną połączone siecią kabli elektroenergetycznych 33 kV lub 66 kV z morskimi stacjami elektroenergetycznymi. Planuje się ułożenie do 200 km odcinków kabli wewnątrz farmy. Ich ostateczna długość będzie zależała od liczby i sposobu rozstawienia elektrowni i zostanie określona w projekcie budowlanym. 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 zostaną wybudowane wewnętrzne morskie stacje elektroenergetyczne („MSE”), w maksymalnej ilości 6 sztuk.

W ramach MFW BSIII mogą zostać wybudowane następujące rodzaje MSE:

- 1) transformatorowe – odbierające 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;
- 2) przekształtnikowe (AC/DC) – przekształcające prąd przemienny (AC) na prąd stały (*direct current* – DC), umożliwiając jego dalszy przesył w technologii stałoprądowej;
 - 3) łączące obie te funkcje.

Decyzja, czy energia będzie przesyłana na ląd w technologii stała - czy przemiennoprądowej zostanie podjęta na etapie projektu budowlanego.

Morska stacja transformatorowa AC zostanie zbudowana na bazie platformy opartej na fundamentach typu monopál, jacket, tripod bądź grawitacyjny. Na platformie roboczej zostaje 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.

Morska stacja przekształtnikowa (konwertorowa) AC/DC może zostać wybudowana, w wypadku, gdyby inwestor zdecydował się na zastosowanie przesyłu w technologii stałoprądowej jako oddzielny obiekt lub jako dodatkowy element stacji AC.

Stacja przekształtnikowa AC/DC zostanie zbudowana na bazie platformy opartej na fundamentach typu monopál, jacket, tripod bądź grawitacyjny. Na platformie roboczej zostanie zainstalowana niezbędna infrastruktura elektroenergetyczna, w szczególności urządzenia służące do konwersji prądu zmiennego na stały. Do głównych elementów stacji przekształtnikowej należą transformatory przekształtnikowe, tyrystory przekształtnikowe, filtry harmoniczných, baterie kondensatorów, dławiki do kompensacji mocy biernej, pompownię zewnętrzną (system chłodzenia). Typowa moc przesyłowa stacji to 600 do 900 MW. Platforma robocza będzie miała długość 70 – 100 m i szerokość 40 – 60 m oraz do 40 m wysokości.

Stacje elektroenergetyczne mogą być wykorzystane również jako miejsce instalacji urządzeń do pomiarów i monitoringu środowiska, np. danych meteorologicznych czy informacji o falowaniu.

Zgodnie z art. 61 § 4 Kpa o wszczęciu postępowania zawiadomiono strony postępowania, zidentyfikowane na podstawie danych wniosku oraz jego uzupełnień.

Zgodnie z art. 59 ust.1 pkt 1 ustawy OOS realizacja planowanego przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Stosownie do definicji zawartej w art. 3 ust.1 pkt 8 ustawy OOS, ocena taka obejmuje w szczególności:

- 1) weryfikację raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, 2) uzyskanie wymaganych ustawą opinii i uzgodnień, 3) zapewnienie możliwości udziału społeczeństwa w postępowaniu. Czynności powyższe stanowią główne determinanty postępowania dowodowego w niniejszej sprawie.

Zgodnie z art. 79 ustawy OOS przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach organ właściwy do jej wydania zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, w ramach którego przeprowadza ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. W konsekwencji, w trakcie prowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko tuż. Organ, podał do publicznej wiadomości, w formie obwieszczenia z dnia 20.11.2015r., informacje określone w art. 33 ustawy OOS, w szczególności o możliwości

składania uwag i wniosków, wskazując miejsce i 21 dniowy termin ich składania. Ogłoszenie zostało zamieszczone na tablicy ogłoszeń RDOŚ, w BIP tut. organu, na tablicach ogłoszeń organów: Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni, Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku, Prezydenta Miasta Gdańska, Prezydenta Miasta Gdynia, Prezydenta Miasta Sopot, Wójta Gminy Ustka, Burmistrza Miasta Ustka, Wójta Gminy Smołdzino, Burmistrza Miasta Łeba, Wójta Gminy Wicko, Wójta Gminy Choczewo, Wójta Gminy Kosakowo, Burmistrza Miasta Władysławowo, Burmistrza Miasta Hel, Burmistrza Miasta Jastarnia, Wójta Gminy Krokowa, Wójta Gminy Puck, Burmistrza Miasta Puck, Wójta Gminy Stegna, Wójta Gminy Sztutowo, Burmistrza Miasta Krynica Morska W związku z zaistniałą w ww. wskazanym terminie prośbą, pochodzącą od PGE Energia Odnawialna S.A. o wydłużenie czasu na zapoznanie się z dokumentacją, procedura powyższa została wydłużona. Ogłoszenie o tym fakcie zamieszczono w formach i miejscach jak na wstępie postępowania z udziałem społecznym, podając w nim datę wydłużenia terminu na składanie uwag i wniosków do 11.01.2016 r. Ponieważ z uwagi na okres świąteczny – noworoczny do wielu gmin obwieszczenie trafiło z opóźnieniem i zostało wywieszone w terminie dalszym niż ww. data, postępowanie z udziałem społeczeństwa w każdej z gmin wydłużone zostało stosownie do 21-dniowego terminu obwieszczenia w danej gminie.

Akces do postępowania i chęć uczestniczenia w nim na prawach strony zgłosiło Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej. Po analizie celów statutowych ww. organizacji pismem z dnia 28 stycznia 2016r. tut. organ dopuścił ww. stowarzyszenie do uczestnictwa w prowadzonym postępowaniu na prawach strony.

W trakcie postępowania z udziałem społeczeństwa do RDOŚ wpłynęło łącznie 10 uwag i wniosków od następujących podmiotów: stowarzyszenie Gniazdo Orła, Gmina Krokowa, Generpol Sp. z o.o., Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej, Elektrownia Wiatrowa Baltica – 2 Sp. z o.o., Elektrownia Wiatrowa Baltica – 3 Sp. z o.o., Baltic Power Sp. z o.o. oraz PGE Energia Odnawialna S.A. Inwestor ustosunkował się do kwestii poruszonych we wniesionych uwagach w pismach z dnia 25.01.2016 r. i 4.02.2016 r.

Stowarzyszenie Gniazdo Orła przedstawiło łącznie pięć uwag i wniosków.

Pierwszy wniosek stowarzyszenia Gniazdo Orła dotyczył przeprowadzenia dodatkowego dowodu poprzez przeprowadzenie opinii niezależnego eksperta w zakresie ornitologii nt. koniecznych działań minimalizujących, kompensujących i analizy porealizacyjnej, popartego porównaniami wyników aktywności ptaków z innymi morskimi farmami wiatrowymi.

W ocenie organu wniosek taki nie zasługiwał na uwzględnienie, gdyż dotyczył okoliczności już stwierdzonych innymi dowodami, których prawidłowość i rzetelność nie budzą wątpliwości i którym organ dał wiarę.

Jak wynika z raportu oraz z wyjaśnień przesłanych przez inwestora, badania aktywności ptaków przebywających na obszarze projektowanej MFW BSIII oraz monitoring ptaków nad nim przelatujących przeprowadziły dwa niezależne zespoły ekspertów – ornitologów. Pierwszy z nich to zespół firmy Pomarinus, pod kierownictwem merytorycznym prof. dr hab. Włodzimierza Meissnera, odpowiedzialny za wykonanie badań ptaków morskich, przebywających przynajmniej sezonowo w rejonie przedsięwzięcia (obserwacje wizualne podczas rejsów statkiem). Raport z tych badań, autorstwa prof. Meissnera stanowi Rozdział 8 Tomu III raportu. Drugi zespół to duńska firma DHL, posiadająca duże doświadczenie w badaniach na potrzeby projektów morskich farm wiatrowych. Jego pracą kierowali Ramūnas Žydelis i Henrik Skov – uznani eksperci od lat badający ptaki morskie na Bałtyku. DHL wykonała monitoring ptaków migrujących, za pomocą radaru horyzontalnego i wertykalnego, obserwacje wizualne w porze dziennej oraz nasłuchy nocą. Ich wyniki znajdują się w Rozdziale 9 Tomu III raportu.

Zespół pod kierownictwem prof. Meissnera, na zlecenie Inwestora, dodatkowo wykonał równoległe badania ornitologiczne ptaków morskich na obszarze Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001 i one również zostały włączone do opracowania (Tom III, Rozdział 8 raportu).

Na podstawie opisanych wyżej badań środowiska oba zespoły dokonały ocen oddziaływania na ornitofaunę, przy czym jedna z najważniejszych analiz, tj. badanie potencjalnej śmiertelności ptaków wskutek kolizji z elektrowniami zostało wykonane przez DHL oraz

dotatkowo, przez kolejny, niezależny zespół – firmę ENINA, pod kierunkiem prof. dr hab. Piotra Tryjanowskiego. Wreszcie, na podstawie tych analiz końcowy raport z oceną oddziaływania został sporządzony przez spółkę SMDI, posiadającą duże doświadczenie w ocenach oddziaływania na środowisko farm wiatrowych (Tom IV, Rozdziały 5.1. i 5.2. raportu).

Zgłaszający uwagę nie podważył ani zastosowanej metodyki oceny, ani kompletności wyników, ani wiarygodności wykonawców. Nie wskazał żadnej konkretnej wątpliwości w wykonanej ocenie oddziaływania na ptaki, która miałaby być przedmiotem weryfikacji przez niezależnego eksperta. W ocenie organu, zakres i metodyka badań, jak i wykonana na podstawie uzyskanych wyników ocena oddziaływania na ptaki są adekwatne do przedmiotu i celu badań, przy odwołaniu do uznanych metod badawczych i wiedzy naukowej. Ustalenia te tworzą wystarczającą podstawę dla ustaleń niniejszej decyzji. Zastrzeżeń nie budzą również kompetencje zespołu opracowującego ocenę oddziaływania w tym zakresie.

Ponadto w ocenie RDOŚ uwagi wymaga, że w raporcie z wynikami badań ptaków morskich (Rozdział 9 Tomu III raportu), nie stwierdzono „bardzo dużej aktywności ptaków”, o której pisze stowarzyszenie Gniazdo Orła. Przykładowo, liczebność wszystkich lodówek (siedzących na wodzie i przelatujących) tj. najliczniejszego gatunku ptaka morskiego w rejonie inwestycji wyniosła: 340 osobników jesienią, 1668 osobników zimą i 2625 sztuk wiosną. Latem w rejonie farmy nie napotkano żadnej lodówki (por.: Tabele 9 - 12 w Rozdziale 8 Tomu III raportu – część poświęcona MFW BSIII). Te niewielkie liczebności można porównać z liczebnościami stwierdzonymi w tym samym czasie na badanej równolegle Ławicy Słupskiej, stanowiącej istotne zimowisko tego gatunku: 19 724 osobniki jesienią, 69 268 sztuk zimą oraz 8 406 osobników wiosną (por.: tabele 8 – 11 w Rozdziale 8 Tomu III raportu – część poświęcona Ławicy Słupskiej).

Natomiast badania ptaków migrujących wykazały dużą migrację jesienną gęsi (szacunkowo 103 000 osobników) a także sporą migrację wiosenną markaczek (szacunkowo 18 493), lodówek (szacunkowo 13 369 osobników) i grzywaczy (szacunkowo 13 126 osobników) oraz jesienną żurawi (szacunkowo 8 311 osobników) - tabele 33, 38, 40, 44, 54 - Rozdział 5.2., Tom IV raportu OOS.

Zdaniem organu stwierdzenie istotnej liczebności migrantów nie jest równoznaczne znaczącemu oddziaływaniu na nie. Szacunki kolizyjności, dokonane we wskazanych wyżej tabelach (oraz dodatkowo, w tym samym rozdziale, w tabelach z niezależnymi obliczeniami firmy ENINA) wskazują, że w przypadku gęsi może to skutkować ok. 81 śmiertelnymi kolizjami rocznie, co jest wartością pomijalną w porównaniu z obliczonymi w raporcie granicami bezpiecznego poziomu pozyskania dla poszczególnych gatunków gęsi (najniższy z nich to 20 748 sztuk dla gęsi zbożowej), a także z punktu widzenia liczebności biogeograficznej populacji tego gatunku (1 656 000 ptaków, Wetlands International 2014). W przypadku pozostałych ww. gatunków można mówić jedynie o sporadycznych, pojedynczych zderzeniach z elektrowniami, bez wpływu na ich populacje.

Odnosząc się do postulatu porównania wyników aktywności ptaków z innymi morskimi farmami wiatrowymi należy wskazać, że takie porównanie, z duńską morską farmą wiatrową Krieger's Flak, o zbliżonych parametrach technicznych i lokalizacyjnych (por.: <http://www.4coffshore.com/windfarms/kriegers-flak-denmark-dk37.html>) zostało dokonane w punkcie 5.8. Rozdziału 9 Tomu III raportu OOS. W zależności od gatunku, aktywność ta była raz większa, raz mniejsza na obu analizowanych obszarach. Należy przy tym podkreślić, że wykonane dla MFW BSIII badania były pierwszymi tak kompleksowymi badaniami i analizami ornitologicznymi dla projektów morskich farm wiatrowych na polskich obszarach morskich, a prawdopodobnie też na całym obszarze Morza Bałtyckiego, co uniemożliwia dokonanie wiarygodnego porównania z innymi dostępnymi wynikami.

W raporcie nie zaproponowano działań minimalizujących negatywne oddziaływania na ptaki, ponieważ nie stwierdzono oddziaływań znaczących na tę grupę zwierząt. Przedstawiono jednak zalecenia pozwalające na ograniczenie nawet stosunkowo niewielkich oddziaływań stwierdzonych w opracowaniu, z których najważniejszym jest pozostawienie minimum 20 m prześwitu pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza. Stwierdzono bowiem, że większość gatunków ptaków odnotowanych podczas badań przemieszczała się blisko powierzchni morza, poniżej 20 m. Ponadto zalecenia dotyczą:

- budowania kolejnych elektrowni poczynając od jednego miejsca, tak by akwen przeznaczony pod inwestycję zapełniać konstrukcjami stopniowo, rozszerzając obszar farmy o sąsiadujące elektrownie,
- maksymalizowania tempa prac budowlanych w miesiącach maj - wrzesień, kiedy liczebność ptaków na tym akwencie jest najniższa, jednak z uwzględnieniem ewentualnych ograniczeń związanych z oświetleniem konstrukcji nocą w okresie migracji jesiennej, ograniczania w nocy źródeł silnego światła w okresach migracji,
- malowania końcówek łopat na jaskrawe kolory, co powinno zwiększać prawdopodobieństwo dostrzeżenia pracującej turbiny przez przelatujące ptaki,
- stosowania wieńców o konstrukcji litej i niestosowania konstrukcji kratownicowych.

Dodatkowo potencjalne oddziaływanie w postaci kolizji ptaków może być zmniejszane poprzez wyłączanie turbin wiatrowych w okresach najbardziej intensywnych migracji gatunków wrażliwych. Szczyt migracji niektórych gatunków, na przykład żurawi, ma najczęściej miejsce jedynie w ciągu kilku dni trwania sezonu migracyjnego. Znając terminy migracji gatunków, panujące warunki atmosferyczne oraz prowadząc monitoring wizualny i radarowy, można przewidzieć okres, w którym będzie mieć miejsce kilka dni intensywnej migracji ptaków. Zalecenia w tym zakresie zawarto zarówno w części oceny dotyczącej ptaków migrujących jak i morskich.

Zalecenia powyższe zostały odzwierciedlone w osnowie niniejszej decyzji.

Odnosząc się do podniesionej w uwagach kwestii braku zalecenia w raporcie kompensacji przyrodniczej stwierdzono, że wyniki przeprowadzonych badań środowiska i oceny oddziaływania nie wskazują na konieczność wykonania kompensacji przyrodniczych, stąd nie zalecono ich w raporcie (por.: Tom V, punkt 8 raportu).

Odnosząc się do podniesionej w uwadze kwestii braku zalecenia analizy porealizacyjnej stwierdzono, iż zgodnie z art. 82 ustawy OOS, w decyzji środowiskowej można nałożyć zarówno obowiązek monitorowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (art. 82 ust. 2 lit. b) jak i obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej, określając jej zakres i termin przedstawienia (art. 82 ust. 5), z czego organ skorzystał. W analizie porealizacyjnej dokonuje się porównania ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w szczególności ustaleń dotyczących przewidywanego charakteru i zakresu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz planowanych działań zapobiegawczych z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi dla jego ograniczenia (art. 83 ust. 1 ustawy OOS).

Zakres poinwestycyjnego programu monitoringu środowiska został przedstawiony zarówno w rozdziałach Tomu IV raportu z oceną oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, jaki w Tomie V, podsumowującym raport. Zgodnie z propozycją przedstawioną w raporcie (Tom V, Rozdział 9, str. 33) wyniki wszystkich poinwestycyjnych badań środowiska powinny być przysyłane do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku w oznaczonych terminach, a 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. Tym samym raporty z monitoringu poinwestycyjnego, wykonane w formie zalecanej przez autorów raportu OOS, będą pełnić funkcję analizy porealizacyjnej, ponieważ oprócz wyników badań muszą zawierać analizę rzeczywistego wpływu inwestycji na środowisko, wraz ze wskazaniem ewentualnych dalszych środków mitygujących. W opinii autorów raportu oddzielenie analizy porealizacyjnej od poinwestycyjnych wyników badań danego elementu środowiska wpłynęłoby niekorzystnie na jakość takiego opracowania. Zaproponowano, aby w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określono formę raportów końcowych z monitoringu w ten sposób, że pierwsza ich część będzie zawierała wyniki badań poinwestycyjnych z danego okresu, a w drugiej dokonane zostanie porównania ustaleń zawartych w raporcie i w decyzji środowiskowej, co nada im charakter analizy porealizacyjnej. Mając na względzie powyższe propozycje Raportu, RDOŚ ustalił w osnowie niniejszej decyzji zakres poinwestycyjnego programu monitoringu środowiska oraz standardy raportowania.

Trzeci wniosek Stowarzyszenia Gniazdo Orła dotyczył wskazania lokalizacji przyłącza farmy wiatrowej. Stwierdzono, iż pomimo, że znana jest lokalizacja miejsca przyłączenia planowanej farmy, tj. stacja elektroenergetyczna Słupsk – Wierzbicino nie wskazano dokładnej lokalizacji kabla łączącego farmę z KSE (krajowym systemem elektroenergetycznym), zarówno na lądzie, jak i w wodzie. Co więcej, nie wskazano lokalizacji stacji elektroenergetycznej najwyższego napięcia dostosowującej parametry energii w farmie do parametrów w KSE. Stwierdzono jedynie, że stacja zlokalizowana będzie na lądzie albo morzu lub na lądzie i morzu. Ponadto Stowarzyszenie zarzuciło, że pomimo, iż w raporcie wskazano, iż wyżej wymienione elementy są powiązane technologicznie z planowaną farmą wiatrową, wyłączono je z zakresu opracowania. Stowarzyszenie wniosło o wskazanie dokładnej lokalizacji linii elektroenergetycznej pomiędzy stacją farmy a miejscem przyłączenia.

Jak wynika z raportu oraz z wyjaśnień przesłanych przez Inwestora, infrastruktura przyłączeniowa MFW BSIII nie jest objęta przedmiotową oceną oddziaływania, gdyż stanowi odrębne przedsięwzięcie (punkt 8 Rozdziału 1 Tomu II raportu pt. „Przesył energii elektrycznej wytworzonej przez farmę”) o nazwie: morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej („MIP”). Jest ono objęte oddzielnym postępowaniem w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, na potrzeby którego zostały już wykonane badania środowiska i raport o oddziaływaniu. MIP została bardzo szczegółowo opisana w punkcie 7 Rozdziału 3 Tomu II raportu, na potrzeby analiz ewentualnych oddziaływań skumulowanych z MFW BSIII. Taka ocena znajduje się, np. w rozdziale dotyczącym oddziaływania na środowisko abiotyczne, gdzie wskazano, że kable eksportowe będą budowane jedynie na bardzo krótkich odcinkach w pobliżu farmy, a następnie, w miarę zbliżania się do brzegu – w oddaleniu powodującym brak kumulacji lub jej pomijalny poziom (Tom IV, Rozdział II, punkt 9.1.14. „Oddziaływania skumulowane”).

Czwarty wniosek Stowarzyszenia Gniazdo Orła dotyczył braku analizy w raporcie wariantu alternatywnego polegającego na budowie elektrowni węglowej opalanej węglem kamiennym lub brunatnym z kotłem na biomasę. Wniesiono o przeanalizowanie dodatkowego wariantu, o którym mowa powyżej uzasadniając w szczególności, iż jest on dużo bardziej racjonalny ekonomicznie.

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 5 Uoos, raport OOS powinien zawierać opis analizowanych wariantów, w tym: a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego, b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska, wraz z uzasadnieniem ich wyboru. Opis tych wariantów znajduje się w Rozdziale 2 Tomu II raportu, a ocena ich oddziaływań na poszczególne elementy środowiska – w Tomie IV. Tym samym raport wypełnia wszystkie wymagania prawne w tym zakresie.

Jak wynika z raportu oraz z wyjaśnień przesłanych przez Inwestora, założonym przez wnioskodawcę celem inwestycji jest wytwarzanie energii elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnego źródła, jakim jest siła wiatru (por.: np. Tom II, Rozdział 2, punkt 4.1. „Racjonalny wariant alternatywny”). Budowa elektrowni węglowej nie wypełnia tego celu, a więc nie można takiego wariantu uznać za racjonalny wariant alternatywny. W związku z powyższym nie ma uzasadnienia faktycznego ani prawnego dla objęcia analizą wariantową proponowanego przez stowarzyszenie Gniazdo Orła wariantu alternatywnego przedsięwzięcia.

Organ nie uwzględnił również wniosku Stowarzyszenia Gniazdo Orła o przeprowadzenie rozprawy administracyjnej, o której mowa w art. 33 ustawy OOS.

Stowarzyszenie Gniazdo Orła nie podało żadnego uzasadnienia wniosku. Podobny wniosek nie został zgłoszony przez żaden podmiot zgłaszający uwagi w trakcie postępowania. Inwestor zapewnił bardzo szeroki i otwarty dostęp do informacji o przedsięwzięciu, m.in. poprzez publikację w Internecie strony projektu www.baltyk3.pl oraz organizując ponad półroczną kampanię informacyjną, skierowaną do wszystkich interesariuszy projektu. Inwestor próbował także nawiązać bezpośredni kontakt z organizacją Orle Gniazdo, w celu podjęcia bezpośredniej dyskusji na temat zgłoszonych uwag i udzielonych odpowiedzi, które zostały bez odpowiedzi, ze strony Stowarzyszenia. Fakty te uzasadniają brak potrzeby organizacji rozprawy administracyjnej w przedmiotowym postępowaniu.

Wniosek Urzędu Gminy Krokowa dotyczył uzupełnienia raportu o analizę skutków oddziaływania inwestycji na wartości kulturalno – krajobrazowe gminy, mając na uwadze wizualizację inwestycji od strony brzegu morskiego, w tym spadek atrakcyjności turystycznej i obniżenie dochodów gminy.

Jednym z elementów raportu jest analiza oddziaływania na krajobraz, znajdująca się w Rozdziale 9 Tomu IV ROOŚ. Raport zawiera wizualizacje farmy wiatrowej, m.in. wykonane na bazie zdjęć z plaży w dwóch turystycznych miejscowościach gminy Krokowa – Dębkach i Białogórze, położonych odpowiednio ok. 40 km i ok. 36 km od MFW BSIII (Tom IV, Rozdział 9, Rysunek 9 – „Mapa miejsc, z których wykonano dokumentację fotograficzną”). Wizualizacje obejmują zarówno projekt MFW BSIII, jak i inne projektowane w tym rejonie farmy (potencjalne skumulowane oddziaływanie na krajobraz). Zarówno dla pojedynczej farmy wiatrowej jak i w kumulacji, MFW BSIII jest z obu tych miejscowości niemal niewidoczna (jako białe punkty na linii horyzontu) przy dobrej pogodzie i całkowicie niewidoczna przy większym zachmurzeniu, co pokazują wizualizacje w punktach 9.2.8. i 9.2.9. Znaczenie opisanego wyżej oddziaływania MFW BSIII (samodzielnie i w kumulacji) na krajobraz oceniono w raporcie jako małe, dla obu analizowanych miejscowości (por.: Tom IV, Rozdział 9, punkty 9.2.8.1 i 9.2.8.2). Natomiast potencjalne oddziaływanie inwestycji na turystykę oraz inne formy użytkowania morza w tym: rybołówstwa komercyjnego, dziedzictwa kulturowego, żeglugi morskiej, poszukiwania, rozpoznawania i eksploatacji zasobów mineralnych dna morskiego, turystyki nadmorskiej, rybołówstwa rekreacyjnego, sportów wodnych (windsurfing, kitesurfing, żeglarstwo morskie, nurkowanie wrakowe), przemysłu morskiego, na wszystkich etapach przedsięwzięcia, oceniono w raporcie jako pomijalne (por.: Tom IV, Rozdział 11, punkt 7 raportu). Ustaleniom tym RDOŚ dał wiarę. W związku z tym również w ocenie organu brak jest podstaw dla uznania tezy o spadku atrakcyjności turystycznej i obniżenia dochodów gminy Krokowa na skutek oddziaływania MFW BSIII na krajobraz, samodzielnie i w kumulacji. Ponadto, jak wynika z informacji Inwestora, spotkał się on z Wójtem Gminy Krokowa, po zgłoszeniu przedmiotowej uwagi, w celu wyjaśnienia wszelkich wątpliwości dotyczących wpływu przedsięwzięcia na interesy Gminy Krokowa. W trakcie spotkania, przedstawiciele gminy potwierdzili adekwatność przedstawionych wyjaśnień i brak dalszych wątpliwości co do potencjalnych oddziaływań MFW BSIII.

Uwagi i wnioski złożone przez Generpol Sp. z o.o., Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej, Elektrownia Wiatrowa Baltica – 2 Sp. z o.o., Elektrownia Wiatrowa Baltica – 3 Sp. z o.o., Baltic Power Sp. z o.o. oraz PGE Energia Odnawialna S.A. mają podobną treść i dotyczą przedstawionej w raporcie kwestii ewentualnego wyznaczenia korytarzy migracyjnych dla ptaków pomiędzy farmami wiatrowymi planowanymi na północno – wschodnim stoku Ławicy Słupskiej.

Jak wynika z raportu oraz z wyjaśnień przesłanych przez Inwestora, analiza wydanych w ostatnich latach pozwoleń na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich pozwala na stwierdzenie, iż morskie farmy wiatrowe planowane na północno – wschodnim stoku Ławicy Słupskiej (MFW Bałtyk Środkowy II i III, Baltica 2 i 3 – posiadające warunki przyłączenia, a także Baltic II, Baltic Power i C – Wind, które takich warunków jeszcze nie posiadają) z czasem mogą utworzyć położoną równoleżnikowo barierę o długości nawet ok. 70 km.

Autorzy raportu oceniają, że o ile realizacja pierwszych farm nie spowoduje znaczącego efektu bariery dla ptaków, ponieważ będą one od siebie wystarczająco oddalone, to nie można wykluczyć, że budowa i eksploatacja większej grupy farm wiatrowych na północno – wschodnim stoku Ławicy Słupskiej może potencjalnie znacząco negatywnie wpłynąć na integralność obszarów Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001 i Przybrzeżne wody Bałtyku PLB990002, przez utrudnienie migracji, zwłaszcza kaczek morskich na zimowiska zlokalizowane na ich obszarach, i powrotu ptaków z zimowisk. Nie można również wykluczyć, że taka rozległa bariera może znacząco negatywnie wpłynąć na ornitofaunę przez utrudnienie lokalnych przelotów, np. w poszukiwaniu pożywienia.

W raporcie pojawiła się propozycja, aby w trakcie procedury administracyjnej OOŚ prowadzonych dla morskich farm wiatrowych, jakie będą powstawały w tym rejonie po zrealizowaniu pierwszych MFW, organ prowadzący postępowanie każdorazowo rozważał potrzebę zastosowania działania minimalizującego w postaci pozostawienia pomiędzy

farmami korytarzy o szerokości minimum 4 km, w celu zapewnienia swobodnego przelotu ptaków. Należy jednak podkreślić, że wnioski te oparte są jedynie na badaniach przeprowadzonych na obszarach MFW BSII i BSIII. Nie ma badań środowiska dla pozostałych projektów.

Przedstawienie propozycji działań minimalizujących negatywne oddziaływanie jest obligatoryjnym elementem każdego raportu OOS, a więc propozycje takich działań znajdują się w raportach OOS dla kolejnych MFW. Ich autorzy, w oparciu o wykonane własne badania środowiska oraz o dane środowiskowe z raportów dla MFW BSII i BSIII (jako dokumentów publicznie dostępnych), a więc wiedzę znacznie szerszą, niż obecnie istniejąca będą mogli przedstawić własne propozycje środków mitygujących.

Autorzy analiz ornitologicznych stwierdzili, iż być może optymalnym rozwiązaniem będzie pozostawienie pomiędzy grupami farm odpowiednio usytuowanego, zgodnego ze stwierdzonymi głównymi kierunkami przemieszczania się migrantów w okresie jesiennym na zimowiska i w okresie wiosennym z zimowisk, tylko jednego, wolnego od zabudowy elektrowniami, korytarza o szerokości 4 – 5 km (optymalnie 8 km). Takie działanie wymagałoby jednak współpracy pozostałych inwestorów MFW, a przede wszystkim – dostępu do badań środowiska dla całego ww. obszaru.

Inwestor wskazał jednocześnie, że być może nie będzie potrzeby tworzenia „sztucznych” korytarzy, bo mogą one powstać „naturalnie” na etapie projektów budowlanych, np. jeśli po wykonaniu głębokich wierceń okaże się, że budowa geologiczna dna morskiego na niektórych obszarach nie pozwala na posadowienie na nim fundamentów elektrowni. Tak więc potrzeba utworzenia specjalnych korytarzy ułatwiających przeloty ptaków będzie w dużej mierze zależała od ostatecznego kształtu projektowanych MFW.

W ocenie RDOŚ taki wniosek Autorów raportu nie może stać się podstawą dla treści decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, gdyż brak jest na obecnym etapie wystarczających danych dotyczących warunków realizacji kolejnych projektów, jak też z uwagi na to, że decyzja niniejsza nie może rodzić obowiązków ani zakazów po stronie osób trzecich, gdyż rozstrzyga wyłącznie o prawach i obowiązkach Wnioskodawcy. Możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych powodowanego powstaniem wielu farm, w tym w kontekście wskazanego zagadnienia, stała się jedną z podstaw określenia obowiązku przeprowadzenia ponownego postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w sprawie o wydanie pozwolenia na budowę. W niniejszej decyzji wskazano, odnośnie do szczegółowych zagadnień wymagających wyjaśnienia w tym postępowaniu, wytyczne w zakresie metodyki wyznaczania ew. korytarzy, uwzględniającej równe traktowanie i podejście do planowanych, sąsiadujących farm wiatrowych, uwzględniające koszty ekonomiczne przedsięwzięć i potrzebę zapewnienia wysokiego poziomu ochrony środowiska.

Na potrzeby przeprowadzenia przedmiotowej oceny oddziaływania na środowisko zbadane zostały elementy abiotyczne: warunki hydrologiczne i hydrochemiczne (jakość wody, prądy morskie i falowanie, temperatura, zmętnienie i przewodność elektryczna wody, warunki meteorologiczne), geologia dna morskiego, surowce mineralne, właściwości fizyko – chemiczne osadów dennych i tło akustyczne.

Zbadane zostały również elementy biotyczne: bentos, ryby, ptaki (morskie, przebywające w rejonie przedsięwzięcia oraz przelatujące nad powierzchnią farmy, w tym migrujące), ssaki morskie i nietoperze. Wykonano ponadto badania archeologiczne, rybołówstwa oraz ruchu statków na obszarze inwestycji.

Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz obszary Natura 2000 została oparta o ustalenia faktyczne i poglądy naukowo-badawcze zawarte w przedstawionym przez wnioskodawcę raporcie o ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Wykonanie raportu zostało poprzedzone kompleksowymi badaniami biotycznych i abiotycznych elementów środowiska morskiego, przeprowadzonymi w latach 2012 - 2014.

Badania jakości wody obejmowały pobór próbek w kilkudziesięciu punktach pomiarowych i w kilku warstwach, w tym powierzchniowej i przydennej. Następnie próbki poddano analizom laboratoryjnym. We wszystkich pobranych próbkach oznaczono następujące parametry: odczyn, zasadowość, zawiesinę, substancje biogeniczne (azot amonowy, azotynowy, azotanowy, mineralny, ogólny oraz fosforany i fosfor ogólny), ogólny węgiel

organiczny (OWO) jak również określono warunki tlenowe (tlen rozpuszczony, BZT₅). W części próbek oznaczono zawartość substancji szczególnie szkodliwych: WWA, PCB, metali (Pb, Cd, Cr, Cr(VI), As, Ni, Hg), fenoli, cyjanów wolnych i związanych, olejów mineralnych oraz aktywność substancji radioaktywnych: ⁹⁰Sr i ¹³⁷Cs. Stwierdzono, że parametry fizyko-chemiczne wody w rejonie MFW BSIII generalnie nie odbiegały zasadniczo od typowych zawartości dla wód południowego Bałtyku. Wody badanego rejonu charakteryzowały się niskimi zawartościami substancji szczególnie szkodliwych i radioaktywnych.

Badania prądów morskich i falowania wykonano za pomocą dwóch zestawów pomiarowych, wykonujących ciągłą rejestrację falowania powierzchniowego oraz przepływów wody w całym przekroju toni. Zebrane dane były poddawane obróbce komputerowej. Największą zmienność prądów morskich odnotowano w warstwie na głębokości 0-4 m p.p.m., gdzie na początku lutego w okresie jesiennym maksymalne prędkości przepływu wody dochodziły do 102 cm/s (w trakcie silnego sztormu). Prędkości przepływu wody w warstwach położonych głębiej, oscylują w granicach od 0 do 50 cm/s i cechują się znacznie mniejszą zmiennością. Widoczny jest bezpośredni wpływ bieżących warunków atmosferycznych na kształtowanie się wielkości i charakteru przepływów wody, sezonowe różnicowanie wartości prędkości prądów oraz duże różnice wartości maksymalnych prędkości przepływów w obu miejscach pola. Najintensywniejsze falowanie miało miejsce w okresie jesienno-zimowym, najspokojniej zaś było wiosną i latem. Najwyższa zarejestrowana fala miała 6,14 m, a średnia wysokość fal ok. 0,5 m. Ruch falowy odbywał się głównie z kierunku zachodniego i północno-wschodniego.

Badania temperatury wody wykonano w kilkudziesięciu punktach pomiarowych, w warstwach powierzchniowej i przydennej, za pomocą sondy oceanograficznej, czujników umieszczonych na pławie pomiarowej i zintegrowanych z prądomierzami. Uzyskano wyniki pomiarów temperatury zarówno w toni wodnej jak i przy dnie, jak też jej rozkład na całym obszarze farmy. Zmierzone wartości temperatur nie odbiegają od typowych dla obszaru Bałtyku Południowego. Zaobserwowano wzrost średniej temperatury Bałtyku (od 6,3°C do 7,8°C). Temperatura przydenna jest stabilna, niemodyfikowana zjawiskami dynamicznymi w wodzie i atmosferze.

Badania zmętnienia i przewodności elektrycznej wody nad dnem wykonano za pomocą dwóch zestawów pomiarowych, umożliwiających ciągłą rejestrację, umieszczonych w centralnej i południowej części farmy. Zebrane dane poddano obróbce komputerowej. Pomierzone wartości zmętnienia wody nad dnem mieszczą się w zakresie od 0,215 do 3,556 NTU. Średnia wartość dla całego cyklu pomiarowego wynosi 0,553 NTU. Można zaobserwować liczne, chwilowe wzrosty tego parametru względem średniego trendu. Przewodność elektryczna wody nad dnem zmieniała się w zakresie od 7,82 do 11,37 mS/cm. Największe wartości pomierzono w okresie letnim, najmniejsze zaś zimą. Średnia wartość przewodności dla całego okresu pomiarowego wynosi 8,77 mS/cm.

Nie wykonywano badań morskich w zakresie warunków lodowych. Na podstawie informacji dotyczących warunków lodowych na Bałtyku publikowanych na bieżąco przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Gdyni w sezonie zimowym 2012/13, jak też na podstawie informacji uzyskanych w czasie rejsów serwisowych do pławy stwierdzono, że zjawiska lodowe na obszarze MFW BSIII nie występowały.

Badania warunków meteorologicznych przeprowadzono za pomocą automatycznej, kompaktowej stacji meteorologicznej, umieszczonej na pławie pomiarowej, zakotwiczonej w centralnym miejscu pola MFW BSIII. Mierzono prędkość i kierunek wiatru, temperaturę powietrza, ciśnienie i wilgotność powietrza oraz natężenie promieniowania słonecznego. Zmierzone prędkości wiatru zawierały się w zakresie od 0 – 5 stopni w skali Beauforta. Większe prędkości notowano jedynie w czasie silnych sztormów na morzu (maksymalnie 23 m/s). Na obszarze farmy dominują wiatry z sektora zachodnio – południowego, a także wschodnio – północnego. Okresem, w którym wieją wiatry o większej sile, jest okres jesienno – zimowy. W tym czasie występuje też większość sztormów na morzu. Prędkość i kierunki

wiatru są typowe dla południowego Bałtyku. Minimalna zanotowana temperatura to -8,5 °C, a maksymalna to 23,6 °C. Zmierzona temperatura powietrza miała roczny przebieg zgodny ze średnim przebiegiem temperatury na obszarze Bałtyku.

Badania geologiczne dna morskiego w rejonie MFW BSIII obejmowały: pomiary batymetryczne (głębokości), geofizyczne (rozpoznanie budowy wgłębnej) oraz sonarowe (rozpoznanie charakteru powierzchni dna), oraz pobór prób rdzeniowych osadów w celu określenia rodzaju skał budujących dno. Na podstawie analizy obrazu uzyskanego z rejestracji sondą wielowiązkową, sonarem bocznym, profilowaniem sejsmoakustycznym oraz opracowanych prób rdzeniowych i czerpakowych, szczegółowo opracowana została rzeźba i budowa dna obszaru MFW BSIII. Wyróżniono pięć obszarów o zróżnicowanej rzeźbie dna i odmiennej genezie, które zostały oznaczone jako obszary: P1 – stok wysoczyzny morenowej; P2 – wyższy poziom zespołu terasów kemowych; P3 – niższy poziom zespołu terasów kemowych; P4 – dolina w obrębie wyższego poziomu terasów kemowych; P5 – równina akumulacyjna. Stwierdzono, że warunki geologiczno-geomorfologiczne obszaru MFW BSIII są ogólnie korzystne dla posadowienia elementów infrastruktury elektrowni wiatrowych. Najmniej korzystne warunki (w zależności od techniki/metody posadowienia) dla lokalizacji elementów farmy, ze względu na rzeźbę dna, występują w południowej i południowo-zachodniej części obszaru P1. Obszar ten posiada silnie uwypukloną rzeźbę powstałą w wyniku działania procesów erozyjnych związanych z rozmywaniem tej partii dna. Deniwelacje dochodzą do 3 m i związane są z grzędami, grzbietami i izolowanymi wierzchołkami reliktów rzeźby morenowej. Są to wypreparowane partie glin. Zagłębienia między grzbietami i garbami są nieregularne o charakterze zarówno izolowanych zagłębień jak i wydłużonych bruzd. Analizy uziarnienia prób czerpakowych wykazują duże zróżnicowanie związane z charakterem budowy tego pola (gliny w grzędach, piaski i/lub żwiry w zagłębieniach). Może to mieć wpływ na ostateczne rozmieszczenie poszczególnych elementów infrastruktury farmy wiatrowej i/lub może wpłynąć na koszty przygotowania podłoża do fundamentowania. Nie dyskwalifikuje to jednak obszaru z możliwości zabudowy.

Badania surowców mineralnych oparto na materiale zebrany w trakcie badań geologicznych dna morskiego oraz na analizie literatury. Na badanym obszarze (farma i bufor) stwierdzono cztery niewielkie pola potencjalnych złóż surowców okruchowych (piasków żwirowych). Są to nagromadzenia leżące pod nakładem piasków drobno- i bardzo drobnoziarnistych o miąższości 2 i więcej metrów. Zagospodarowanie tych potencjalnych nagromadzeń na dzień dzisiejszy wydaje się z punktu widzenia sprzętowego i ekonomicznego nieopłacalne. Nie stwierdzono wystąpień bursztynu i minerałów ciężkich. Obszar farmy niewielkimi fragmentami pokrywa się z obszarami objętymi koncesjami na poszukiwanie ropy i gazu oraz gazu z łupków (Gaz Południe oraz Słupsk E).

Badania właściwości fizyko – chemicznych osadów rozpoczęto od poboru prób. Materiał do badań właściwości fizycznych osadów pobrano w ilości 1 próby na 1 km², a do badań właściwości chemicznych osadów - w ilości 1 próby na 3 km². Próbkę osadów były pobierane z warstwy powierzchniowej za pomocą czerpaka (próbnik Van Veen'a) ze statku. Próbkę poddano badaniom laboratoryjnym. Przeanalizowano następujące wskaźniki fizykochemiczne: wilgotność, straty prażenia, całkowitą zawartość oraz labilną formę metali (Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Cr, As, Hg), wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), polichlorowane bifenyle (PCB), oleje mineralne, aktywność promieniotwórczą ¹³⁷Cs, tributyllocynę (TBT) oraz dwukrotnie w ciągu roku (ze względu na zmiany sezonowe) zawartość substancji biogenicznych (azot ogólny i fosfor ogólny). Analizowane powierzchniowe osady denne z obszaru MFW BSIII należą do osadów nieorganicznych o zawartości materii organicznej poniżej 10%. Stężenia fosforu ogólnego i azotu ogólnego nie przekroczyły wartości typowych dla substancji biogenicznych w osadach południowego Bałtyku. Badane osady charakteryzowały się niskimi zawartościami metali ciężkich, niskimi stężeniami badanych analitów WWA, oleju mineralnego, promieniotwórczego ¹³⁷Cs. Wyniki stężeń sumy siedmiu związków z grupy PCB układały się w zakresie od poniżej granicy oznaczalności metody. Również stężenia TBT w badanym rejonie występowały na niskim poziomie, charakterystycznym dla osadów piaszczystych w rejonie południowego Bałtyku.

Badania tła akustycznego prowadzono za pomocą rejestratora akustycznego z wbudowanym hydrofonem. Urządzenie rejestrowało wszystkie dźwięki otoczenia w zakresie 2 Hz - 22 kHz na karcie mikroprocesorowej. Rejestrator podwodny był instalowany razem z rejestratorem dźwięków morświnów, tzw. C – PODem. Uzyskane dane były następnie przetwarzane komputerowo. Stwierdzono istotną różnicę w poziomach natężenia tła akustycznego dla poszczególnych pór roku. Najwyższe wartości odnotowano zimą 2012/2013 r. i wiosną 2013r. (114 dB re 1μPa). Wyniki badania pokazują, że poziomy natężenia tła akustycznego na obszarze MFW BSIII są typowe dla terenów przybrzeżnych, z różnicami wartości w zależności od pory roku oraz warunków panujących na morzu. W oparciu o wyniki pomiarów w okresie wiosennym 2013 r., gdy uzyskano najwyższe wartości poziomu natężenia tła akustycznego, można stwierdzić, że poziomy te przekraczają znane progi słuchu w wodzie fok pospolitych oraz obrączkowanych, a prawdopodobnie także fok szarych, chociaż dla tego ostatniego gatunku nie jest dostępny audiogram. Przy częstotliwościach powyżej 400 Hz tło akustyczne na obszarze MFW BSIII może być wykrywane przez morświny. Poziomy natężenia dźwięku wykazane w badaniu nie przekraczają wartości progowych dla utraty słuchu fok i morświnów. Może jednak zachodzić zjawisko maskowania dźwięków wydawanych przede wszystkim przez foki.

Podsumowując, stwierdzono, że tło akustyczne odnotowane na obszarze badawczym ma potencjalnie niewielki wpływ na foki i morświny, może jedynie maskować dźwięki, wydawane przede wszystkim przez foki.

Badania bentosu obejmowały fitobentos i makrozoobentos. Zakres i metody badań fitobentosu obejmowały filmowanie dna morskiego za pomocą zdalnie sterowanego pojazdu podwodnego (tzw. ROV) w wytypowanych wcześniej miejscach potencjalnego występowania roślinności, tj. na dnie twardym (głazy, otoczaki, gliny) nieprzekraczającym 25 m głębokości (rejon spełniający te kryteria obejmował zaledwie 1% obszaru objętego badaniami i zlokalizowany był w południowo-zachodniej części strefy buforowej obszaru MFW BSIII) oraz identyfikację gatunków i określenie pokrycia dna morskiego przy pomocy analizy nagrań. Zakres i metody badań makrozoobentosu obejmował pobór prób z wcześniej wyznaczonych 170 punktów pokrywających równomiernie obszar projektowanej farmy i buforu wokół niej oraz ich analizę laboratoryjną - określenie składu gatunkowego, liczebności, masy i długości.

Odnotowano 4 gatunki glonów (widlik, rurecznica, pylajela przybrzeżna, kłosek), przytwierdzone do kamieni lub do skupisk omułków przemieszczających się po dnie piaszczystym, w południowo – zachodniej części strefy buforowej. Jeden z gatunków - widlik *Furcellaria lumbricalis* podlega ścisłej ochronie. Fitobentos porastał kamienie i omułki bardzo skąpo – pokrycie dna do 1%, co jest typowe dla rejonów o głębokości przekraczającej 20 m. Badany obszar charakteryzuje się znikomymi walorami przyrodniczymi w zakresie fitobentosu, a pojedyncze egzemplarze chronionego glonu nie wpływają na tę ocenę.

Odnotowano 27 gatunków lub gromad makrozoobentosu, z których wydzielono 2 zespoły, zasiedlające odmienne typy dna morskiego. Oba zespoły składają się w większości z tych samych gatunków, różnią się natomiast gatunkami dominującymi. Zespół I występuje w północno – zachodniej części inwestycji, na przeciętnej głębokości ok. 40 m, zasiedlając osady gruboziarniste (piaski gruboziarniste, żwiry i otoczaki). Gatunkiem dominującym w tym zespole pod względem liczebności jest omułek *Mytilus trossulus*. Omułek ten trwale przytwierdza się do twardych powierzchni tworząc skupienia. Zespół II usytuował się w pozostałej, płytszej części farmy, o średniej głębokości 29,5 m, gdzie dominują osady piaszczyste o różnym stopniu uziarnienia. Gatunkiem dominującym w tym zespole pod względem liczebności, jest pospolity, piaszokolubny wieloszczet *Pygospio elegans*, który żyje w rurkach ze zlepionych ziaren piasku. Skład gatunkowy, liczebność i biomasa makrozoobentosu w obu zespołach były typowe dla płytkiego i średnio głębokiego dna otwartej strefy południowego Bałtyku; nie stwierdzono gatunków rzadkich i chronionych.

Na obszarze MFW i strefy buforowej stwierdzono obecność 15 gatunków ryb. W próbach ichtioplanktonu zanotowano larwy 10 gatunków ryb oraz ikrę szprota *Sprattus sprattus*.

Spośród wszystkich napotkanych gatunków, 6 gatunków: śledź *Clupea harengus*, szprot, dorsz *Gadus morhua*, stornia *Platichthys flesus*, gładzica *Pleuronectes platessa* i skarp *Scophthalmus maximus*, jest poławianych przemysłowo przez polskich rybaków, ale jedynie 4 z nich: szproty, śledzie, dorsze i stornie występowały liczniej w połowach badawczych. Liczebność pozostałych gatunków ryb była niewielka, lub incydentalna, od jednego osobnika (czarniak *Pollachius virens*, belona *Belone belone*), do 43 osobników (dobijak *Hyperoplus lanceolatus*). W połowach badawczych najliczniejszym gatunkiem występującym w rejonie MFW i strefy buforowej były szproty (77,9%), następnie dorsze (9,5%), śledzie (7,6%) i stornie (4,4%). Badany rejon MFW BSIII leży w strefie wód płytkich, gdzie wody w całym słupie są dobrze wymieszane i natlenione przez cały rok. Skutkuje to dużą zmiennością sezonową ich termiki. Ten parametr może ograniczać dostępność tych wód dla śledzi, zimą z powodu nadmiernego wychłodzenia i latem z powodu zbyt wysokich temperatur, zwłaszcza dla ryb dorosłych, gdyż jest to gatunek zaliczany do zimnolubnych. Jedynie w okresie na przełomie późnej wiosny i wczesnego lata (czerwiec-lipiec) ich obecność notowano w całym rejonie, co związane było z migracjami żerowiskowymi śledzi wiosennych z przybrzeżnych tarlisk w kierunku wód otwartych Rynny Słupskiej. W całym rocznym cyklu badań nie odnotowano na obszarze badań śledzi dojrzałych do tarła zarówno populacji wiosennej i jesiennej, co jednoznacznie świadczyłoby o istnieniu tam tarlisk ryb tych populacji. Takich potwierdzeń nie dostarczyły też podwodne badania nurkowe. Niskie wyniki połowów badawczych śledzi, jak również obserwowany brak obecności kutrowej floty przemysłowej w rejonie MFW BSIII w całym cyklu rocznym wskazały na znikomą przydatność rybacką badanego obszaru wraz z jego strefą buforową w ukierunkowanej eksploatacji tego gatunku.

Obszar Ławicy Słupskiej, w tym rejon przewidziany na posadowienie farmy wiatrowej, leży na krawędzi tarliska szprota, zwłaszcza w odniesieniu do drugiej fazy rozrodu, która odbywa się pod koniec wiosny i w pierwszych dniach lata. Badany rejon stanowi także dodatkowy akwen okresowego bytowania i przemieszczeń niewielkiej frakcji młodych szprotów. Stosunkowo płytkie wody Ławicy Słupskiej, podatne na wychłodzenie i pionowe wyrównanie termiczne nie są (styczeń-marzec) miejscem zimowania ławic szprotów. Planowane instalacje techniczne MFW BSIII nie będą miały istotnego wpływu na przebieg i efektywność późnowiosennego, pelagicznego tarła szprota bałtyckiego i stan jego zasobów. Mogą natomiast w fazie wstępnych prac budowlanych wskutek podniesienia osadów dennych i zmętnienia wody oraz zakłóceń akustycznych od pracujących maszyn, utrudnić dryf larw i narybku w kierunku tradycyjnych miejsc żerowania i schronienia młodych osobników, tj. południowej części Zatoki Gdańskiego i łowisk kołobrzESCO-darłowskich.

Przeprowadzone badania wykazały, że rejon jest stałym siedliskiem dorszy, szczególnie osobników młodszych grup wieku. Z przeprowadzonych badań wynika, że w połowach badawczych przeważały znacząco (nawet 80% liczebności, w niektórych badaniach) dorsze młodociane (poniżej minimalnego wymiaru wyładunku - 38 cm), reprezentujące najczęściej grupy wieku 1 i 2). Dorsze te z uwagi na swój rozmiar i związane z tym preferencje pokarmowe zasiedlają głównie płytsze akweny Bałtyku, takie jak strefy przybrzeżne lub wypłylenia podmorskie (jak np. pod projektowane farmy). Tam znajdują ulubiony dla siebie pokarm (najczęściej skorupiaki). Analiza składu pokarmowego dorszy (występowanie pokarmu typowego dla dorszy młodocianych) również wskazuje, że rejon badań jest sprzyjającym siedliskiem głównie dla młodych dorszy. Rejon planowanej farmy ma znaczenie dla dorszy, gdyż w okresie ostatnich kilku lat następował wzrost liczebności tego gatunku. Chcąc uniknąć konkurencji wewnątrzgatunkowej o pokarm związanej z zagęszczeniem stada (będącej efektem rosnącej liczebności), dorsze poszukiwały nowych obszarów do zasiedlenia.

Stornia obecna była w połowach we wszystkich okresach badań. Pod względem liczebności była drugim, najliczniej występującym gatunkiem demersalnym zaraz pod dorszu. We wszystkich połowach badawczych liczebności stornie w strefie MFW były wyższe niż w strefie buforowej, z wyjątkiem połowów w listopadzie 2012 r., kiedy w obu strefach wydajności były prawie równe. Z raportu dotyczącego badań bentosu wynika, że obszar MFW BSIII jest zasiedlony przez organizmy stanowiące odpowiedni pokarm dla stornie. Jednak z obserwacji stopnia wypełnienia przewodów pokarmowych stornie wynika, że intensywność żerowania nie była adekwatna do stwierdzonej (na podstawie badań bentosu) dostępności pożywienia. Małą aktywność żerowania należy tłumaczyć temperaturami przy dnie stwierdzonymi

w okresie badań, zmniejszającymi zapotrzebowanie na pokarm. Na tej podstawie można stwierdzić, że rejon ten nie jest atrakcyjnym żerowiskiem dla tego gatunku. Liczna obecność storni na obszarze MFW i strefy buforowej w styczniu może świadczyć, że rejon ten leży na trasie migracji storni z żerowisk znajdujących się w płytkich wodach przybrzeżnych na tarliska na Rynnie Słupskiej (ewentualnie w Głębi Gdańskiej lub Bornholmskiej).

Najliczniej reprezentowanym składnikiem ichtioplanktonu były ikra i larwy szprota. Wskazuje to na wystąpienie w rejonie planowanej inwestycji dość intensywnego letniego tarła tego gatunku. Spośród pozostałych taksonów ichtioplanktonu najliczniejszym gatunkiem były larwy storni pochodzące przede wszystkim z tarła które odbywa się w Rynnie Słupskiej.

Ważnym, z punktu widzenia walorów przyrodniczych obszaru planowanej inwestycji, wynikiem badań ichtioplanktonu było stwierdzenie występowania larw dwóch gatunków ryb chronionych: dennika *Liparis liparis* i babki małej *Pomatoschistus minutus*. Przez pewien czas po wylęgu larwy obu gatunków prowadzą pelagiczny tryb życia. Nie można więc wykluczyć występowania tarła tych gatunków na obszarze MFW bądź w jego pobliżu. Jednak wystąpienie niewielkiej liczby larw pelagicznych przemieszczanych wraz z masami wodnymi niekoniecznie wskazuje na ich wylęg w miejscu ich złowienia.

Grupa ptaków morskich obejmuje gatunki ptaków wodnych, które w sezonie pozalęgowym przebywają przeważnie na wodach morskich. Większość z nich osiąga najwyższe liczebności w strefie pełnomorskiej, położonej ponad 1 km od brzegu. Wyjątkiem są mewy, które towarzyszą kutrom rybackim na łowiskach i ich występowanie na otwartym morzu jest silnie uwarunkowane aktywnością człowieka. Badania prowadzone były w obszarze planowanej MFW BSIII oraz w strefie buforowej o szerokości 2 mil morskich od granic obszaru wyznaczonego w pozwoleniu na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich (dalej jako PSZW). Obszar objęty analizą zagęszczeń ptaków obejmował akwen o powierzchni około 769 km², w tym około 117 km² powierzchni przeznaczonej pod budowę morskiej farmy wiatrowej i około 222 km² buforu otaczającego powierzchnię farmy. Okres objęty badaniami podzielono na 4 pory roku obejmujące kolejne, następujące po sobie w cyklu corocznym okresy życia ptaków morskich: lato, migracja jesienna, zimowanie i migracja wiosenna. Obserwacje prowadzono wzdłuż 4 transektów, z przerwą wynoszącą około 0,5-1 mili po każdym zwrocie, w celu zminimalizowania prawdopodobieństwa policzenia tych samych osobników dwukrotnie. Przebieg rejsu został zaplanowany w taki sposób, by liczenia ptaków odbywały się nie tylko na obszarze przeznaczonym pod inwestycję, ale również na akwenu przyległym w dwumilowej strefie buforowej wyznaczonej na zewnątrz od granic określonych w PSZW. Długość czterech transektów wyniosła w sumie 89,42 km (49,67 Mm), a powierzchnia w ich obrębie ok. 54 km². Za każdym razem liczenie ptaków wzdłuż wszystkich czterech transektów trwało około 6-7 godzin. Podkreślić należy, że w przypadku ptaków nielegowych, przebywających na akwenach morskich czas prowadzenia liczeń nie ma wpływu na uzyskiwane wyniki. Na otwartym morzu ptaki nie mają noclegowisk i żerowisk położonych z dala od siebie, stąd nie obserwuje się ich regularnych przemieszczeń w ciągu jasnej części doby jak to ma często miejsce na obszarach lądowych, lub w strefie przybrzeżnej z płytkimi zatokami i ujściami dużych rzek. W omawianym okresie wykonano 24 rejsy badawcze. Obserwacje prowadziły każdorazowo 3 osoby, a w badaniach wzięło udział w sumie 11 osób. Dodatkowo w trakcie badań notowane były przelatujące nad obszarem inwestycji ptaki związane ze środowiskiem lądowym.

Podczas 24 rejsów badawczych wykonanych w rejonie powierzchni BSIII stwierdzono w sumie 34 gatunki ptaków wodnych, w tym 15 gatunków ptaków morskich oraz 23 gatunki związane ze środowiskiem lądowym. Całkowita liczebność wszystkich zaobserwowanych ptaków wyniosła 9746 osobników, a średnia liczba w przeliczeniu na jeden rejs badawczy to 406. Udział ptaków morskich wśród wszystkich zaobserwowanych ptaków wyniósł 72%, pozostałych gatunków ptaków wodnych 23%, a ptaków związanych ze środowiskami lądowymi 5%.

Odnotowano następujące gatunki ptaków morskich: lodówka *Clangula hyemalis*, mewa srebrzysta *Larus argentatus*, markaczka *Melanitta nigra*, alka *Alca torda*, uhla *Melanitta fusca*, nurzyk *Uria aalge*, mewa żółtonoga *Larus fuscus*, mewa mała *Larus minutus*, mewa siodłata *Larus marinus*, nur czarnoszyi *Gavia arctica*, nurnik *Cephus grylle*, trójpalczatka

Rissa tridactyla, nur rdzawoszyi *Gavia stellata*, edredon *Somateria molissima* i wydrzyk ostrosterny *Stercorarius parasiticus* (kolejność wg spadającej liczebności).

Nad powierzchnią farmy odnotowano przelot następujących gatunków ptaków wodnych, które jednak nie są związane na stałe ze środowiskiem morskim: świstun *Anas penelope*, gęś zbożowa *Anser fabalis*, mewa siwa *Larus canus*, gęś białoczelna *Anser albifrons*, kormoran *Phalacrocorax carbo*, cyraneczka *Anas crecca*, rożeniec *Anas acuta*, śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*, płaskonos *Anas clypeata*, krzyżówka *Anas platyrhynchos*, łabędź niemy *Cygnus olor*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, szlachar *Mergus serrator*, łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, czernica *Aythya fuligula*, ogorzałka *Aythya marila*, rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, nurogęś *Mergus merganser* i rybitwa czubata *Sterna sandvicensis* (kolejność wg spadającej liczebności).

Nad powierzchnią farmy odnotowano także przelot następujących gatunków ptaków związanych ze środowiskami lądowymi: skowronek *Alauda arvensis*, szpak *Sturnus vulgaris*, kulik wielki *Numenius arquata*, zięba *Fringilla coelebs*, czyż *Spinus spinus*, biegus rdzawy *Calidris canutus*, żuraw *Grus grus*, sieweczka obrożna *Charadrius hiaticula*, śpiewak *Turdus philomelos*, siewka złota *Pluvialis apricaria*, bogatka *Parus major*, gawron *Corvus frugilegus*, uszatka błotna *Asio flammeus*, jerzyk *Apus apus*, mysikrólik *Regulus regulus*, rudzik *Erithacus rubecula*, pliszka siwa *Motacilla alba*, biegus zmienny *Calidris alpina*, piecuszek *Phylloscopus trochilus*, strzyżyk *Troglodytes troglodytes*, piegża *Currucula curruca*, jer *Fringilla montifringilla*, dymówka *Hirundo rustica* (kolejność wg spadającej liczebności). Ptaki związane ściśle ze środowiskiem lądowym były stwierdzane w niewielkich liczebnościach. W przypadku najliczniejszego z nich, skowronka zaobserwowano zaledwie 145 osobników w ciągu roku.

Z ogólnej liczby stwierdzonych 57 gatunków, 49 objętych jest pełną, a 3 częściową ochroną gatunkową w Polsce. Pięć gatunków posiada status gatunku łownego. Łabędź krzykliwy, nur czarnoszyi, nur rdzawoszyi, mewa mała, rybitwa rzeczna, rybitwa czubata, rybitwa czarna i uszatka błotna znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE. Trzy gatunki – uhlą, lodówka i kulik wielki mają podwyższoną kategorię zagrożenia Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN). Podwyższoną rangę SPEC2 posiada 5 gatunków, a dalszym 14 nadano rangę SPEC 3, z czego w dwóch przypadkach kategoria ta odnosi się nie do populacji lęgowych, a do zimujących w Europie. Z tych gatunków tylko lodówka, uhlą, mewa mała, nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi były obserwowane w obrębie badanego akwenu, a pozostałe nad nim tylko przelatywały. Jedynym licznie występującym gatunkiem z grupy o podwyższonej randze zagrożenia była lodówka.

Ptaki morskie na obszarze objętym badaniami przebywały w niskich zagęszczeniach. Średnie zagęszczenia ptaków wodnych w strefie buforowej i na obszarze planowanej inwestycji były zbliżone. W żadnym z czterech okresów fenologicznych nie przekroczyły one wartości 15 os./km², a w poszczególnych okresach fenologicznych wynosiły odpowiednio dla obszaru farmy i buforu: latem 0,7 i 0,9 os./km², jesienią 3,2 i 3,4 os./km², zimą 13,1 i 10,6 os./km² oraz wiosną 8,5 i 9,2 os./km².

Największe koncentracje ptaków morskich spotkano pod koniec okresu zimowania podczas rejsu w dniu 22.02.2013 r. Jednak nawet wtedy obszar najwyższego zagęszczenia zawierającego się w granicach 50-87 os./km² obejmował tylko wąski pas w zachodniej części strefy buforowej i w niewielkim stopniu zachodził na teren planowanej inwestycji. Wiosną najwyższe zagęszczenia od 10 do 30 os./km² utrzymywały się na powierzchni obejmującej około 1/3 obszaru przeznaczonego pod inwestycję, natomiast w pozostałych okresach fenologicznych na badanym akwenu dominowały zagęszczenia niskie, nieprzekraczające wartości 10 os./km². Prowadzone w tym samym czasie badania na obszarze Ławicy Słupskiej, położonej około 5 km w kierunku wschodnim, wykazały w grudniu i styczniu zagęszczenia ptaków wodnych znacznie przekraczające wartość 100 os./km². Obserwacje na tym akwenu prowadzone w ramach krajowego Monitoringu Zimujących Ptaków Morskich (MZPW) realizowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykazały w styczniu 2014 roku średnie zagęszczenie lodówki wynoszące 248 os./km². Wg danych literaturowych największe zagęszczenia ptaków morskich na Bałtyku przekraczające 100 os./km² występują w strefie wód płytszych niż 30 m, gdzie występują bogate zbiorowiska zoobentosu. Można więc stwierdzić, że powierzchnia MFW BSIII nie ma większego znaczenia dla ptaków morskich zarówno w okresie wędrówek, jak i zimowania, a także latem. Nieco więcej ptaków

zatrzymuje się tu zimą i podczas wędrówki wiosennej, ale i w tym czasie średnia liczebność oraz zagęszczenia ptaków w strefie objętej inwestycją nie były wysokie.

Rozmieszczenie ptaków na badanym akwenu w kolejnych okresach fenologicznych było bardzo zmienne i trudno jest wyodrębnić jedną część badanego obszaru wyraźnie preferowanego przez ptaki morskie. Latem i jesienią, gdy liczebność awifauny była niska, na obszarze MFW przeważały zagęszczenia poniżej 5 os./km², nieco więcej ptaków przebywało na północ od obszaru planowanej inwestycji w strefie buforowej oraz poza nią. Zimą, gdy liczebność ptaków morskich była najwyższa, obszar najwyższego zagęszczenia zawierającego się w granicach 50–87 os./km² obejmował tylko wąski pas w zachodniej części strefy buforowej i w niewielkim stopniu zachodził na teren planowanej inwestycji. W okresie tym rozmieszczenia awifauny było bardzo nierównomierne z sąsiadującymi obszarami o różnych zagęszczeniach. Wiosną, po spadku liczebności ptaków, zaznaczyła się ich preferencja do wschodniej części akwenu. Jednak średnie zagęszczenie w miejscach najliczniejszych koncentracji awifauny dochodziło wiosną już tylko do 35 os./km². Przyczyną braku preferencji do jednej części badanego akwenu jest najprawdopodobniej uboga baza pokarmowa z niską biomasą zoobentosu.

W trakcie obserwacji notowano wysokość przelotu ptaków, w podziale na następujące pułapy: 0–15 m, 15–60 m, 60–200 m oraz powyżej 200 m. Pułapy te odpowiadają w przybliżeniu wysokości konstrukcji elektrowni wiatrowej. W całym okresie prowadzenia badań 59% przelotów miało miejsce na niskim pułapie (do 15 metrów nad wodą), około 23% przemieszczeń odbywało się na wysokościach 15–60 m, a 18% na wyższych pułapach. Jedynie w okresie wędrówki jesiennej, gdy liczebność migrujących ptaków była najwyższa, przeloty na wysokościach poniżej 15 m stanowiły mniej niż 40%. Wynika to z bardzo wysokiej liczby gęsi przemieszczających się nad badanym akwenu w październiku na pułapach powyżej 15 m.

Dwa zdecydowanie najliczniejsze gatunki ptaków to lodówka i mewa srebrzysta. Lodówka była najliczniejszym gatunkiem na badanym akwenu. Jej udział wśród wszystkich zaobserwowanych ptaków wahał się od 16,5% jesienią, do 61,2% wiosną. Gnieździ się ona na rozległym obszarze tundry Ameryki Północnej i Eurazji. Bałtyk jest najważniejszym zimowiskiem tego gatunku. Lodówki przemieszczają się nisko nad wodą, co wyraźnie zmniejsza ryzyko kolizji z rotorami elektrowni. Średnia wysokość ich przelotów w rejonie morskich farm wiatrowych zlokalizowanych u wybrzeży Ameryki Północnej wyniosła zaledwie 1,9 m. Znacznie poważniejsze oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ten gatunek polega na ograniczaniu obszaru ich żerowisk. Lodówki unikają akwenu zajętego przez siłownie wiatrowe i ich liczebność wyraźnie się zmniejsza w odległości do 2 km. Stąd lokalizowanie farm wiatrowych na bogatych żerowiskach może mieć znaczący szkodliwy wpływ na ten gatunek, szczególnie na Bałtyku, gdzie liczebność lodówek gwałtownie się zmniejszyła, co spowodowało podwyższenie kategorii zagrożenia Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN).

Drugim pod względem liczebności gatunkiem była mewa srebrzysta. Jej udział wśród wszystkich zaobserwowanych ptaków wahał się od 8,2% wiosną do 73,8% latem. Mewa srebrzysta gniazduje wokół całego Bałtyku, gdzie najliczniejsze populacje zamieszkujące Finlandię i Estonię są szacowane na 65–90 tysięcy par. Według danych zgromadzonych na 19 morskich farmach wiatrowych, na podstawie danych o wysokościach przelotów 25153 mew srebrzystych, stwierdzono że gatunek ten wykazuje wysokie ryzyko kolizji, ponieważ 28,4% przemieszczeń odbywało się w zasięgu rotorów o średnicy 130 m, przy prześwicie 20 m między powierzchnią wody i najniższym położeniem rotora. Badania wykonane w innych lokalizacjach wykazują znaczną zmienność pułapów przelotu (od 1 do 300 m), ze średnią wynoszącą 33 m. Mewy srebrzyste w trakcie budowy morskiej farmy wiatrowej wykazują częstsze występowanie na jej obszarze, niż w okresie poprzedzającym budowę. Po zakończeniu budowy zainteresowanie mew morską farmą wiatrową spada. Mewy srebrzyste wykorzystują konstrukcje wystające z wody, także niepracujące turbiny wiatrowe, jako miejsce odpoczynku. Wydaje się jednak, że czynnikiem najsilniej ograniczającym występowanie tego gatunku na obszarze zajęтым przez turbiny jest ograniczenie połowów ryb na sąsiadującym akwenach.

Pozostałe gatunki ptaków wodnych pojawiały się w rejonie powierzchni MFW BSIII w niewielkiej liczbie i jedynie jesienią ich udział był wysoki i wyniósł aż 67%. Wynik ten spowodowany obecnością gęsi, które w październiku licznie przelatywały nad badanym

akwenem. W pozostałych okresach fenologicznych łączny udział dwóch najliczniejszych gatunków lodówki i mewy srebrzystej przekraczał 75%.

Reasumując, wyniki trzynastomiesięcznych obserwacji awifauny morskiej w rejonie powierzchni MFW BSIII, wykazały, że akwen przeznaczony pod budowę morskiej farmy wiatrowej nie jest miejscem dużych koncentracji ptaków morskich. Najwięcej ptaków przebywało tu zimą, gdy ich średnia liczebność została oszacowana na 1530 osobników na obszarze przeznaczonym pod budowę farmy wiatrowej i 2350 osobników w strefie buforowej. Wiosną liczba ptaków korzystających z obu części badanego akwenu była nieco niższa, a latem i jesienią nie przekraczała 1000 osobników w strefie buforowej i w strefie inwestycji.

Najliczniejszymi gatunkami ptaków morskich przebywającymi w rejonie powierzchni „Bałtyk Środkowy III” były lodówka i mewa srebrzysta, co jest typowe dla większości bałtyckich akwenów o głębokościach od 25 do 40 m leżących z dala od wybrzeży. Pozostałe gatunki pojawiały się tu rzadko i nielicznie, a większość z nich nie była związana z badanym akwenem tylko nad nim przelatywała.

Nie odnotowano też intensywnego przelotu ptaków nad powierzchnią w ciągu dnia, w okresie migracji wiosennej. Jesienią nad badanym akwenem liczniej pojawiły się migrujące gęsi. Stanowiły one 54% wszystkich ptaków zaobserwowanych w locie w tym okresie. Około 60% wszystkich przemieszczeń ptaków miało miejsce na wysokościach poniżej 15 m.

W trakcie badań określono skład gatunkowy, liczebności, zagęszczenia i wysokości przelotów ptaków morskich, występujących na obszarze Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001. W badaniach tych przyjęto tożsamą metodykę jak w przypadku ptaków w rejonie planowanej MFW. Trasa rejsów biegła wzdłuż 8 odcinków, tzw. transektów, o łącznej długości ok. 84 km, które zostały wyznaczone w taki sposób, by uzyskane wyniki były reprezentatywne dla zmieniających się warunków wynikających ze zmian w głębokości. wykonano 18 rejsów badawczych.

Podczas wszystkich rejsów badawczych wykonanych na obszarze Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001 stwierdzono w sumie 31 gatunków ptaków wodnych, w tym 15 gatunków ptaków morskich oraz 12 gatunków związanych ze środowiskiem lądowym. Całkowita liczebność wszystkich zaobserwowanych ptaków wyniosła 102134 osobniki, a średnia liczba w przeliczeniu na jeden rejs badawczy to 5674. Udział ptaków morskich wśród wszystkich zaobserwowanych ptaków wyniósł aż 99,5%, co wynika z bardzo liczego występowania lodówki na tym akwenie, która w sumie stanowiła ponad 94% ze wszystkich zaobserwowanych ptaków. Odnotowano następujące gatunki ptaków morskich: lodówka, uhl, mewa srebrzysta, markaczka, alka, nurzyk, nurnik, nur czarnoszyi, mewa żółtonoga, mewa siodłata, mewa mała, nur rdzawoszyi, wydrzyk ostrosterny, edredon i trójpalczatka (kolejność wg spadającej liczebności). Nad obszarem Ławicy Słupskiej odnotowano dzienny przelot następujących gatunków ptaków wodnych, które jednak nie są związane na stałe ze środowiskiem morskim: łabędź niemy, mewa siwa, gęś zbożowa, świstun, kormoran, gęgawa, płaskonos, krzyżówka, cyraneczka, nurogęś, śmieszka, bernikla kanadyjska *Branta canadensis*, łabędź mały *Cygnus bewickii*, ogorzałka, rybitwa rzeczna i rybitwa czarna (kolejność wg spadającej liczebności). Nad badaną powierzchnią zaobserwowano także przelot następujących gatunków ptaków związanych ze środowiskami lądowymi: skowronek, zięba, jerzyk, siewka złota, pliszka siwa, szpak, dymówka, dzięcioł duży *Dendrocopos major*, uszatka, rybołów *Pandion haliaetus*, zaganiacz *Hippolais icterina*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros* (kolejność wg spadającej liczebności).

Ptaki morskie na obszarze Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001 okresowo przebywały w wysokich i bardzo wysokich zagęszczeniach. Średnie zagęszczenie całego ugrupowania ptaków wodnych w poszczególnych okresach fenologicznych wynosiło: dla lata 1,1 os./km², jesieni 164,2 os./km², zimy 251,5 os./km² i wiosny 67,9 os./km². Jesienią, zimą i wiosną lodówka stanowiła ponad 90% wszystkich zaobserwowanych ptaków, stąd gatunek ten miał decydujący wpływ na obraz zmian liczebności, zagęszczenia i rozmieszczenia awifauny na badanym obszarze.

Rozmieszczenie ptaków na badanym akwenie w kolejnych okresach fenologicznych było zmienne. Latem, gdy liczebność awifauny była bardzo niska i na Ławicy Słupskiej przeważały zagęszczenia poniżej 3 os./km², nieco więcej ptaków przebywało we wschodniej jej części. W okresie migracji jesiennej średnie zagęszczenie lokalnie dochodziło do 230 os./km². Największe koncentracje ptaków zaobserwowano wtedy w północno-wschodniej części tego obszaru. Zimą, gdy liczebność ptaków morskich była najwyższa obszar

najwyższego zagęszczenia zawierającego się w granicach 1000-1800 os./km² obejmował zachodnią i centralną część badanego akwenu. Wiosną, po spadku liczebności ptaków, zaznaczyła się ich preferencja do dwóch obszarów położonych we wschodniej i w północno-zachodniej części akwenu. Jednak średnie zagęszczenie w miejscach najliczniejszych koncentracji awifauny nieznacznie przekraczało 100 os./km².

W całym okresie prowadzenia badań aż 92% przelotów miało miejsce na niskim pułapie (do 15 metrów nad wodą), około 6% przemieszczeń odbywało się na wysokościach 15-60 m, a 2% na wyższych pułapach. Jedynie w okresie wędrówki jesiennej, gdy liczebność migrujących ptaków była najwyższa, przeloty na wysokościach poniżej 15 m stanowiły nieco mniej niż 90%.

Przeprowadzone badania ptaków morskich pozwoliły zebrać materiał, którego ilość oraz jakość są odpowiednie do oceny walorów przyrodniczych Ławicy Słupskiej w odniesieniu do awifauny morskiej. Potwierdzono, że akwen ten jest miejscem bardzo dużych koncentracji lodówki. Lodówka była zdecydowanie najliczniejszym gatunkiem ptaka spotykanego jesienią, zimą i wiosną na Ławicy Słupskiej. W tych trzech okresach fenologicznych stanowiła ona 97-98% ze wszystkich zaobserwowanych ptaków. Średnią liczebność lodówek zimujących na tym akwenu oszacowano na około 120 tysięcy. Należy jednak podkreślić, że zimą obserwuje się na tym akwenu gwałtowne zmiany liczebności ptaków, co powoduje, że wyniki uzyskane na podstawie jednego rejsu, tak jak ma to miejsce w przypadku wcześniej prowadzonych badań, mogą odzwierciedlać tylko chwilową sytuację o wyjątkowo wysokich, lub niskich liczebnościach lodówek. Wynik przedstawiony w niniejszym opracowaniu uzyskano na podstawie danych zebranych podczas siedmiu rejsów badawczych wykonanych zimą, można więc uznać, że dobrze przedstawia on średnią liczebność lodówek korzystających z tego zimowiska.

W okresie wędrówek liczba przelotów nad Ławicą Słupską ptaków związanych ze środowiskami lądowymi była bardzo niska. Jednak obserwacje prowadzono tylko podczas dnia, więc nie można wykluczyć intensywnej migracji nad tym obszarem jaka może mieć miejsce nocą. Około 92% wszystkich zaobserwowanych przemieszczeń ptaków miało miejsce na wysokościach poniżej 15 m, czyli w obrębie najniższej wyznaczonej strefy wysokości.

Badania ptaków przelatujących nad obszarem MFW, w tym gatunków migrujących, zostały przeprowadzone w okresach migracji wiosennej i jesiennej, tj. od końca marca do końca maja oraz od połowy lipca do połowy listopada. Wykonano łącznie 11 rejsów badawczych: 5 wiosennych i 6 jesiennych, z których każdy trwał 2-6 dni. W zakres badań wchodziły obserwacje wizualne w porze dziennej, badania radarowe w porze dziennej, badania radarowe w porze nocnej i nasłuchy w porze nocnej.

Na podstawie powyższych badań odnotowano dużą różnorodność gatunkową: oznaczono 97 gatunków ptaków, w tym 32 gatunki wodne i 65 gatunków lądowych w okresie wiosennym oraz 56 gatunków, w tym 26 gatunków wodnych i 31 gatunków lądowych w okresie jesiennym. Pod względem częstotliwości obserwacji i szacowanej liczebności wśród dziennie migrujących ptaków na obszarze MFW BSIII dominowały kaczki morskie, w szczególności lodówka, markaczka i uhl. Ptaki te występują licznie na zimowiskach położonych dalej na południe od obszaru MFW, stąd przelatują nad nim w czasie odbywania sezonowych migracji. Migrujące nad obszarem planowanej MFW kaczki nie przelatują w skupiskach, ale migrują w sposób rozproszony. Gatunkami migrującymi najliczniej jesienią były gęsi; całkowita szacunkowa liczba osobników przelatująca nad obszarem farmy wynosi ok. 100 000 osobników, co stanowi ok. 4% populacji gatunków gęsi liczonych razem. W trakcie badań odnotowano także obecność dwóch gatunków nurów, jednak w niewielkich ilościach. Oszacowano, że około kilkuset ptaków tych gatunków przelatuje nad obszarem MFW. Odnotowano obecność 3 gatunków alk, z których najliczniejsza była alka. Szacunki bazujące na danych z obserwacji wskazują, że ponad 6000 alk może przelatywać nad obszarem MFW. Obserwacje wykazały dość liczne przeloty żurawi w okresie jesieni. Możliwe, iż ten gatunek przelatuje nad południowym Bałtykiem opuszczając obszary gdzieś pomiędzy Łotwą a Polską i kieruje się na wyspę Rugię.

Większość odnotowanych ptaków wodnych odbywała loty nisko w ciągu dnia, poniżej potencjalnej wysokości wirnika turbiny wiatrowej. Spośród gatunków morskich jedynie wśród nurów i kormoranów stosunkowo duża część odnotowanych osobników przelatowała na wysokościach powyżej 20 m nad poziomem morza. Podobnie duża część ptaków lądowych

migrujących w ciągu dnia przelatywała na niedużych wysokościach. Jednakże znaczna część migrujących gęsi, żurawi i siewkowców odbywała loty w pułapie kolizyjnym lub powyżej niego. Znaczna większość nocnych migrantów przelatywała na wysokościach powyżej 200 m nad poziomem morza; najwięcej ptaków odnotowywano na wysokościach 400-600 m.

Większość ptaków migrujących wykazywała wyraźną migracyjną trajektorię lotu, wskazującą głównie na wschodni i północnowschodni kierunek wiosną i południowo-zachodni jesienią. Niektóre żurawie i wróblowe wskazywały na północny kierunek lotu w okresie wiosny, stąd możliwe, iż ptaki te kierowały się do Szwecji, rozpoczynając lot z wybrzeży polski.

Reasumując, obszar MFW BSIII nie leży na głównej trasie migracji, przez którą ptaki przelatają w dużych skupiskach podczas odbywania migracji sezonowych. Nad obszarem jednakże przelatają ptaki różnych gatunków migrując w sposób rozproszony nad obszarami morskimi.

W obszarze objętym badaniami stwierdzano cztery gatunki ssaków morskich – są to morświn *Phocoena phocoena*, foka szara *Halichoerus grypus*, foka pospolita *Phoca vitulina* i foka obrączkowana *Pusa hispida*. Budowa, eksploatacja i dekonstrukcja MFW wiąże się z różnymi działaniami, wśród których wymienić można palowanie, przygotowanie dna morskiego, usuwanie osadów, układanie kabli i ruch łodzi. Czynności te mogą wywierać wpływ na ssaki morskie. W celu określenia oddziaływania przedmiotowej inwestycji na tę grupę zwierząt konieczne było zebranie danych dotyczących występowania morświnów i fok na obszarze inwestycji oraz w wodach sąsiednich. Szczególnie skupiono się na morświnie jako gatunku, na który budowa MFW może mieć największy wpływ. Metody prowadzenia badań monitoringowych były zgodne z międzynarodowymi standardami dla podobnych przedsięwzięć (m.in. niemieckie standardy ocen oddziaływania na środowisko morskich farm wiatrowych) oraz polskimi wytycznymi. Zakres badań obejmował pasywny monitoring akustyczny oraz obserwacje lotnicze. Pasywny monitoring akustyczny był prowadzony przy użyciu trzech rejestratorów, tzw. C-PODów, które zapisywały „kliki” echolokacyjne, wykorzystywane przez te ssaki do komunikowania się. Obserwacje lotnicze były prowadzone na obszarze większym niż obszar MFW, wzdłuż transektów oddalonych od siebie o ok. 10 km. Wykonano 6 lotów obserwacyjnych.

Przeprowadzony monitoring wykazał obecność trzech gatunków ssaków morskich w obszarze planowanej MFW i wodach sąsiednich: morświna, foki szarej i foki pospolitej. Pasywny monitoring akustyczny wykazał zaledwie 5 dni obecności morświnów w skali roku. Podczas monitoringu wizualnego obserwowano łącznie 9 osobników ssaków morskich: pięć stanowiły morświny, a cztery foki. Jedna z fok była foka szara, dwie – fokami pospolitymi; jeden osobnik nie został oznaczony do gatunku. Wszystkie zwierzęta były dorosłe, nie zaobserwowano młodych. Obecność ssaków morskich stwierdzono we wszystkich porach roku, z największą liczbą detekcji w sezonie wiosennym.

Monitoring ssaków morskich, prowadzony na obszarze MFW BSIII, potwierdził obecność morświnów w wodach otwartych polskiego Bałtyku, równocześnie wskazując na niski stopień ich aktywności. Wyniki te są zgodne z rezultatami innych dotychczas przeprowadzonych i opublikowanych badań. W oparciu o dane z monitoringu wizualnego z powietrza można założyć, iż obszar MFW BSIII i rejony z nim sąsiadujące nie są miejscem rozrodu morświnów, gdyż podczas monitoringu nie zaobserwowano młodych osobników. Monitoring ichtiologiczny wykazał wzrost liczebności szprotów i śledzi w okresie wczesnego lata, co zbiega się z większą liczbą detekcji/obserwacji morświnów podczas przeprowadzonego monitoringu. Można zatem wysnuć wniosek, iż obszar MFW BSIII stanowi obszar żerowania morświnów. Jednak biorąc pod uwagę bardzo niewielką liczbę detekcji/obserwacji morświnów najprawdopodobniej nie jest to rejon o dużym znaczeniu dla tego gatunku. Poza tym, nie ma absolutnej pewności odnośnie przyczyny obecności morświnów na tym terenie, ponieważ monitoring wizualny nie pozwolił określić wyraźnych tendencji w zachowaniu tych zwierząt. Możliwe jest zatem, że zaobserwowane zwierzęta tylko migrowały przez obszar badawczy. Obserwacji fok dokonano jesienią i zimą, lecz ze względu na małą liczbę osobników i niewielką liczbę przeprowadzonych badań lotniczych, nie ma możliwości wyciągnięcia wniosków w zakresie sezonowych tendencji obecności fok na tym obszarze. Podobnie jak w przypadku morświnów, można stwierdzić, iż obszar badawczy stanowić może teren żerowania foki szarej. Foki szare migrują na tereny charakteryzujące się

bogactwem ryb, w tym celu mogą pokonywać duże odległości. Żywią się wieloma gatunkami ryb, wśród których najpopularniejsze to śledź, szprot, dorsz, sieja i łosoś. Obecność tych ryb na obszarze MFW BSIII prawdopodobnie przyciąga foki szare i skłania do wykorzystywania tych okolic jako obszaru żerowania. Inaczej wygląda sytuacja w przypadku foki pospolitej. Jest mało prawdopodobne, aby gatunek ten wykorzystywał obszar badawczy jako miejsce żerowania. Foki pospolite, w przeciwieństwie do szarych, nie migrują w poszukiwaniu pożywienia, lecz polują w pobliżu miejsc odpoczynku na lądzie. Ponieważ takich miejsc nad polskim Bałtykiem nie stwierdzono, można wnioskować, iż foki pospolite nie pojawiają się na terenie MFW BSIII w celach zdobywania pożywienia. Podobnie jest w przypadku foki obrączkowej, która w polskich wodach występuje rzadko i nie są znane miejsca odpoczynku na lądzie tych zwierząt w tym obszarze. Dla wszystkich gatunków ssaków morskich uznano, iż rejon MFW BSIII może stanowić obszar, przez który zwierzęta migrują.

W basenie Morza Bałtyckiego zaobserwowano do tej pory około 10 gatunków nietoperzy. Na obszarze planowanej MFW BSIII spodziewano się wystąpienia następujących gatunków, które charakteryzują się sezonowymi migracjami na znaczne odległości (na podstawie opracowania projektu „Wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” na zlecenie GDOŚ, 2011): karlik większy *Pipistrellus nathusii*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*, borowiaczek *Nyctalus leisleri*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*.

Badania aktywności nietoperzy prowadzono podczas rejsów statkiem po wyznaczonym transekcie liniowym oraz na dwóch punktach nasłuchowych, rotacyjnie odwiedzanych w każdym okresie jesiennej i wiosennej migracji. W okresie wiosennej migracji wykonano 13 rejsów monitoringowych po transekcie, podczas których wykonywano także nasłuchy na punkcie. W okresie migracji jesiennej wykonano 9 rejsów monitoringowych po transekcie oraz nasłuchy na punkcie. Dodatkowo w tym okresie wyznaczono dwa dni, w których nasłuchy odbyły się 2-4 godziny przed zachodem słońca.

Na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III i strefy buforowej o szerokości dwóch mil morskich, podczas rejsów monitoringowych prowadzonych po transekcie i na punktach nasłuchowych w trakcie dwóch okresów migracyjnych (migracja wiosenna i jesienna), zarejestrowano łącznie 13 dźwięków emitowanych przez nietoperze.

W trakcie wykonywanych rejestracji w okresie wiosennej migracji, na punktach i transektach nasłuchowych zlokalizowanych w północno-wschodniej części obszaru planowanej inwestycji zaobserwowano jeden gatunek nietoperza – borowca wielkiego *Nyctalus noctula*. Ze względu na szeroki areal występowania uznawany jest powszechnie za gatunek migrujący jesienią z północnego wschodu na południowy zachód Europy. Migruje dalekobieźnie, do 1600 km między lokacją letnią (północno-wschodnia Europa) a zimową (południowo-zachodnia Europa). W czasie migracji widywany jest nad otwartym morzem.

Podczas migracji jesiennej, w trakcie trwania rejsów monitoringowych nie zarejestrowano dźwięków emitowanych przez nietoperze na transekcie i w punktach nasłuchowych zlokalizowanych na obszarze MFW BSIII i w strefie buforowej.

Reasumując, pod względem przyrodniczym na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że obszar planowanej morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy III nie stanowi cennego rejonu dla nietoperzy. Ilość zaobserwowanych osobników nie wskazuje jednoznacznie na istnienie stałego korytarza migracyjnego tego gatunku na badanym obszarze. Fakt ten potwierdza także, brak rejestracji nietoperzy w trakcie migracji jesiennej. Dodatkowo, warto mieć na uwadze, że ilość zanotowanych aktywności nie odpowiada rzeczywistej liczbie nietoperzy w badanym regionie. Zdarza się, że jeden i ten sam osobnik nietoperza może latać kilka razy w okolicy rejestratora, zwłaszcza podczas polowania i w ten sposób zawyżyć wynik aktywności. Jednakże, wynik aktywności może być także zaniżony w przypadku pojawienia się grupy nietoperzy, która zostanie zarejestrowana jako jeden osobnik. Dlatego też, w celu określenia aktywności wykorzystywana jest liczba zarejestrowanych sekwencji.

Celem badań archeologicznych było oszacowanie prawdopodobieństwa występowania w obszarze planowanej MFW BSIII na dnie Morza Bałtyckiego obiektów i struktur obrazujących dziedzictwo kulturowe człowieka, począwszy od epoki kamienia do czasów

współczesnych, oraz opracowanie niezbędnych zaleceń metodycznych i procedur badawczych koniecznych w przypadku ich zidentyfikowania. Podczas badań wykonano analizę materiałów archiwalnych, analizę danych sonarowych i sejsmoakustycznych, analizę materiału z badań geologicznych (analiza płytkich rdzeni) w celu określenia występowania pozostałości antropogenicznych. Dokonano również weryfikacji obiektów przy pomocy pojazdu inspekcji podwodnej ROV. Poszukiwania archiwalne dotyczyły dwóch typów zabytków archeologicznych. Były to pozostałości osadnictwa pradziejowego oraz wraki zabytkowych jednostek transportu.

Archiwa Centralnego Muzeum Morskiego w Gdyni i Biura Hydrograficznego Marynarki Wojennej nie zawierały żadnych informacji dotyczących pozostałości dziedzictwa kulturowego w badanym obszarze. W trakcie poszukiwań archiwalnych dotyczących katastrof jednostek transportu odnaleziono informacje o zaginięciu w rejonie objętym opracowaniem 84 statków zbudowanych między XVI a schyłkiem XVIII wieku. Informacje te nie zostały potwierdzone w trakcie badań terenowych. W wyniku przeprowadzonych działań odkryto jeden wrak statku. Wrak datowany jest wstępnie na początek XX w. Świadczy o tym zarówno napęd parowy jak i mieszane poszycie stalowo drewniane. Wrak nie stanowi wysokiej wartości zabytkowej i może być udostępniony do nurkowań turystycznych. Podczas analizy materiału z badań geologicznych w płytkich rdzeniach nie odnaleziono reliktów archeologicznych. W czasie badań nie zaobserwowano reliktów obszarów, które potencjalnie mogły znajdować się w strefie oddziaływania osadnictwa. Nie odnaleziono również cennych archeologicznych obiektów na dnie obszaru MFW BSIII. W trakcie prowadzenia pomiarów w obrębie planowanej inwestycji nie stwierdzono obecności obiektów o charakterze militarnym, ze szczególnym uwzględnieniem broni torpedowej i minowej. Nie oznacza to, iż w rejonie tym nie znajdują się pozostałości tych środków uzbrojenia, niewybuchy ani broń chemiczna. Badania chemii osadów oraz wody nie wykazały podwyższonych wskaźników mogących świadczyć o występowaniu w osadach pozostałości broni chemicznych. Trzeba jednak pamiętać, że badania te prowadzone były punktowo i ich zasięg jest lokalny, dający pogląd o ogólnym obrazie chemii osadów i wody w rejonie MFW BSIII. Badania wykazały, że obszar MFW BSIII nie jest cenny pod względem archeologicznym.

Celem badań rybołówstwa, przeprowadzonych przez Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy była analiza aktywności floty rybackiej w rejonie planowanej MFW BSIII pod kątem potencjalnego oddziaływania farmy na działalność statków rybackich oraz straty ekonomiczne rybołówstwa związane z ograniczeniem możliwości prowadzenia połowów na obszarze zajęty przez farmę. Analizy wykazały, że obszar zajęty przez farmę wiatrowa MFW BSIII, charakteryzował się w latach 2009 r.-2013 r. o ponad 80% niższą produktywnością rybacką (połowami na jednostkę powierzchni) niż wynosiła średnia produktywności polskiej strefy Morza Bałtyckiego. Szacunkowa wartość połowów zrealizowana na obszarze MFW BSIII mieści się w przedziale od 95 do 257 tys. złotych. Ten zakres wartości można przyjąć jako potencjalne wielkości maksymalnych rocznych strat rybołówstwa po całkowitym wyłączeniu z połowów planowanego obszaru inwestycji. Na podstawie analizy sezonowości aktywności floty rybackiej stwierdzono, że jest ona najniższa w miesiącach zimowych (grudzień-luty) oraz letnich (lipiec-sierpień).

Badania ruchu statków zostały wykonane za pomocą zainstalowanego na obszarze MFW BSIII zestawu pomiarowego, zawierającego czujnik AIS (systemu automatycznej identyfikacji statków) wraz z rejestratorem, umożliwiający pomiar i rejestrację sygnałów AIS z jednostek pływających widocznych dla odbiornika, dla potrzeb analizy nawigacyjnej. Wyniki rejestracji poddano obróbce komputerowej. W wyniku wykonanych pomiarów zgromadzono informację o pozycjach, ruchu i postoju 2653 statków różnego typu i przeznaczenia, które czasowo przebywały w rejonie ograniczonym promieniem 15 km od punktu centralnego. Ze względu na położenie planowanej inwestycji poza obszarem intensywnego ruchu żeglugowego nie występuje zagrożenie ze strony ruchu statków handlowych wszystkich wielkości, tankowców i statków pasażerskich. Inwestycja będzie stanowiła pewne utrudnienie dla statków rybackich zmierzających z portów Łeba i Ustka na łowiska leżące na północ od MFW BSIII. Liczba statków rybackich przechodzących obecnie przez obszar inwestycji szacowana jest na 123

w skali roku. Ruch jachtów i statków innych niż handlowe również nie będzie stanowił utrudnienia i nie będzie miał wpływu na bezpieczeństwo inwestycji.

Na podstawie przeprowadzonych badań i dokonaniu analizy ich wyników dokonano oceny oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia. Wyniki tej oceny przedstawiono w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko a skrótkowo opisano poniżej.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na środowisko abiotyczne

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia przeprowadzono zgodnie z ramową metodyką przyjętą w projekcie. Najdalej idącym scenariuszem inwestycji (NIS), tj. takim, który może wywrzeć potencjalnie największe oddziaływanie na środowisko abiotyczne (tj. dno morskie wraz z osadami występującymi na jego powierzchni, wody morskie oraz złoża surowców mineralnych), jest budowa farmy wiatrowej z wykorzystaniem 208 fundamentów grawitacyjnych o średnicy 40 m, ponieważ ten scenariusz będzie miał największy wpływ na dno morskie. NIS może wystąpić w racjonalnym wariantcie alternatywnym (WA). Wariant wybrany do realizacji (WR) zakłada użycie ok. 40% mniejszej ilości fundamentów.

Prace prowadzone na etapie budowy, w szczególności posadowienie fundamentów, układanie kabli elektroenergetycznych i związana z tymi działaniami konieczność częstego kotwiczenia statków, będą powodowały zaburzenia struktury osadów dennych. Spowoduje to podniesienie się i unoszenie w wodzie dużej ilości zawiesiny. Z zawiesiny tej będą uwalniały się do wody różnego rodzaju substancje, w tym zanieczyszczenia i biogeny. Ich ilości będą jednak stosunkowo niewielkie. Ponadto jeżeli wokół fundamentów ułożone zostaną warstwy kamieni i głazów chroniące przed wymywaniem, zmieni się skład osadu. Budowa MFW BSIII spowoduje zajęcie pewnej powierzchni dna morskiego w granicach farmy, co również utrudni lub uniemożliwi dostęp do złóż surowców mineralnych. Podczas prac budowlanych nastąpi wzruszenie osadów dennych i zaburzenie struktury dna, co może powodować ich wypłukiwanie lub dodatkowe przykrycie. Może też nastąpić wykorzystanie piasku z odkrytych złóż jako balastu do fundamentów grawitacyjnych, ewentualnie do ich produkcji.

W trakcie eksploatacji farmy zaburzenia struktury osadów dennych w bezpośrednim sąsiedztwie fundamentów i związane z tym wymywanie z nich substancji szkodliwych do toni wodnej będą występowały na wielokrotnie niższym poziomie niż podczas budowy, zwłaszcza w wypadku zastosowania warstw ochronnych przed wymywaniem. Ponadto do wody przenikały będą cynk lub aluminium stosowane do ochrony fundamentów przed korozją. Istnieje też możliwość niewielkiego podniesienia się temperatury wody i osadów w bezpośrednim sąsiedztwie kabli, wskutek ich nagrzewania się. W trakcie eksploatacji farmy dostęp do złóż surowców mineralnych na jej powierzchni będzie znacznie utrudniony bądź niemożliwy, a procesy wymywania osadów dennych w bezpośrednim sąsiedztwie fundamentów, mogą, chociaż w minimalnym stopniu, wpływać na złoża piasków.

Oddziaływania występujące na etapie likwidacji inwestycji będą podobne do oddziaływań na etapie budowy, jednak ich intensywność będzie mniejsza. Ingerencja w dno morskie nie będzie tak duża, jak w przypadku wbijania fundamentów. Część elementów konstrukcyjnych może zostać pozostawiona na dnie morskim, np. ciężkie fundamenty grawitacyjne. Pale zostaną obcięte na 3 m poniżej dna morskiego. Kable przesyłowe mogą zostać częściowo usunięte. Prace likwidacyjne mogą wpływać na surowce mineralne przez ich przykrywanie dodatkową warstwą wzruszonych osadów dennych. Po usunięciu elementów farmy cała jej powierzchnia będzie dostępna do prowadzenia badań i ewentualnej eksploatacji złóż surowców mineralnych.

Wyniki oceny ww. oddziaływań na środowisko wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące. Znaczenie przeważającej większości oddziaływań NIS zostało określone jako małe lub pomijalne, zaledwie w kilku przypadkach można mówić o oddziaływaniach umiarkowanych. Oddziaływania WR będą najczęściej proporcjonalnie mniejsze (ze względu na mniejszą liczbę fundamentów).

W trakcie budowy, eksploatacji i likwidacji farmy mogą wystąpić także zdarzenia nieplanowane, np. wyciek substancji ropopochodnych, który może zanieczyścić toń wodną i osady denne. Ewentualne zanieczyszczenia w dużej mierze zostaną rozproszone w wodzie, a ilość substancji potencjalnie możliwych do uwolnienia jak i prawdopodobieństwo

wystąpienia sytuacji awaryjnej jest niewielkie. Znaczenie oddziaływań wynikających ze zdarzeń nieplanowanych oceniono jako pomijalne lub małe.

Ze względu na pomijalne lub małe znaczenie większości oddziaływań MFW BSIII na środowisko abiotyczne, jako działania minimalizujące nałożony został na Inwestora m.in. obowiązek przyjęcia technologii wykonania robót budowlanych związanych z instalacją poszczególnych obiektów farmy zabezpieczającej wody morskie przed zanieczyszczeniem odpadami stałymi i ciekłymi.

W odniesieniu do złóż surowców mineralnych jednoczesna budowa, eksploatacja lub likwidacja MFW BSIII i innych projektowanych w pobliżu farm wiatrowych mogłaby powodować zajęcie stosunkowo dużych fragmentów dna morskiego przez kilka farm projektowanych na północ i wschód od Ławicy Słupskiej, których obszary pokrywają się z obszarami koncesji Słupsk-E i Gaz-Południe. Łączne zajęcie dużych fragmentów morza przez te farmy może ograniczać lub uniemożliwiać prowadzenie prac poszukiwawczych, rozpoznawczych czy wydobywczych węglowodorów na ich obszarze. Istnieje jednak bardzo małe prawdopodobieństwo, że w tym samym czasie realizowanych będzie kilka inwestycji w tym rejonie, a jeśli nastąpi taka sytuacja, to realizowane będą jedynie ich pierwsze etapy.

Natomiast nie przewiduje się, aby mogły kumulować się jakiekolwiek oddziaływania na dno czy wody morskie podczas jednoczesnej eksploatacji kilku sąsiadujących przedsięwzięć w rejonie farmy, ponieważ ewentualne oddziaływania będą miały zasięg ograniczony do najbliższego otoczenia poszczególnych obiektów farmy.

MFW BSIII znajduje się w odległości ok. 5,5 km od najbliższego obszaru Natura 2000. Ze względu na lokalną skalę oddziaływań nie przewiduje się możliwości wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania farmy na obszary sieci Natura 2000, spowodowane oddziaływaniami na dno morskie, osady dennie i wody morskie.

Farma wiatrowa znajduje się w wyłącznej strefie ekonomicznej Polski. Oddziaływania na środowisko abiotyczne mają charakter lokalny. Nie przewiduje się, aby MFW BSIII mogła powodować oddziaływania transgraniczne, tj. na obszarach morskich krajów sąsiednich.

Prowadzony będzie ciągły monitoring hydrologiczny obszaru farmy, który 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 wznowiania prac budowlanych lub serwisowych. Powinien on obejmować falowanie powierzchniowe, przepływy wody w całej głębokości toni wodnej oraz zmętnienie wody, a podczas eksploatacji kontrolę wymywania podłoża oraz stopień oblodzenia konstrukcji.

Zaleca się przeprowadzenie monitoringu wpływu MFW BSIII na osady dennie, po jej likwidacji. Monitoring powinien obejmować badania metali, olejów mineralnych, substancji biogenicznych i zanieczyszczeń.

Nie ma potrzeby prowadzenia oddzielnego monitoringu wpływu przedsięwzięcia na złoża surowców mineralnych.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na bentos

Głównym założeniem zastosowanej koncepcji oceny oddziaływania na środowisko było określenie, jakie parametry morskiej farmy wiatrowej mają istotne znaczenie dla skali jej oddziaływań na środowisko, a w konsekwencji, jakie uwarunkowania środowiskowe i w jaki sposób sformułowane w decyzji środowiskowych uwarunkowaniach, powinny ograniczać projekt przedsięwzięcia, tak aby zagwarantować, że jego realizacja nie spowoduje istotnych szkód w środowisku przyrodniczym.

Przy założeniu najdalej idącego scenariusza, polegającego na budowie farmy wiatrowej z wykorzystaniem 208 fundamentów grawitacyjnych o średnicy 40 m (scenariusz o największym oddziaływaniu na dno morskie) najistotniejsze negatywne oddziaływanie dotyczyć będzie makrozoobentosu. Oddziaływanie to będzie polegało głównie na fizycznym zniszczeniu siedlisk w wyniku posadowienia fundamentów i trasy układania kabli podmorskich. Podczas budowy będą prowadzone prace powodujące lokalne zaburzenia struktury osadów dennych. Dotyczyć to będzie powierzchni stanowiącej 1% powierzchni farmy. Ponadto w obszarach oznaczonych w raporcie jako P2, P5 i P4 w centralnej, wschodniej i południowo-zachodniej części farmy, występuje podłoże mało stabilne, dlatego

konieczna jest jego wymiana przed posadowieniem fundamentów grawitacyjnych. Na tych obszarach może dojść do uruchomienia zawiesiny (resuspensji) o większej intensywności. Najważniejsze oddziaływania na makrozoobentos na etapie eksploatacji będą związane z utratą siedliska w wyniku zajęcia powierzchni dna oraz z powstaniem sztucznych konstrukcji. Zmiany te dotyczyć będą, jak wskazano wcześniej, ok. 1% powierzchni farmy. Powierzchnia twardego podłoża podwodnych konstrukcji, jakie zostaną zainstalowane, będzie prawie taka sama jak powierzchnia zdegradowana w wyniku prac budowlanych. Przewiduje się, że zostanie ona w krótkim czasie skolonizowana przez organizmy poroślowe, a w strefie prześwietlonej również przez gatunki fitobentosu. W analizie oddziaływań powiązanych stwierdzono, że utrata siedliska w wyniku budowy farmy będzie bardzo mała, a uszczuplenie bazy pokarmowej, jaką stanowi bentos dla ptaków morskich i ryb, nie będzie trwałe. Wprowadzenie do środowiska twardego substratu wywoła efekt „sztucznej rafy”, a rejon wokół fundamentów stanie się miejscem koncentracji i żerowania wielu gatunków ryb. Efekt „sztucznej rafy”, wywołany wprowadzeniem twardego i stabilnego podłoża fundamentów elektrowni wiatrowych wraz z warstwą zabezpieczającą przed wymywaniem zbudowaną z kamieni, głazów bądź tłuczni skał. W efekcie następuje utworzenie nowego siedliska poprzez bardzo szybką kolonizację przez zespoły poroślowe. Prowadzi to do wzrostu różnorodności biologicznej biocenoz oraz wzrostu bazy pokarmowej dla ryb i ptaków nurkujących. Wzrost produkcji biologicznej dna morskiego objawia się również zwiększonym ładunkiem materii organicznej w postaci obumierających organizmów bądź fekalii i pseudofekalii mały opadających na dno. Proces sukcesji – porastania makroglonami i bezkręgowcami podwodnych struktur elektrowni – rozpoczyna się już w pierwszym sezonie wegetacyjnym organizmów od momentu posadowienia instalacji i względnie stabilizuje się po około 3 – 5 latach, kiedy najdłużej żyjące gatunki mały osiągną maksymalną wielkość. Wyraznym skutkiem oddziaływania MFW na bentos, co zaobserwowano już na przykładzie działających farm w Morzu Północnym, będzie proces „mytylizacji”. Twarde podłoże podwodnych konstrukcji farmy to nowy, sztuczny element dla zbiorowisk makrozoobentosu, różniący się jednak od naturalnego. Dominujące wśród fauny dennej omułki poprzez filtrację biorą ważny udział w przepływie energii przez ekosystem. Proces biodepozycji zawieszanej materii przez omułki jest korzystniejszy dla funkcjonowania ekosystemu w stosunku do procesu naturalnej sedymentacji oraz same są atrakcyjnym podłożem dla epifauny.

Jedynym istotnym oddziaływaniem przedmiotowej farmy na obszary Natura 2000 jest potencjalne przenoszenie i osadzanie zawiesiny podniesionej na skutek prac na dnie morskim na etapie realizacji. W granicach obszaru Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001 przedmiotami ochrony, dla ochrony których obszar został wyznaczony są m.in. dwa typy siedlisk przyrodniczych: piaszczyste ławice podmorskie trwale przykryte wodą o niewielkiej głębokości (kod 1110) i rafy (kod 1170). Piaszczyste ławice w południowym Bałtyku są przede wszystkim ważnym miejscem zimowania wielu gatunków ptaków morskich: Ławica Słupska, obok Ławicy Odrzańskiej, zaliczona została do zimowisk o dużym znaczeniu w skali europejskiej. Skaliste i kamieniste dno morskie, tzw. rafy, są zbiorowiskiem unikatowym na południowym Bałtyku ze względu na dominację w tym rejonie osadów piaszczystych, uniemożliwiających przytwierdzenie się do podłoża roślinności dennej (makrofity). Ponadto unikatowość zbiorowisk roślinnych kamienistego dna Ławicy Słupskiej polega na występowaniu roślinności osiadłej w tak dużym oddaleniu od brzegu i do głębokości niemal 20 m; jest to jedyne w Polskich Obszarach Morskich tak oddalone od brzegu miejsce masowego występowania zbiorowisk roślinności dennej. Występują tu gatunki, których nie stwierdza się już w Zatoce Gdańskiej, bądź też są bardzo rzadkie. Z tego względu Ławica Słupska pełni rolę rezerwatu i umożliwia zachowanie gatunków zagrożonych w strefie przybrzeżnej. Zróżnicowane, twarde dno oraz występowanie zbiorowisk roślinnych stwarza również dogodne warunki dla rozwoju zbiorowisk bezkręgowców dennych, a także wielu gatunków ryb. Tak więc siedlisko to ma znaczenie dla zachowania naturalnej różnorodności biologicznej. Zagrożeniami dla zachowania ww. typów siedlisk przyrodniczych są zakłócenia fizyczne dna morskiego, które mogą być spowodowane wydobywaniem kruszywa lub budową morskich farm wiatrowych. Wywołana tymi działaniami sedymentacja drobnoziarnistych frakcji podniesionych w trakcie wydobywania zmienia strukturę osadów. Dlatego podstawą zachowania siedliska jest zachowanie nienaruszonej struktury dna,

pozwalającej na rozwój zbiorowisk organizmów dennych stanowiących jednocześnie pokarm ptaków.

Ze względu na odległość (ok. 5,5 km na Ławicy Słupskiej PLC990001 i ok. 8,2 km od Przybrzeżnych Wód Bałtyku PLB990002) warstwa osadu będzie miała nie więcej niż 0,2-0,4 mm. Ilość przenoszona zawiesiny jest na tyle mała, że można ją porównać z tempem sedimentacji w wodach Morza Bałtyckiego, które wynosi od 0,005 do 0,2 mm/rok. Na tej podstawie Autorzy raportu uznali, że ilość przenoszona zawiesiny na ww. obszary Natura 2000 są z praktycznego punktu widzenia niemierzalne. W związku z tym oddziaływanie to uznano za oddziaływanie pomijalne.

Jednocześnie naruszenie osadów dennych może w nieznacznym stopniu wpłynąć na poprawę ich jakości (zwiększenie natlenienia oraz zmniejszenie ilości zanieczyszczeń i związków azotu w osadzie na skutek przejścia ich do toni wodnej). Lepsze natlenienie osadów może natomiast zmniejszyć (ograniczyć) przechodzenie fosforu z osadu, ponieważ ten proces zachodzi w warunkach beztlenowych (redukujących).

Reasumując, wyniki oceny oddziaływania realizacji i eksploatacji przedmiotowej farmy wskazują, że nie wystąpią oddziaływania znaczące. Przy założeniu scenariusza najdalej idącego, oddziaływanie należy uznać za małe lub pomijalne, zatem oddziaływanie wariantu przyjętego do realizacji będzie proporcjonalnie mniejsze.

W celu weryfikacji wyników OOS oraz określenia obszarów niepewności związanych ze zmianami procesów geologicznych dna morskiego (lokalna erozja - podmywanie fundamentów lub nadmierne gromadzenie się osadów w sąsiedztwie fundamentów, odsłanianie lub zasypywanie kabli ułożonych na dnie lub zakopanych w dnie) konieczny będzie monitoring systemem telewizji podwodnej ROV po zakończeniu budowy.

Na etapie eksploatacji inspekcja ROV na początku powinna się odbyć w 6. i 12. miesiącu po zakończeniu budowy (najlepiej po sezonach wiosennym oraz jesiennym – zwiększona dynamika 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 BSIII. Do lokalizacji kabli należy zastosować urządzenia wykrywające kable znajdujące się pod powierzchnią dna. Tak zaplanowany monitoring pozwoli zlokalizować ewentualne awarie kabli oraz stopień efektu wymywania osadu wokół fundamentów.

Proponuje się dodatkowo 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. Monitoring należałoby wykonać w dwóch etapach pomiarowych, w odstępach czasowych – pierwszy po 6 miesiącach i drugi po roku od zakończenia etapu budowy.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na ryby

Najdalej idącym scenariuszem, generującym najistotniejsze oddziaływanie na ryby, jest budowa farmy wiatrowej z wykorzystaniem 208 fundamentów monopalcowych o średnicy 7,5-10 m. Zgodnie z założeniami ten wariant przedsięwzięcia będzie powodował największy hałas podwodny. Jak wynika z raportu największe oddziaływanie wywołane podniesieniem osadów dennych wystąpi w przypadku zastosowania fundamentów grawitacyjnych.

Na etapie budowy inwestycji wystąpią najistotniejsze negatywne oddziaływania na ryby polegające na emisji hałasu i wibracji w trakcie wbijania pali fundamentowych oraz wzrost koncentracji zawiesiny w wodzie.

Istotność oddziaływania zawiesiny na ichtiofaunę zależy od szeregu czynników związanych z charakterystyką cząstek zawiesiny, m.in. od gęstości, rozkładu wielkości oraz kształtu cząsteczek, zdolności cząsteczek do adsorpcji i absorpcji, a także ich składu mineralnego. Istotną rolę mogą również odgrywać warunki środowiskowe, takie jak temperatura czy stężenie tlenu w wodzie naddennej. Jednocześnie, im większa jest koncentracja zawieszono go osadu i dłuższy czas ekspozycji, tym większy negatywny wpływ wywiera on na organizmy morskie. Bardzo istotnym czynnikiem warunkującym intensywność oddziaływania zawiesiny na ichtiofaunę jest to, w jakim stadium rozwojowym znajdują się analizowane osobniki. Najbardziej wrażliwym etapem rozwoju ryb jest okres larwalny. Larwy w odróżnieniu od osobników dorosłych odznaczają się ograniczoną możliwością ruchu, a co się z tym wiąże, ucieczki przed niekorzystnymi warunkami środowiska. O ile w odniesieniu

do ryb młodocianych i dorosłych letalnego oddziaływania zawiesiny możemy się spodziewać przy stężeniach rzędu gramów/litr, o tyle dla wcześniejszych stadiów rozwojowych (ikry i larw) groźne mogą być już stężenia rzędu miligramów/litr.

Na podstawie danych literaturowych, Autorzy raportu sklasyfikowali oddziaływania negatywnego wpływu wzrostu stężenia zawiesiny na ryby jako średni lub mały. Na taką ocenę złożyły się umiarkowany wpływ tego czynnika pod względem zasięgu przestrzennego, niski - pod względem czasu trwania oddziaływania i umiarkowany pod względem wrażliwości receptora, jakim są ryby.

Model transportu osadów wykonany przez DHI, wykazał, że w czasie budowy MFW BSIII koncentracja zawieszanej materii, powstałej w wyniku prac (bez naturalnego tła), nie przekroczy 20 mg/l. Dodatkowo, obserwowana w trakcie badań stosunkowo wysoka, wynosząca średnio około 0,1 - 0,2 m/s, a maksymalnie ok. 0,5 m/s prędkość prądów będzie sprzyjać rozcieńczaniu zawiesiny. Takie stężenie zawiesiny może negatywnie wpływać na wczesne stadia młodociane ryb. Dane literaturowe wskazują, że zwiększenia śmiertelności larw dorsza i śledzia można się spodziewać przy stężeniu zawiesiny ok. 10 mg/l, a więc przewidywanym dla etapu budowy MFW BSIII (maksymalnie 20 mg/l). Możliwym efektem zwiększenia koncentracji zawiesiny może być więc zwiększona śmiertelność larw śledzia, chociaż badania wykazały niewielką istotność tego rejonu jako tarliska tej ryby. Larw dorsza nie stwierdzono. Należy pamiętać, że podane stężenia będą bardzo ograniczone czasowo i przestrzennie. Tak duże stężenia pojawią się jedynie w wypadku zastosowania na farmie fundamentów grawitacyjnych, które wymagają pogłębienia i wyrównania dna morskiego, i tylko podczas prac związanych z pogłębianiem. Przy innych rodzajach fundamentów te oddziaływania będą wielokrotnie mniejsze.

Ze względu na tarło szprota w badanym rejonie wpływ zawiesiny na pelagiczną ikrę tego gatunku może być znaczący z powodu spadku pływalności jaj, ich opadania i obumierania na dnie. Taki efekt był obserwowany dla ikry pelagicznej już przy 5 mg/l. Rejon MFW BSIII, w drugiej fazie rozrodu szprota (w okresie późnej wiosny oraz na początku lata), leży bezpośrednio na obszarze tarła tego gatunku. W okresie późnowiosennym i letnim na obszarze całego Południowego Bałtyku przebiega intensywne powierzchniowe tarło szprota. Obszar MFW BSIII stanowi jednak niewielki akwen, w zestawieniu z rozległym obszarem tarłisk szprota, stąd jego znaczenie dla populacji tego gatunku nie jest istotne.

W związku z powyższym, przy założeniu najdalej idącego scenariusza, znaczenie tego oddziaływania uznano jako pomijalne i małe.

Zakłócenia akustyczne zalicza się do najważniejszych czynników oddziałujących na środowisko naturalne, powstających w wyniku prac związanych z budową morskich farm wiatrowych. Ich źródłem są przede wszystkim prace związane z budową fundamentów pod turbiny oraz wzmożony ruch jednostek pływających. Dotychczasowe badania dowodzą, że hałas może istotnie negatywnie wpływać na rozwój i życie ryb. Wśród efektów oddziaływania dźwięków antropogenicznych wymienia się m.in.: uszkodzenia tkanek ciała, stałą i tymczasową utratę możliwości słuchowych, jak również zmiany zachowania ryb. Wykazano również, że stres środowiskowy związany z hałasem może indukować u ryb reakcje endokrynologiczne i fizjologiczne. Dźwięki otoczenia mogą wpływać także na zdolności komunikacyjne ryb, możliwości lokalizowania ofiary poprzez maskowanie akustyczne, a także ich orientację przestrzenną. Dźwięki i wibracje generowane przez człowieka mogą ponadto skłaniać ryby do opuszczenia żerowisk, kryjówek i zmiany terytorium tarła, wpływając tym samym na przeżywalność osobników i ich sukces reprodukcyjny.

Zmiany siedliska wywołane budową farmy wiatrowej mogą oddziaływać na ichtiofaunę poprzez zmiany w morfologii dna i charakteru osadu mogące bezpośrednio wpływać na warunki bytowania i rozrodu ichtiofauny oraz pośrednio, poprzez wpływ zmian siedliska na organizmy bentosowe stanowiące źródło pokarmu ryb. Ponadto emisja hałasu i wibracji może powodować wystąpienie efektu unikania rejonów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie turbiny, jednak zasięg tego oddziaływania nie powinien przekraczać kilku metrów.

W raporcie opisano szczegółowo najdalej idący scenariusz, który zakłada maksymalne szczyty ekspozycji dźwięku na poziomie nawet 260 dB w przypadku kumulowania się fal dźwiękowych w ciągu jednej doby. Na potrzeby analizy znaczenia oddziaływania przyjęto przedziały wartości ekspozycji dźwięku dla określenia intensywności oddziaływania:

- <140 dB – oddziaływanie niskie,

- 140-170 dB – oddziaływanie średnie (reakcja unikania),
- 170 - 210 dB – oddziaływanie duże (CPPS – czasowe przesunięcie progu słyszenia),
- >210 dB – oddziaływanie bardzo duże – (TPPS – trwałe przesunięcie progu słyszenia, śmiertelność).

Dane tabelaryczne zawarte w części raportu dotyczącej analiz akustycznych wskazują zasięg przestrzenny oddziaływania powyższych wartości na poziomie: powyżej 200 dB w odległości 300-600 m, 170 dB w odległości ok. 3 km oraz ok. 140 dB w odległości ok. 70 km (dla pojedynczych uderzeń). W przypadku obliczeń dobowych skumulowana ekspozycja dźwięku wykazuje jeszcze szerszy zasięg przestrzenny - powyżej 210 dB w odległości ok. 2 km oraz ok. 170 dB w odległości ok. 60 do 80 km. Można przypuszczać, że reakcja unikania (granica 140 dB) może być obserwowana nawet 100 km od źródła oddziaływania. Reakcja unikania może negatywnie wpływać na procesy tarłowe w pobliżu prowadzonych prac konstrukcyjnych. Efekt ten jest dużo większym zagrożeniem dla populacji w sytuacji, kiedy unikanie dotyczy rejonu, w którym warunki środowiskowe są szczególnie korzystne dla tarła, a w pobliżu nie ma obszarów o podobnym charakterze. W zasięgu 80 - 100 km od MFW BSIII znajduje się najważniejsze tarlisko dorsza (Głębia Bornholmska) oraz szerokie tarliska śledzia, szprota i pozostałych gatunków ryb. Sam obszar MFW BSIII nie jest miejscem tarła dorsza, ani docelowym tarliskiem dominującej na tym obszarze storni tarła głębokowodnego ze względu na panujące tu warunki hydrologiczne. Podczas badań ichtiologicznych stwierdzono tarło szprota i prawdopodobnie tarło śledzia, jednakże akwen ten jest niewielki w porównaniu z rozległym obszarem tarlisk ryb pelagicznych. Z powodu stwierdzenia dużego znaczenia oddziaływania hałasu podczas wbijania monopali, które uznane zostały za najdalej idący scenariusz w kontekście oddziaływania na ichtiofaunę, w przypadku wybrania tego rodzaju fundamentu, konieczne będzie zastosowanie na etapie budowy (podczas wbijania pali) środka mitygującego. Dane zawarte w raporcie wyraźnie pokazują, że obniżenie zasięgu negatywnej ekspozycji dźwięku jest możliwe do osiągnięcia już przy zastosowaniu środków, które są obecnie powszechne na rynku. Przykładowo dla kurtyny bąbelkowej w przypadku 170 dB zasięg terytorialny oddziaływania obniży się 5-krotnie (do ok. 7-10 km). Analogicznie reakcja unikania (140 dB) będzie stwierdzana do ok. 15-20 km od źródła dźwięku.

Zmiana struktury osadów może m.in. wpłynąć negatywnie na sukces reprodukcyjny ryb. Jest to szczególnie istotne dla śledzi, które preferują specyficzne habitaty, charakteryzujące się niewielką głębokością oraz odpowiednim podłożem, zapewniającym możliwość przytwierdzenia ikry. Zmiany struktury osadów oraz uwolnione z osadu substancje chemiczne mają również wpływ na biocenozy denne (fitobentos, rośliny, bezkręgowce). Może to skutkować pogorszeniem bazy pokarmowej dla ryb bentosożernych.

Oszacowana na podstawie koncepcji technicznej powierzchnia dna zmieniona bezpośrednio (wykopy pod fundamenty i rowy pod kable przyłączeniowe wewnątrz farm) będzie wynosiła ok. 1% całkowitej powierzchni dna. Jednak prowadzone prace będą powodowały zawieszanie w toni wodnej drobnych frakcji osadu, które następnie będą opadały na dno pokrywając je warstwą drobnego osadu. Wyniki modelowania rozpraszania i sedymentacji osadów wykazały, że zasięg tego procesu będzie obejmował cały obszar planowanej inwestycji, a maksymalna grubość dodatkowej warstwy osadu nie przekroczy 3,5 mm. Taka stosunkowo niewielka zmiana siedliska może jednak zakłócić rozwój ikry dennej (śledź, dennik, ryby babkowate) poprzez pokrycie już złożonych ziaren lub utrudnienie ich depozycji na osadach o zmienionym charakterze. W przypadku pierwszego z tych gatunków oddziaływanie takie zostało potwierdzone danymi literaturowymi. Zmiana siedliska w trakcie budowy doprowadzi do całkowitego zniszczenia bentosu na obszarach wykopów pod fundamenty i rowów, w których prowadzone będą kable. Spowoduje to uszczuplenie zasobów pokarmowych dla ryb bentosożernych. Jednak powierzchnia, na której zmiana siedliska całkowicie wyeliminuje organizmy bentosowe, będzie stosunkowo niewielka. Biorąc pod uwagę aktywne przemieszczanie się ryb w poszukiwaniu pokarmu, taki ubytek organizmów wchodzących w skład diety ryb bentofagicznych można uznać za nieistotny. Również ograniczenie bazy pokarmowej ryb spowodowane negatywnym wpływem pokrycia dna warstwą drobnego osadu sedymentującego z toni wodnej nie powinno mieć istotnego znaczenia. Biorąc pod uwagę fakt, że nawet w najdalej idącym scenariuszu znaczenie tego oddziaływania dla ryb jest pomijalne lub małe, a działania minimalizujące nie są wymagane.

Pojawienie się w środowisku nowych elementów takich jak elementy konstrukcyjne turbin, a głównie ich fundamenty i struktury zabezpieczające przed erozją, wiąże się z powstaniem nowego siedliska charakteryzującego się twardym podłożem. Proces kolonizacji sztucznych raf często zaczyna się natychmiast (kilka godzin lub dni) po zainstalowaniu danej struktury. Obecność bezkręgowców i ryb obserwowano na sztucznych rafach w krótkim czasie po ich powstaniu. Często populacje ryb stają się bardzo liczne w takich miejscach w ciągu kilku miesięcy. Jednak wykształcenie się stabilnego systemu sztucznej rafy trwa zwykle 1-5 lat. Po zakończeniu etapu budowy przedstawiciele licznych gatunków ryb powracają w miejsca swego wcześniejszego bytowania. Pojawiają się też możliwości zasiedlenia nowych habitatów. W rejonie sztucznych raf notowano występowanie populacji ryb podobnych do tych obserwowanych w środowisku naturalnym, choć może dochodzić również do zwiększenia bioróżnorodności.

Obszary Natura 2000: Dolina Łupawy PLH220036, Dolina Słupi PLH220052 i Ostoja Słowińska PLH220023 to obszary, które mają znaczenie jako miejsce występowania gatunków ryb i minogów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, stanowiących jednocześnie przedmioty ochrony w tych obszarach, na populacje których przedmiotowa inwestycja może oddziaływać. W obrębie ww. obszarów Natura 2000 stwierdzono łącznie występowanie 10 gatunków ryb, będących przedmiotem ochrony tych obszarów. Spośród wyżej wymienionych, 4 stanowią gatunki typowo słodkowodne (koza, piskorz, różanka, minóg strumieniowy), w przypadku których analiza ewentualnych negatywnych oddziaływań powstałych ze strony przedmiotowej inwestycji jest znacznie uproszczona. Dystans dzielący i izolujący siedliska śródlądowych gatunków ryb i minogów od rejonu planowanej farmy wiatrowej, w sposób oczywisty wyklucza bowiem możliwość wystąpienia jakichkolwiek negatywnych oddziaływań mogących pogorszyć stan ochrony ww. gatunków lub ich siedlisk. Podobną sytuację obserwujemy w przypadku gatunków dwuśrodowiskowych lub słodkowodnych, okresowo występujących w strefie przybrzeżnej oraz cały swój cykl życiowy spędzających poza strefą oddziaływań planowanej inwestycji. Do gatunków tych zaliczamy minoga rzeczno-*Lampetra fluviatilis*, ciosę *Pelecus cultratus* oraz sporadycznie – głowacza białopłetwego *Cottus gobio*. Gatunki mogą być okresowo typowe dla estuariów, przyujściowych odcinków rzek i/lub dla przybrzeżnych wód morskich. Otwarte wody Bałtyku, charakteryzujące się znacznie wyższym zasoleniem, nie stanowią dla nich dogodnego siedliska. Wskazuje na to nie tylko brak tych gatunków w połowach inwentaryzacyjnych (przeprowadzonych w ramach oceny oddziaływania na środowisko dla analizowanego zamierzenia), ale również ich brak w pozostałych połowach naukowo-badawczych, prowadzonych przez wieloletnia w wodach Południowego Bałtyku. Dlatego, podobnie jak w przypadku ryb słodkowodnych, analiza ewentualnych negatywnych oddziaływań powstałych ze strony przedmiotowej inwestycji wskazuje jednoznacznie na brak możliwości wystąpienia jakichkolwiek negatywnych oddziaływań inwestycji na siedliska tych gatunków jak i na same gatunki. Nawet na etapie realizacji, kiedy negatywne oddziaływania na ichtiofaunę będą relatywnie większe, nie ma podstaw przypuszczać aby oddziaływania te były istotne. Odległość rejonu MFW BSIII od strefy brzegowej wyklucza powstanie zakłóceń w siedliskach przybrzeżnych spowodowanych przemieszczającą się zawiesiną osadów dennych. Obsługa techniczna rejonu budowy prowadzona będzie w oparciu o istniejącą infrastrukturę portową, więc wzmożony ruch jednostek pływających w strefie przybrzeżnej skoncentrowany zostanie w strefach o już istniejącej wzmożonej antropopresji i nie spowoduje dodatkowych zakłóceń w funkcjonowaniu przybrzeżnych, chronionych siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków ryb i minogów, dla których ochrony utworzono obszary Natura 2000.

Spośród gatunków wyszczególnionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, jedynie łosoś atlantycki *Salmo salar*, minóg morski *Petromyzon marinus* oraz parposz *Alosa fallax* mogą potencjalnie i okresowo występować w strefie oddziaływań pośrednich i bezpośrednich analizowanego przedsięwzięcia. W okresie eksploatacji, zarówno pozytywne (stworzenie nowych siedlisk, zaprzestanie rybołówstwa, przyciąganie drapieżników), jak i ewentualne negatywne oddziaływania MFW BSIII na ichtiofaunę (stworzenie bariery przestrzennej, wytwarzanie pola elektromagnetycznego, wibracji etc.), będą zjawiskami obserwowanymi w obrębie samej strefy MFW i jej pasa buforowego. Z uwagi na to, nie jest możliwe, aby miały one bezpośredni wpływ na ichtiocenozy chronione w granicach obszarów Natura 2000 podlegające niniejszej ocenie.

Jedyny, przewidywany wpływ negatywny może dotyczyć gatunków wędrownych, migrujących (czynnie bądź biernie) poza ww. obszarami Natura 2000.

Dorośle osobniki minoga morskiego, łososia atlantyckiego i parposza w wodach otwartych Południowego Bałtyku łowione są nielicznie. Przedstawiciele tych gatunków, mających swoje kluczowe siedliska w wodach śródlądowych, w przeważającym okresie swego cyklu życiowego pozostają poza strefą oddziaływań przedmiotowej inwestycji. Z tego powodu zakłada się, że ww. wymienione czynniki oddziałujące na ich populacje nie będą miały istotnego, negatywnego wpływu na stan ochrony tych gatunków oraz na stan ochrony ich siedlisk.

Możliwy, negatywny wpływ MFW BSIII na gatunki ryb, dla ochrony których utworzono obszary Natura 2000, ogranicza się do hałasu, zanieczyszczenia wody i wzniesionych w trakcie budowy osadów dennych. Oceniono go jednak jako mało prawdopodobny i nieistotny. Brak jest więc podstaw do stwierdzenia istnienia znaczących oddziaływań na ichtiofaunę, stanowiącą przedmiot ochrony w obszarach Natura 2000.

Biorąc pod uwagę stosunkowo małą wiedzę i doświadczenia na temat procesów zasiedlania przez organizmy obszarów morskich farm wiatrowych znajdujących się w fazie eksploatacji, należy podzielić zdanie autorów raportu, aby prowadzić okresowe badania monitoringowe pozwalające śledzić kolejne etapy kształtowania się zespołów roślinnych i zwierzęcych w rejonach MFW na tle obszarów przyległych. 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 BSIII 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 zgodnie z metodyką zalecaną przez Organizację Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO). Metodyka ta jest jednym z zalecanych sposobów poboru ichtioplanktonu wymieniona w „*Report of the Study Group on Standards in Ichthyoplankton Surveys*” z 2010 roku (SGSIPS) i stosowaną przez kraje członkowskie Międzynarodowej Rady Badań Morza (ICES).

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na ptaki

Najdalej idącym scenariuszem inwestycji w kontekście oddziaływania na ptaki morskie jest budowa farmy wiatrowej z wykorzystaniem 200 elektrowni, o minimalnym prześwicie 20 m, średnicy rotora 192,5 m i maksymalnej wysokości całkowitej 212,5 m. Na etapie budowy przedmiotowej inwestycji najistotniejsze negatywne oddziaływania na ptaki morskie, wynikające z emisji hałasu, światła, zwiększonego ruchu statków spowodują ich przepłoszenie z rejonu inwestycji i przemieszczenie się w miejsca o korzystniejszych warunkach bytowania. Potencjalny wpływ eksploatowanych elektrowni wiatrowych na ptaki morskie będzie dotyczył przede wszystkim zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z turbinami oraz zmian rozmieszczenia i w zachowaniu się ptaków (unikanie akwenu zajętego przez inwestycję). Należy zwrócić uwagę, że te zmiany zachowania ptaków w dużym stopniu ograniczą ryzyko kolizji. Negatywne oddziaływania etapu likwidacji na ptaki morskie (płoszenie), będą powodowane przede wszystkim emisją hałasu, światła podczas prac rozbiórkowych czy zwiększonym ruchem statków.

W ocenie oddziaływania na środowisko MFW BSIII wzięto pod uwagę najliczniej występujące gatunki ptaków morskich, których średnie zagęszczenie w strefie inwestycji w co najmniej jednym okresie fenologicznym przekraczało 1 os./km². Przyjęta wartość progowa nie dotyczy gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE w sprawie ochrony dzikiego ptactwa oraz posiadających podwyższoną kategorię zagrożenia wg Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów - IUCN. Takie gatunki są brane pod uwagę w niniejszej ocenie niezależnie od liczby stwierdzonych osobników.

W ocenie wzięto pod uwagę łącznie 9 gatunków ptaków morskich: lodówkę, mewę srebrzystą, markaczkę, uhlę, alkę, nurzyka, nura czarnoszyjego, nura rdzawoszyjego oraz mewę małą.

Lodówki przemieszczają się nisko nad wodą, co wyraźnie zmniejsza ryzyko kolizji z rotorami elektrowni. Średnia wysokość ich przelotów w rejonie morskich farm wiatrowych zlokalizowanych u wybrzeży Ameryki Północnej wyniosła zaledwie 1,9 m. Znalazło to potwierdzenie także podczas badań prowadzonych w rejonie planowanej inwestycji. Znacznie poważniejsze oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ten gatunek polega na ograniczaniu obszaru żerowisk. Lodówki omijają akweny zajęte przez elektrownie wiatrowe, a ich zagęszczenie jest wyraźnie mniejsze w promieniu do 2 km od granic farmy. Inwestycje te ograniczają więc lodówkom dostęp do żerowisk. W przypadku obszaru MFW BSIII efekt ten można uznać za mało istotny dla populacji zimującej w tej części Bałtyku, ponieważ liczebność ptaków tego gatunku była tutaj niska, a w pobliżu znajdują się bogate żerowiska zlokalizowane na obszarach sieci Natura 2000: Ławica Słupska PLC990001 i Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002. Lodówki wyparte z miejsca planowanej inwestycji będą mogły przenieść się na inne akweny. Wybudowanie jednej farmy wiatrowej wprawdzie nie wpłynie znacząco na wydłużenie tras przelotu ptaków omijających jej obszar, jednak kilka farm usytuowanych bardzo blisko siebie może spowodować zwiększenie wydatków energetycznych jaki lodówki ponoszą na przeloty związane z migracjami, jak też na przemieszczania między żerowiskami. Z tego powodu konieczne jest zachowanie odpowiednio szerokich korytarzy pomiędzy sąsiadującymi obszarami zajęтыми przez sąsiadujące ze sobą morskie farmy wiatrowe, co w opinii organu będzie miało istotne znaczenie przy rozwijających się planach inwestycyjnych związanych z budową morskich farm wiatrowych w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001 i Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002.

Mewa srebrzysta wykazuje wysokie ryzyko kolizji z morskimi elektrowniami wiatrowymi, ponieważ obserwacje przeprowadzone w Europie Zachodniej wykazały, że 28,4% przemieszczeń odbywało się w zasięgu rotorów o średnicy 130 m, przy prześwicie 20 m między powierzchnią wody i najniższym położeniem rotora. Badania wykonane w innych lokalizacjach wykazują znaczną zmienność pułapów przelotu (od 1 do 300 m), ze średnią wynoszącą 33 m. Wyniki te znalazły potwierdzenie w badaniach prowadzonych w rejonie planowanej inwestycji, gdzie aż 42% przemieszczeń tego gatunku zanotowano w zasięgu rotorów. Mewy srebrzyste w trakcie budowy morskiej farmy wiatrowej częściej występują na jej obszarze niż w okresie poprzedzającym budowę. Po zakończeniu budowy zainteresowanie mew morską farmą wiatrową spada. Mewy srebrzyste wykorzystują konstrukcje wystające z wody, także nie pracujące turbiny wiatrowe, jako miejsce odpoczynku. Jednak czynnikiem najsilniej ograniczającym występowanie tego gatunku na obszarze zajęтым przez turbiny jest zmniejszenie aktywności statków związanych z połowami ryb na sąsiadujących akwenach. Oznacza to, że w fazie eksploatacji obecność mew srebrzystych będzie uwarunkowana przede wszystkim wielkością nakładu połowowego w rejonie farmy wiatrowej i na obecnym etapie trudno będzie oszacować jak ten czynnik zmieni się po wybudowaniu elektrowni.

Na akwenie objętym badaniami podczas 13 miesięcy badań stwierdzono 524 markaczki, z czego tylko 10 osobników siedziało na wodzie, a pozostałe zaobserwowano jak przelatywały. Oznacza to, że obszar MFW BSIII nie jest ważnym miejscem koncentracji markaczek, a w tym rejonie obserwowany jest jedynie mało intensywny przelot tego gatunku. Dane o reakcji uhli na obecność morskich farm wiatrowych są bardzo skąpe, ponieważ uhle występują nielicznie w tych częściach Bałtyku, gdzie pracują już elektrownie. Dane literaturowe wskazują, że na 20 przelotów zarejestrowanych na obszarze 3 farm, wszystkie odbywały się na średniej wysokości 1 m, a więc poniżej zasięgu pracujących rotorów. Nie ma danych bazujących na wystarczająco licznych obserwacjach dotyczących zmian w rozmieszczeniu uhli po wybudowaniu farmy wiatrowej. Zarejestrowane podczas badań przeloty tego gatunku też były nieliczne i dotyczyły 169 osobników, z czego 77% przemieszczeń odbywało się na najniższym pułapie, poniżej 15 m. Dane te wskazują, że podobnie jak inne gatunki kaczek morskich uhle nie będą w większym stopniu narażone na kolizje z siłowniami. Prawdopodobnie też gatunek ten unika obszaru zajętego przez morskie farmy wiatrowe, co dodatkowo zmniejsza ryzyko kolizji. Bardzo niskie liczebności uhli zanotowane podczas badań wskazują, że obszar planowanej inwestycji nie jest ważnym

żerowiskiem dla tego gatunku i wykluczenie go nie będzie miało negatywnego wpływu na populację zimującą na Bałtyku.

Dane z 22 morskich farm wiatrowych położonych na wodach Wielkiej Brytanii, Belgii i Holandii pokazują, że zaledwie 0,4% alk i 0,01% przelatujących nurzyków znalazło się na pułapie kolizyjnym z rotorami, co świadczy o małym zagrożeniu dla tych gatunków ze strony tego typu konstrukcji. Podobne wyniki uzyskano podczas badań prowadzonych w rejonie powierzchni MFW BSIII, gdzie aż 99,6% tych ptaków przemieszczało się na wysokości poniżej 15 m nad wodą. Alki i nurzyki wyraźnie też unikają obszaru zajętego przez farmy wiatrowe, stąd konstrukcje te zmniejszają obszar żerowisk dostępnych dla tych ptaków. Oba gatunki są ichtiofagami i ich rozmieszczenie na akwenach morskich jest uwarunkowane dostępnością bazy pokarmowej. Na obszarze planowanej inwestycji zasoby ryb pelagicznych stanowiących główny składnik diety alki i nurzyka zostały ocenione jako niskie, poza krótkim okresem w lipcu, kiedy to śledź i szprot przemieszczały się przez rejon badań na żerowiska. W okresie letnim liczebność obu gatunków alk jest bardzo niska, stąd wykluczenie jako żerowiska obszaru farmy wiatrowej MFW BSIII nie powinno więc mieć negatywnego wpływu na bałtyckie populacje tych gatunków, ponieważ ptaki powinny łatwo znaleźć alternatywne żerowiska.

U nurów zaznacza się unikanie obszaru zajętego przez morskie farmy wiatrowe nawet w promieniu do 4 km, a najbliżej ptaki te stwierdzano w odległości 1,6 km od elektrowni. Zauważono także, że w okresie wędrówek nury zmieniają trasę przelotu po zauważeniu farmy wiatrowej i omijają ją. Takie zachowanie nurów powoduje, że w niewielkim stopniu są one narażone na kolizje z siłowniami, a potencjalny negatywny wpływ wybudowania morskiej farmy wiatrowej może dotyczyć wykluczenia części żerowisk. Unikanie przez nury obszarów zajętych przez elektrownie powoduje, że mało jest danych o wysokości przelotu tych ptaków w sąsiedztwie takich budowli. Dane o wysokościach przelotu zgromadzone na obszarze 6 morskich farm wiatrowych oparte są na obserwacjach zaledwie 126 ptaków tego gatunku. Prawie wszystkie osobniki (99,9%) przemieszczały się nisko nad wodą, poza zasięgiem rotorów. W przypadku obszaru MFW BSIII udział ptaków przelatujących na wysokościach powyżej 15 m był wyraźnie wyższy i wyniósł aż 26%. Wynik ten należy jednak traktować z dużą ostrożnością, ponieważ oparty jest na obserwacji zaledwie 27 osobników. Dane uzyskane na potrzeby przedmiotowej inwestycji pokazują, że obszar MFW BSIII nie jest ważnym miejscem koncentracji nurów. Nie przebiega tędy także szlak ich intensywnej wędrówki. Oba gatunki są ichtiofagami i ich rozmieszczenie na akwenach morskich jest uwarunkowane dostępnością bazy pokarmowej.

Na badanym akwencie najwięcej mew małych stwierdzono w okresie migracji jesiennej, gdy podczas 6 rejsów badawczych zanotowano w sumie 27 osobników tego gatunku. Obszar MFW BSIII nie leży więc na trasie intensywnej migracji mew małych. Zimą i wiosną stwierdzano tylko pojedyncze osobniki, natomiast latem gatunku tego nie zaobserwowano. Wyniki te pokazują, że rejon planowanej inwestycji nie jest ważnym miejscem dla mew małych, a około 60% obserwacji dotyczyło ptaków przelatujących nad tym obszarem w okresie migracji jesiennej.

Na etapie budowy farmy należy spodziewać się wzmożonego ruchu jednostek pływających, jak i okresowo zwiększonego poziomu hałasu. Gatunki płochliwe, które charakteryzują się dużym dystansem ucieczki (nury, uhła) zostaną przepłoszone w odległości do około 2 km od miejsca prowadzenia prac. Obecność statków i nieruchomych konstrukcji wystających z wody będzie powodowała liczniejsze występowanie mew (gł. mewy srebrzystej), które wykorzystują te elementy jako miejsca odpoczynku i poszukują pokarmu w pobliżu statków. W przypadku 4 gatunków wielkość i znaczenie oddziaływania farmy wiatrowej na etapie budowy na populacje tych ptaków zostały określone jako umiarkowane, a w pozostałych jako małe i umiarkowane lub pomijalne. Zniszczenie zbiorowisk bentosu podczas budowy farmy będzie miało charakter przejściowy, ponieważ po około roku należy się spodziewać rekolonizacji dna przez zoobentos. Obecność w pobliżu bogatych żerowisk (np. obszar Ławicy Słupskiej) powoduje, że znaczenie tego oddziaływania zostało ocenione jako umiarkowane lub małe. Jednak w celu ograniczenia oddziaływania – przede wszystkim płoszenia – inwestycję należy realizować począwszy od jednego miejsca i akwen przeznaczony pod inwestycję zapełniać konstrukcjami stopniowo.

Ptaki nawigują podczas migracji względem naturalnych źródeł światła, takich jak gwiazdy i słońce. Zauważono, że nocą kierują się też w stronę latarni morskich, wież wiertniczych

i innych konstrukcji oświetlonych sztucznym światłem. Podczas badań nad zachowaniem się ptaków przy platformach wiertniczych zauważono, że oświetlenie powoduje gromadzenie się ptaków morskich wokół tych konstrukcji nie tylko w okresie migracji. W związku tym w takcie realizacji inwestycji, istotne jest, aby w porze nocnej ograniczyć wykorzystanie silnych źródeł światła.

Ptaki morskie przebywające na obszarze MFW BSIII będą nieuchronnie narażone na ryzyko kolizji z wybudowanymi w ich środowisku strukturami farmy wiatrowej. Prawdopodobieństwo kolizji zależy od zagęszczenia gatunku w obszarze, czasu, jaki spędza odbywając lot, reakcji unikania, wysokości lotu oraz parametrów farmy wiatrowej (ilość i wielkość turbin). Ryzyko kolizji określono przy użyciu szeroko stosowanego modelu ryzyka Banda (Band i in. 2012), w wersji dedykowanej do morskich farm wiatrowych.

Ze względu na powyższy fakt oraz wysoki wskaźnik unikania eksploatowanych farm wiatrowych przez gatunki nurów można wywnioskować, iż jedynie bardzo okazjonalnie nury rdzawoszyje i czarnoszyje mogą zderzać się z turbinami. Dokładne wyliczenia nie są możliwe do wykonania ze względu na niewielką liczbę osobników (w trakcie badań stwierdzono 35 osobników obu gatunków) odnotowanych na obszarze MFW BSIII. Oddziaływanie będzie dotyczyło znikomej części populacji regionalnych tych gatunków (nur rdzawoszyi – 150 000 os., nur czarnoszyi – 250 000 os.), stąd ocenia się iż oddziaływanie w postaci ryzyka kolizji na nury rezydujące w akwenie inwestycji będzie małe.

Zgodnie z danymi zebranymi podczas monitoringu przedinwestycyjnego większość łodówek odbywała loty na wysokościach poniżej 20 m nad poziomem morza. Wyliczenia kolizyjności dla tego gatunku wskazują, iż większa liczba ptaków doświadczy kolizji z farmą wiatrową w racjonalnym wariantcie alternatywnym w porównaniu z wariantem wybranym do realizacji, oraz iż w wariantcie wybranym do realizacji turbiny wiatrowe z wysokimi wieżami (175 m) byłyby bezpieczniejsze od wież niższych (120 m). Kaczki morskie wykazują bardzo silną reakcję unikania, np. wskaźnik unikania 99,3%, a nawet wyższy >99,9%. Stąd 99,5% wskaźnik unikania można przyjąć za odpowiedni scenariusz, którego skutkiem jest 0 - 9 kolizji rocznie w zależności od wybranego wariantu dla farmy wiatrowej.

Biorąc pod uwagę bardzo małe zagęszczenie markaczek przebywających w obszarze MFW BSIII, ich bardzo silną reakcję unikania farm wiatrowych oraz fakt, iż większość osobników odbywa loty na wysokościach poniżej typowej wysokości wirnika morskiej farmy wiatrowej wnioskuje się, iż kolizyjność tych ptaków ma pomijalne znaczenie. Podobnie jak markaczka i pozostałe kaczki morskie, również uhlą odbywa loty na wysokościach poniżej typowej wysokości wirnika morskiej farmy wiatrowej.

Podobnie jak inne gatunki mew, mewa srebrzysta nie unika obszarów morskich farm wiatrowych i może być nawet przez nie przyciągana, ponieważ wieże turbin stanowią mogą dla niej miejsce odpoczynku. Mewy srebrzyste odbywają loty na dość dużych wysokościach. Dostępne wyniki badań wskazują, iż około 34% ptaków odbywa loty powyżej 20 m nad poziomem morza, na wysokości odpowiadającej potencjalnej wysokości wirnika. Wykazano także, iż mewy wykazują duży stopień unikania – 98%, a nawet wartość wyższą (>99,9%). Przyjęto wartość współczynnika unikania równą 99% jako najbardziej odpowiednią, zgodnie z nowymi rekomendacjami na temat wskaźników unikania ptaków. Wynikiem zastosowania współczynnika o tej wartości jest szacunek rocznej ilości kolizji ptaków na poziomie 109 – 1 407 w zależności od wariantu farmy wiatrowej.

Ze względu na bardzo niewielkie zagęszczenie mew małych przebywających w obszarze MFW BSIII (w trakcie badań stwierdzono łącznie 39 osobników) oraz fakt, iż jedynie 11% ptaków tego gatunku odbywało loty na wysokościach powyżej 20 m, czyli potencjalnej wysokości wirnika turbiny wiatrowej, ocenia się, iż jedynie pojedyncze osobniki przebywających na obszarze farmy mew małych mogą sporadycznie zderzać się z turbinami MFW BSIII po jej wybudowaniu. Dla regionalnej populacji tego gatunku (ok. 2 tys. ptaków zimuje na całym obszarze Morza Bałtyckiego, dane z lat 1988-93) wpływ będzie nieistotny, a znaczenie oddziaływania na ten gatunek ocenia się jako małe.

Żadne z obserwowanych w polskich wodach otwartych alk nie odbywały lotów na wysokościach odpowiadających potencjalnej wysokości wirnika. Stąd biorąc pod uwagę niskie zagęszczenie ptaków tego gatunku, wysoki wskaźnik unikania morskich farm wiatrowych przez alki oraz niską wysokość odbywania lotów nie należy spodziewać się, aby jakiegokolwiek z przebywających na akwenie alk mogłyby ulec kolizjom z MFW BSIII. Jednak

sporadyczne kolizje nie mogą być całkowicie wykluczone. Znaczenie oddziaływania na ten gatunek ocenia się jako pomijalne. Podobna sytuacja dotyczy nurzyka.

W przypadku oceny oddziaływań MFW BSIII na ptaki morskie, wskazanie zasięgu potencjalnych oddziaływań jest niezwykle trudne, zwłaszcza w kontekście oceny wpływu na ptaki zimujące na danym obszarze morskim. Farma ta, zlokalizowana w bliskim sąsiedztwie obszaru morskiego, będącego ważnym zimowiskiem dla niektórych populacji euroazjatyckich ptaków morskich, może bowiem w połączeniu z innymi podobnymi projektami planowanymi w bezpośrednim sąsiedztwie, poprzez efekt bariery bądź znaczącej śmiertelności w wyniku kolizji ptaków z wirnikami, wpłynąć na stan migrujących na to zimowisko populacji ptaków morskich, a tym samym wpłynąć także na ekosystemy w miejscach, do których dane populacje migrują na okres lęgowy. W rejonie MFW BSIII kluczowe znaczenie wśród ptaków morskich mają gatunki zimujące w tych rejonach, ocena oddziaływania musi być powiązana z aspektami migracyjnymi na i z zimowisk. Literatura przedmiotu wskazuje, że ptaki morskie wykazują silne przywiązanie do miejsca zimowania, stąd jest mało prawdopodobne, że po wybudowaniu MFW BSIII ptaki zimujące w badanym rejonie zmieniąby miejsca docelowe migracji jesiennej na położone dalej niż 20 km. W okresie migracji przelatujące ptaki w większości omijają morskie farmy wiatrowe, a maksymalny zaobserwowany promień takiego minięcia przeszkody wynosi 5 km. Wybudowanie pola turbin wiatrowych na akwenie morskim nie powinno więc spowodować przesunięcia tras przelotu ptaków na dystans liczący dziesiątki kilometrów.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane w granicach obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000. Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia oraz istniejącą praktykę w wykonanych już ocenach oddziaływania morskich farm wiatrowych na ptaki zarówno na Bałtyku, jak i na Morzu Północnym, nie ma podstaw by rozpatrywać wpływ omawianej inwestycji na obszary Natura 2000 leżące w większej odległości niż 20 km. W odległości do 20 km od obszaru lokalizacji planowanego przedsięwzięcia znajdują się natomiast dwa obszary specjalnej ochrony ptaków:

- ok. 5,5 km na zachód: Ławica Słupska PLC990001;
- ok. 8,3 km na południe: Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002.

Obszar Natura 2000 Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002 obejmuje wody przybrzeżne Bałtyku o głębokości od 0 do 20 m. Jego granice rozciągają się na odcinku 200 km, poczynając od nasady Półwyspu Helskiego, a na Zatoce Pomorskiej kończąc. Na obszarze zimują w znaczących ilościach 2 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy PE i Rady 2009/147/WE: nur czarnoszyi i nur rdzawoszyi. W okresie zimy występuje powyżej 1% populacji szlaku wędrówkowego lodówki, co najmniej 1% nurnika i uhli. Wszystkie ww. gatunki stanowią przedmioty ochrony w obszarze. Przedmioty ochrony stanowią także zimujące populacje alki, lodówki i mewy srebrzystej

Obszar Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001 obejmuje akwen południowego Bałtyku, obejmującym obszar o silnie wypłyconym dnie morskim, którego granice wyznaczono umownie, zgodnie z przebiegiem izobaty 20 m. W obszarze tym przedmiotami ochrony są zimujące populacje lodówki i nurnika.

Dodatkowo, obszarem który uwzględniono w kontekście oddziaływania na ptaki migrujące jest obszar specjalnej ochrony ptaków Pobrzeże Słowińskie PLB220003, gdzie przedmiotami są gatunki migrujące: gęsi – białoczelna *Anser albifrons* i zbożowa *A. fabalis*, łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*, żuraw, bielaczek *Mergus albellus* i nurogęś *M. merganser*.

Na etapie budowy przewiduje się stopniowo narastające płoszenie ptaków z miejsca objętego pracami budowlanymi. Powodować to będzie zmiany w rozmieszczeniu poszczególnych gatunków w rejonie obszaru MFW BSIII. Gatunki bardziej płochliwe, takie jak nury, alki, lodówka i uhla, przemieszczą się na sąsiednie akweny. Prawdopodobne jest, że część z nich przebywać będzie na pobliskich obszarach Natura 2000 Ławica Słupska PLC990001 i Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002, gdzie znajdują się ważne w skali Bałtyku miejsca koncentracji ptaków morskich. Należy też się spodziewać oddziaływania zwiększonego ruchu statków na ptaki przebywające na obszarze Natura 2000 Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002, przez który będą musiały przepływać statki kierujące się w rejon prowadzonych prac instalacyjnych. Zwiększony ruch statków może powodować częstsze niż dotychczas płoszenie ptaków. Jednak siła tego oddziaływania zależeć będzie od harmonogramu prac.

Na etapie eksploatacji będzie miało miejsce stałe przepłoszenie nurów, alk, lodówek i uhli z obszaru MFW BSIII. Ptaki te prawdopodobnie przemieszczą się do miejsc, gdzie znajdują odpowiednio obfitą bazę pokarmową. Można więc przypuszczać, że jakaś część z nich przeniesie się na pobliskie obszary Natura 2000, powodując wzrost liczebności przebywających tam ptaków. Ze względu na małe liczebności tych gatunków w rejonie inwestycji MFW BSIII, przemieszczenia te nie powinny spowodować znaczącego wzrostu konkurencji o zasoby pokarmowe na obszarach Natura 2000.

Po analizie możliwych oddziaływań, jakie oceniane przedsięwzięcie może powodować, samodzielnie i w kumulacji z innymi przedsięwzięciami, należy stwierdzić, że MFW BSIII samodzielnie nie będzie oddziaływać znacząco na integralność, spójność i przedmiot ochrony „ptasich” obszarów Natura 2000 w żadnym z rozważanych wariantów poprzez oddziaływania jakie będzie powodować na ptaki morskie, będące przedmiotami obszarach Natura 2000.

Monitoring poinwestycyjny ptaków morskich powinien obejmować zarówno obserwacje przelotu za pomocą radaru, jak i liczenia ptaków przebywających w rejonie MFW wykonywane podczas dnia. 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. Gromadzone podczas monitoringu dane powinny być uzupełnione liczeniami z transektów. 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 okres najliczniejszego występowania ptaków na południowym Bałtyku, czyli powinny trwać od października do maja z częstotliwością nie mniejszą niż dwie kontrole w miesiącu w odstępie co najmniej tygodnia. W pozostałych miesiącach liczebność ptaków w rejonie powierzchni MFW BSIII 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 5 kolejnych lat. Autorzy raportu zaproponowali 2-letni okres monitoring, jednak w opinii tut. organu jest to okres niedostateczny, nie pozwalający na uzyskanie odpowiedniej ilości danych. 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 kolejnych latach skala oddziaływania MFW BSIII na przebywające w tym rejonie ptaki morskie ustabilizuje się.

Ze względu na możliwość pojawienia się nowej, potencjalnej bazy żerowej (kolonie mięczaków na podwodnych konstrukcjach farmy) prowadzić obserwacje z uwzględnieniem możliwego wykorzystywania obszaru MFW BSIII jako żerowisko przez ptaki. W razie stwierdzenia żerowania, określić skład gatunkowy, liczebność i czas przebywania ptaków w granicach farmy.

W przypadku ptaków migrujących najdalej idący scenariusz jest tożsamy jak w przypadku ptaków morskich. Ocena oddziaływania na tę grupę ptaków została wykonana na podstawie badań ptaków przelatujących nad akwenem MFW BSIII przeprowadzonych z zakotwiczonych statków w okresie wiosennych i jesiennych migracji w roku 2013. Te kompleksowe badania obejmowałyienne obserwacje wizualne, badania radarowe dienne (radar poziomy) i nocne (radar pionowy) oraz nasłuchy ptaków migrujących nocą. Ponadto inwestor zlecił niezależną ocenę ryzyka kolizji ptaków przelatujących nad obszarem farmy.

Badania przeprowadzone w rejonie planowanej farmy dostarczyły informacji na temat składu gatunkowego, liczebności i rozmieszczenia przestrzennego ptaków migrujących w kolejnych sezonach roku. Stwierdzono przelot nad farmą ptaków należących do 109 gatunków, spośród których 14, ze względu na liczebność lub/i status ochronny, uwzględniono w szczegółowej ocenie. Są to nur rdzawoszyi i czarnoszyi (oceniane łącznie), kormoran, łabędzie *Cygnus ssp.*, gęsi, świstun, lodówka, markaczka, uhla, żuraw, siewka złota, mewa mała, mewa śmieszka, alka i grzywacz *Columba palumbus*.

Monitoring na istniejących MFW obejmował obserwacje wizualne i radarowe reakcji behawioralnych ptaków migrujących na konstrukcje turbin. Na Morzu Bałtyckim dane o reakcji poszczególnych gatunków zebrano na farmie wiatrowej Nysted. Ptaki wodne (kaczki, gęsi, alki) reagowały w odległości 5 km od turbin i generalnie zmieniały kierunek lotu w odległości 3 km od farmy wiatrowej. W odległości 1-2 km ponad 50% ptaków lecących w kierunku farmy wiatrowej zrezygnowało z przelotu przez jej obszar. Ptaki wodne, które wleciały w obszar farmy wiatrowej, minimalizowały ryzyko kolizji przez przelatywanie pomiędzy rzędami turbin, często zachowując równy odstęp między elektrowniami, zmniejszając wysokości lotu poniżej wysokości wirnika oraz wybierając najkrótszą trasę wydostania się z farmy wiatrowej. Efekt bariery w przypadku ptaków migrujących na etapie budowy będzie pomijalny, 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. W związku z tym na etapie budowy przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących polegających na koncentracji prac w miesiącach maj-wrzesień, tj. w okresie najniższej liczebności ptaków oraz na stopniowej budowie farmy, począwszy od jednego punktu.

Efekt bariery na etapie eksploatacji 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. Migrujące nury będą omijały eksploatowaną farmę wiatrową poprzez jej okrażanie. Konsekwencje w postaci dodatkowego wydatku energetycznego i zmniejszonej sprawności fizycznej ze względu na zwiększoną odległość wykonanego lotu uznawane są za małe. Podobna ocena dotyczy innych migrujących na długie dystanse ptaków morskich, tj. lodówki, markaczki i gęsi.

Efekt bariery w stosunku do kormoranów także uznano za oddziaływanie pomijalne ze względu na niewielką dodatkową odległość, którą kormorany będą musiały pokonać, aby ominąć obszar farmy wiatrowej.

Podczas monitoringu przedinwestycyjnego na obszarze MFW BSIII jesienią 2013 r. odnotowano migrację żurawi (przedmiot ochrony w OSO Pobrzeże Słowińskie PLB220003) na dużą skalę w kierunku południowym. Oddziaływanie w wyniku wystąpienia efektu bariery na skutek obecności farmy oceniono jako niskie. Oszacowano, iż odległość, którą pokonują żurawie, potencjalnie zwiększy się na skutek omijania przez nie farmy o 0,22% lub o 2 km w porównaniu z trasą pokonywaną przez te ptaki. Takie zwiększenie dystansu uznano za pomijalne.

Ptaki morskie migrujące nad obszarem MFW BSIII będą narażone na ryzyko kolizji z wybudowanymi w ich środowisku strukturami farmy wiatrowej. Prawdopodobieństwo kolizji zależy od zagęszczenia gatunku w obszarze, czasu, jaki spędza odbywając lot, reakcji unikania, wysokości lotu oraz parametrów farmy wiatrowej (liczba i wielkość turbin). Skala oddziaływania na populacje ptaków w wyniku kolizji została określona przez dwa niezależne zespoły specjalistów. Otrzymane wyniki zostały poddane porównaniu z wartością graniczną bezpiecznego pozyskania. W przypadku wszystkich gatunków, oszacowane przez oba zespoły liczby rocznych kolizji są nieistotne w porównaniu z wartością graniczną bezpiecznego pozyskania (PBR), a także z punktu widzenia liczebności biogeograficznej populacji. W związku z tym wielkość oddziaływania określono jako nieznaczającą, a jego znaczenie – jako pomijalne lub małe.

Szczególną uwagę zwrócono w ocenie oddziaływania na ryzyko kolizji żurawi, ponieważ stwierdzono relatywnie dużą liczebność osobników tego gatunku migrujących przez obszar MFW BSIII, z czego około połowa (48%) przelatywała na wysokości wirnika. Rozważonych zostało kilka scenariuszy ryzyka kolizji. Ostatecznie przyjęto 98%

współczynnik unikania w celu uniknięcia ryzyka niedoszacowania lub przeszacowania tego oddziaływania. Uzyskano w ten sposób wynik 9–14 kolizji żurawi w ciągu roku, w zależności od analizowanego wariantu farmy, co odpowiada bardzo niewielkiej części populacji biogeograficznej tego gatunku (europejska populacja lęgowej szacowana jest na 57000-88000 par). Taka śmiertelność oceniona została jako mała.

Kolejną grupą ptaków przelatujących licznie przez obszar MFW BSIII w okresie migracji jesiennych są gęsi. Przewidywana liczba kolizji w ciągu roku wynosi 0 - 1 osobniki w okresie wiosennym oraz 67 - 124 osobników w okresie jesiennym, w zależności od analizowanego wariantu turbiny, przy założeniu 99% współczynnika unikania. Dla wariantu farmy wybranego do realizacji przewidywana liczba kolizji w ciągu roku wynosi 31-84 ptaki, przy założeniu 99% 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.

Proponowane działania minimalizujące na etapie eksploatacji dotyczą malowania końcówek łopat na jaskrawe kolory, odpowiedniego oświetlania siłowni w warunkach nocnych, stosowania wież o konstrukcji litej, ustalenia wielkości prześwitu pomiędzy dolnym położeniem skrzydła wirnika a powierzchnią morza na minimum 20 m. Ryzyko kolizji dla migrujących w godzinach nocnych ptaków wodnych i wróblowych może być zmniejszone poprzez dopasowanie systemu oświetlenia farmy wiatrowej oraz statków wykorzystywanych przy jej konstrukcji. Generalnie zakłada się, iż im oświetlenie jest mniejsze tym lepiej, a światła powinny być umieszczone najniżej jak to możliwe, ponieważ im niżej będą położone światła, tym mniej ptaków przyciągną.

Dodatkowo potencjalne oddziaływanie w postaci kolizji ptaków może być zmniejszane poprzez wyłączanie turbin wiatrowych w okresach najbardziej intensywnych migracji gatunków wrażliwych. Szczyt migracji niektórych gatunków, na przykład żurawi, ma najczęściej miejsce jedynie w ciągu kilku dni trwania sezonu migracyjnego. Znając terminy migracji gatunków, panujące warunki atmosferyczne oraz prowadząc monitoring wizualny i radarowy, można przewidzieć okres, w którym będzie mieć miejsce kilka dni intensywnej migracji ptaków. Dlatego niezbędne jest wyposażenie farmy w system stale rejestrujący charakter przelotów ptaków przez obszar farmy i umożliwiający jej wyłączanie w momencie wystąpienia zagrożenia.

Ocena oddziaływania na integralność, spójność i przedmioty ochrony w obszarach Natura 2000, wykonana dla ptaków migrujących, skoncentrowała się na ocenie wpływu MFW BSIII na strumień ptaków migrujących w jej rejonie, a zwłaszcza na ocenie skali oddziaływań na wielkość i jakość populacji euroazjatyckich migrujących ptaków będących przedmiotem ochrony w ramach sieci Natura 2000, w wyniku efektu bariery oraz potencjalnego uszczuplenia ich liczebności w efekcie kolizji z elektrowniami. Dodatkowo zbadano wpływ MFW BSIII na obszary Natura 2000 położone w promieniu 25 km od granic farmy, które zostały utworzone w celu ochrony zimowisk i korytarzy migracyjnych ptaków. W tej bowiem strefie oddziaływania MFW BSIII mogą potencjalnie wpływać na integralność tych obszarów. Po analizie możliwych oddziaływań, jakie oceniane przedsięwzięcie może powodować, samodzielnie i w kumulacji z innymi przedsięwzięciami, należy stwierdzić, że MFW BSIII 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 migrujące. Ze względu na brak znaczących oddziaływań w zakresie bariery dla migrujących populacji euroazjatyckich, a także śmiertelności w wyniku kolizji, wpływającej na stan zachowania tych populacji, nie przewiduje się, aby MFW BSIII powodowała oddziaływania transgraniczne na ptaki.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na ssaki morskie

Najdalej idącym scenariuszem inwestycji (NIS), tj. takim, który może wywrzeć potencjalnie największe oddziaływanie na ssaki morskie – morświna, fokę szarą i pospolitą, jest budowa farmy wiatrowej z wykorzystaniem 208 fundamentów monopalowych o średnicy 7,5 - 10 m, ponieważ ten scenariusz będzie powodował największy hałas podwodny. Należy jednak zwrócić uwagę, że w wypadku oddziaływań związanych z naruszeniem osadów dennych NIS będzie nie użycie monopali, lecz fundamentów grawitacyjnych.

Na etapie budowy MFW BSIII wystąpią najistotniejsze negatywne oddziaływania na ssaki morskie, przede wszystkim emisja hałasu i wibracji, związana z wbijaniem pali fundamentowych (o największej intensywności przy wbijaniu monopali) oraz wzrost koncentracji zawiesiny w wodzie (o największej intensywności w wypadku zastosowania fundamentów grawitacyjnych).

Fundamenty monopalowe, typu jacket i typu tripod wymagają przy ich instalacji użycia młotów pneumatycznych, które powodują wysoki poziom ciśnienia akustycznego. Pomiary tego hałasu przy wbijaniu pali stalowych o średnicy 3,9 m na farmie Horns Rev II, pokazały, iż szczytowy poziom ciśnienia akustycznego dla jednego uderzenia przekraczał nawet 190 dB re 1 μ Pa w odległości 720 metrów od placu budowy. Chociaż większość hałasu pochodzącego od wbijania pali jest niskiej częstotliwości (< 1 kHz), słabo słyszalne szczególnie przez morświny, istotna część hałasu ma częstotliwość, na którą morświny i foki są bardzo wrażliwe. Ze względu na intensywność i częstotliwość dźwięków, możliwe jest zatem zakłócanie funkcjonowania ssaków morskich na obszarze planowanego przedsięwzięcia. Badania w duńskiej części Morza Północnego wykazały negatywną reakcję morświnów na wbijanie pali w odległości aż do 18 km. Aktywność morświnów zmniejszyła się znacząco w okresie budowy w porównaniu z okresem bazowym. Efekty wbijania pali trwały do 72 godzin. Nie zauważono negatywnej reakcji w okolicach stacji badawczej znajdującej się w odległości 21,2 km. Może to oznaczać, iż przy takim dystansie morświny nie reagują już na prace budowlane, a zwierzęta z bliżej położonych stanowisk przemieściły się poza strefę oddziaływania.

Większość hałasu generowanego przez pogłębiarki ssąco-refulujące ma częstotliwość poniżej 1 kHz. Jednak w zależności od rodzaju podłoża, mogą również pojawić się częstotliwości wyższe, szczególnie w przypadku występowania większych ziaren piasku i żwiru, kiedy przemieszczają się one w przewodzie i pompie pogłębiarki. Nawet jeżeli wydobywany zostaje tylko piasek, energia akustyczna może przekroczyć 1 KHz, potencjalnie mogąc wpłynąć na morświny i foki. Zaznaczyć należy, że hałas wynikający z pogłębiania dna jest mniej lub bardziej ciągły. Wyniki wskazują, że jeśli morświny nie spędzają nadmiernie dużo czasu w pobliżu pogłębiarki, nie dojdzie do żadnych ich fizycznych uszkodzeń. Z badań prowadzonych przy wydobywaniu piasku wynika, że po opuszczeniu obszaru przez statek z pogłębiarką częstotliwość rejestracji aktywności morświnów (tzw. klików) powracała do poziomu przed prac wydobywczą.

Oszacowany zasięg oddziaływań dla wariantu wybranego do realizacji wskazuje, że dla pojedynczego uderzenia utrata słuchu na skutek trwałych zmian progu słuchu (tzw. trwałego przesunięcia progu słuchu - PTS) może być spodziewana zarówno u fok i morświnów na relatywnie niewielkich odległościach od źródła – odpowiednio 20 m i 300 m. Okresowe zmiany czułości słuchu (okresowe przesunięcie progu słuchu - TTS) mogą być spodziewane na odległościach do 5,7 km dla morświnów i 2,7 km dla fok oraz do 3,0 km dla ryb. Reakcji behawioralnych spodziewa się można w odległości do 68 km dla morświnów i 2,7 km dla fok. W celu ograniczenia tego typu oddziaływania konieczne jest zastosowanie mitygacji w postaci kurtyny powietrznej. Działanie to w bardzo dużym stopniu zmniejszy zasięg oddziaływań dla pojedynczego uderzenia: dziesiątki okresowego przesunięcia progu słuchu i reakcje behawioralne morświnów w odległości odpowiednio: 1 km i 15,7 km. Podobny efekt występuje przy wystąpieniu wielokrotnych uderzeń. PTS u fok i morświnów wystąpi w odległościach odpowiednio 5 i 20,9 km (przy założeniu nie przemieszczania się zwierząt i 1-godzinnej ekspozycji na dźwięk); TTS odpowiednio 22 i 83 km. Zasięg oddziaływania dla ryb, przy założeniu 24-godzinnej ekspozycji na dźwięk, wyniósł dla TTS ok. 35 km od źródła dźwięku. Po zastosowaniu kurtyny powietrznej PTS wyniósł 4,7 km dla fok i ok. 400 m dla morświnów (TTS odpowiednio 3,5 i 20,7 km). Strefa oddziaływania dla ryb, przy założeniu j.w., wyniosła 7,2 km dla TTS.

Ssaki morskie zwykle zamieszkują wody o znacznym stopniu zmętnienia i wiele z nich wykorzystuje zaawansowany system sonaru, który umożliwia im orientację w środowisku. Zwiększenie mętności podczas realizacji farmy będzie zatem miało pomijalny wpływ na ssaki morskie na obszarze MFW BSIII. W niewielkim stopniu oddziaływanie takie może zachodzić w przypadku ssaków morskich nie używających echolokacji, lecz korzystających przynajmniej częściowo ze wzroku podczas żerowania i do wykrywania drapieżników, ale nie ma na to bezpośrednich dowodów. W związku z budową farmy przewiduje się wynoszenie osadów podczas układania kabli w dnie morskim pomiędzy elektrowniami i podczas

posadawiania fundamentów grawitacyjnych. Na podstawie modelowania wzrostu stężeń osadów w toni wodnej otrzymano, że wzrost ten nie przekroczy 20 mg/l w granicach farmy wiatrowej i 10 mg/l poza obszarem farmy. Podobnie poziom depozycji wzniesionych osadów osiągnie maksymalnie 2-3 mm w czasie trwania i po zakończeniu robót pogłębieniowych. Ta stosunkowo niewielka wartość wskazuje, że wynoszony materiał osiada na dużej powierzchni, co powoduje, że efekt długofalowy jest niewielki. Otrzymane wyniki wskazują, że generowane oddziaływanie jest znikome.

Najważniejsze oddziaływania na ssaki morskie na etapie eksploatacji będą związane z powstaniem „sztucznej rafy” (oddziaływanie pozytywne), gdzie ssaki mogą znaleźć potencjalnie bogate zasoby ryb stanowiących ich podstawowy pokarm.

Ponadto badania w zakresie rozmieszczenia morświnów podczas etapów budowy i eksploatacji MFW przeprowadzone w Niemczech, Danii i Holandii, gdzie wykorzystano turbiny o mocy od 2 do 5 MW, w dwóch przypadkach nie wykazały żadnego negatywnego oddziaływania hałasu podczas eksploatacji farmy. Badania zrealizowane na terenie MFW w Nystedt (duńska część Bałtyku) wykazały zmniejszenie liczebności morświnów przez dwa lata po zakończeniu budowy. Później nastąpił powolny powrót do stanu wyjściowego. Według danych literaturowych, badania oparte na modelowaniu numerycznym hałasu oraz ocenie oddziaływania turbin o mocy 6 MW, przy zastosowaniu fundamentów monopolowych, typu jacket oraz grawitacyjnych wykazały, że modelowany hałas związany z fundamentami monopolowymi (turbiny o mocy 6 MW) był słyszalny dla morświnów i fok w odległości do 18 km. W przypadku fok, nie zaobserwowano jednak żadnej reakcji behawioralnej. Morświny reagowały czasem w przypadku dużej prędkości wiatru (15 m/s), z odległości 18 km od źródła. Reakcje te dotyczyły jednak zaledwie 10% zwierząt. Oznacza to, iż 90% morświnów objętych modelowaniem nie wykazało reakcji na hałas operacyjny powodowany działaniem turbin na fundamentach monopolowych.

Ponadto pracujące turbiny będą powodować błyski światła oraz rzucać na powierzchnię poruszające się cienie, co może być dostrzegane przez foki, a być może również przez morświny. Oba wskazane wyżej zjawiska są dobrze znane w przypadku turbin lądowych. Pierwsze z nich to tzw. efekt stroboskopowy, polegający na cyklicznych, intensywnych odbiciach promieni słonecznych od poruszających się skrzydeł elektrowni. Drugi to tzw. efekt migotania cienia. Polega on na cyklicznym przestanianiu przez obracające się śmigła elektrowni promieni słonecznych, co powoduje pojawianie się przesuwającego cienia, w tym wypadku – na powierzchni morza.

Efekt stroboskopowy zostanie zlikwidowany przez malowanie skrzydeł elektrowni specjalnymi farbami, redukującymi odbicia światła słonecznego (jest to powszechnie stosowane rozwiązanie na farmach lądowych). Należy ponadto założyć, że te zjawiska nie będą istotne, gdyż morświny oraz obydwie gatunki fok większość czasu spędzają pod wodą. Negatywne oddziaływania etapu likwidacji na ssaki, będą polegały przede wszystkim na emisji hałasu podczas prac rozbiórkowych, zniszczeniu sztucznej rafy (zmniejszenie bazy pokarmowej) oraz negatywnym oddziaływaniu zwiększonej ilości zawiesiny w wodzie. Zakres oddziaływań będzie zbliżony do tych generowanych podczas budowy inwestycji.

W pobliżu obszaru przeznaczonego pod lokalizację farmy znajduje się jeden obszar Natura 2000, a dwa kolejne położone są nieco dalej, które ustanowione zostały dla ochrony ssaków morskich. Są to:

- Ostoja Słowińska PLH220023;
- Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032;
- Kaszubskie Klify PLH220072.

Udokumentowano reakcje morświnów na hałas związany z pracą młotów pneumatycznych w odległości powyżej 20 km. Zasięg oddziaływania może wynosić aż 68 km. Ponieważ dystans pomiędzy obszarem budowy a obszarem Natura 2000 Ostoja Słowińska wynosi 19 km, poziom hałasu będzie wystarczająco wysoki, by wywołać reakcję u morświnów. Przy tej odległości poziom skumulowanego hałasu może wywołać CPPS u morświnów. Nie są natomiast na tym obszarze Natura 2000 spodziewane poziomy hałasu wystarczająco duże do wywołania reakcji wśród fok szarych. Jednakże zwiększone natężenie ruchu statków w związku z procesem budowy może maskować istotne dla fok dźwięki.

Reakcja behawioralna na hałas może zostać wywołana nawet z dużego dystansu i może mieć istotne znaczenie w przypadku długotrwałej, ciągłej emisji, wywoływanej przez palowanie kolejnych fundamentów. W najdalej idącym scenariuszu istnieje

prawdopodobieństwo powstania CPPS zarówno u fok, jak i morświnów. Ponieważ hałas może – w najdalej idącym scenariuszu – prowadzić do reakcji behawioralnych u niewielkiego odsetka morświnów (jeżeli jakiegokolwiek znajdują się w okolicy) w odległości 68 km, należy spodziewać się wpływu hałasu na morświny lub foki szare na obszarze Natura 2000 Ostoja Słowińska PLH220023. Te zachodzące na dużą skalę reakcje behawioralne mogą prowadzić także do powstania efektu bariery, jednak jedynie wtedy, gdy migracja czy przemieszczanie się lokalne/regionalne zwierząt jest utrudnione, na przykład w wąskich przejściach. Sytuacja na obszarze MFW BSIII jest inna, ponieważ strefa oddziaływania behawioralnego znajduje się na otwartych wodach, zapewniając możliwość ruchu we wszystkich kierunkach. Jak wynika z przeprowadzonego modelowania rozchodzenia się hałasu, nawet w najdalej idącym scenariuszu bez mitygacji, pomiędzy brzegiem morza na obszarze ostoi a strefą, w której następuje reakcja unikania, pozostaje korytarz o szerokości kilku kilometrów, pozwalający na swobodne przemieszczanie się ssaków. Z przeprowadzonych analiz wynika, że w niektórych przypadkach (np. podczas wbijania pali w południowej części obszaru MFW), mogą zdarzyć się oddziaływania, powodujące reakcje behawioralne na obszarze Natura 2000 i powodujące wypłoszenie ssaków morskich. Jednak zaledwie niewielki odsetek zwierząt byłby objęty takim oddziaływaniem, a jego znaczenie w ujęciu indywidualnym określa się jako pomijalne. W wypadku serii uderzeń młota pneumatycznego (czas narażenia: 5h dla pojedynczego monopala w najdalej idącym scenariuszu i 18h dla tripod i jacket), morświny obecne na obszarze Natura 2000 znajdują się poza strefą wywoływania CPPS. Jeżeli chodzi o foki szare, obszar Natura 2000 znajduje się w zakresie poziomu hałasu wywołującego CPPS od serii uderzeń, jeżeli prace budowlane prowadzone będą w centralnej części MFW. W związku z tym, istnieje możliwość, że niektóre zwierzęta opuszczą strefę CPPS w okresie akumulacji (1h) ze względu na zachowania unikowe – dotyczy to przynajmniej morświnów. Należy więc stwierdzić, że bez zastosowania środków minimalizujących celem redukcji poziomu hałasu, oddziaływanie na obszar Natura 2000 może być duże i powodować negatywne skutki w zakresie integralności przedmiotu ochrony.

W celu ograniczenia zakresu oddziaływania za słuszną należy przyjąć propozycję Autorów raportu związaną z koniecznością działań minimalizujących. Jednym z nich jest zastosowanie kurtyny bąbelkowej (zakłada się, iż ogranicza ona hałas o 14 dB). 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. Zastosowanie kurtyny powietrznej lub innych podobnych rozwiązań, w dużej mierze zredukuje poziom emitowanego dźwięku, a co za tym idzie spowoduje znaczne zmniejszenie stref oddziaływań.

Ponadto na potrzeby ograniczenia możliwości powstania długotrwałego efektu bariery, można zastosować działanie minimalizujące polegające na właściwej organizacji procesu budowlanego, tak aby nie prowadzić ciągłego (z przerwami krótszymi niż 72 godziny) palowania przez okres dłuższy niż kilka miesięcy. Przerwy właściwej długości mogą wynikać nie tylko z celowego planowania prac (np. przerwy techniczne niezbędne do dostarczenia kolejnych fundamentów z portu budowlanego), ale też nieodpowiednich warunków pogodowych, w których niemożliwe jest prowadzenie prac budowlanych. W tych przerwach ssaki morskie będą mogły swobodnie przemieścić się w strefie potencjalnych oddziaływań behawioralnych.

Ponadto harmonogram prac powinien uwzględnić koncentrację najbardziej uciążliwych prac w okresie maj-wrzesień. Wynika to także z obserwacji etiologii bałtyckiej populacji morświna. Na podstawie badań prowadzonych w ramach projektu SAMBAH stwierdzono, że morświny w Bałtyku skupiają się w dwóch populacjach: z Bałtyku właściwego i zachodniego, które wyraźnie separują się w okresie rozrodczym, tj. w okresie od maja do grudnia. Osobniki z Bałtyku właściwego koncentrują się wówczas w obszarze na południowy wschód od Olandii (głównie w rejonie Midsjö, w granicach wyłącznej szwedzkiej strefy ekonomicznej). Choć odległość od MFW BSIII obszaru Zatoka Pucka i Półwysep Helski PLH220032 sprawia, że na obszarze tym może wystąpić CPPS u fok i reakcje behawioralne u morświnów, wyniki modelowania akustycznego wyraźnie pokazały, iż półwysep chroniący zatokę stanowi swoistą barierę przed dźwiękiem, minimalizując w ten sposób potencjalny wpływ na ssaki morskie na obszarze Natura 2000. Można zatem stwierdzić, iż znaczenie oddziaływania na ssaki morskie w tym obszarze będzie pomijalne.

Ze względu na odległość od MFW BSIII obszaru Kaszubskie Klify PLH220072 (55 km), jedynym ewentualnym źródłem zakłóceń może być hałas podwodny. Chociaż może dochodzić do maskowania dźwięków istotnych dla fok szarych, modelowanie akustyczne pokazało, iż poziomy hałasu spadają bardzo mocno w płytkich wodach na południe od MFW. Zatem większość hałasu zostaje stłumiona, a jego poziom będzie zbyt mały, aby spowodować jakiegokolwiek oddziaływanie. Znaczenie oddziaływanie na ssaki morskie będzie pomijalne.

Monitoring poinwestycyjny ma na celu weryfikację, czy analizowany akwen będzie ponownie używany przez morświny tak jak w okresie przedinwestycyjnym (tj. stwierdzonym w trakcie przedinwestycyjnych badań środowiska). Ponadto proces monitoringu ma umożliwić weryfikację oddziaływania hałasu budowlanego na lokalny poziom dźwięku. To powinno pomóc w dalszej identyfikacji zasięgów oddziaływań etapu budowy i eksploatacji MFW BSIII na organizmy morskie i weryfikacji, czy realizacja farmy nie zwiększy znacząco poziomu tła akustycznego w rejonie MFW BSIII.

Monitoring należy przeprowadzić przy wykorzystaniu detektorów „klików” C-POD, w sposób podobny do monitoringu przedinwestycyjnego. W związku z brakiem polskich wytycznych, monitoring akustyczny powinien być zgodny z niemieckimi wytycznymi dla oceny oddziaływania na środowisko dla MFW – Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie z 2013 roku. Pomiary hałasu budowlanego powinny być przeprowadzone w okresie wykonywania intensywnych prac (np. wbijania pali fundamentowych). Pomiary hałasu operacyjnego powinny obejmować trzy zakresy – niski, średni i wysoki (wg klasyfikacji wiatru).

Na etapie budowy w pobliżu farmy należy umieścić co najmniej trzy detektory „klików” emitowanych przez morświny (C-POD), najlepiej w tych samych miejscach, co podczas monitoringu przedinwestycyjnego. Dodatkowo zaleca się instalację 3 urządzeń C-POD w dwóch różnych powierzchniach referencyjnych, zlokalizowanych przynajmniej 20 km od źródła oddziaływania (tj. w zasięgu reakcji behawioralnej na wbijanie pali). Kluczowe parametry kampanii pomiarowej są następujące:

- pomiary powinny być wykonane skalibrowanymi mikrofonami podwodnymi (hydrofonami) o zakresie częstotliwości 10 - 20 kHz.
- miejsce pomiaru musi być odpowiednio oddalone od miejsca pracy młota pneumatycznego. Wytyczne BSH zalecają dystans wynoszący 750 m i 5 000 m od fundamentu oraz w najbliższym obszarze chronionym (o ile jest on położony dalej niż 5 000 m od miejsca inwestycji).

Monitoring tła akustycznego jest niezbędny do zweryfikowania przewidywań poczynionych na etapie oceny oddziaływania na środowisko. Dane należy zbierać losowo, z różnych turbin w ramach MFW. Pomiary akustyczne muszą być prowadzone w odległości ok. 100 m od źródła dźwięku oraz w środkowej części MFW. Właściwe badania realizować jak na etapie realizacji.

Dodatkowo należy wykonywać pomiary poza terenem MFW, w odległości 1000 m, a także w najbliższym obszarze objętym ochroną przyrody, pod warunkiem, iż znajduje się on maksymalnie 5 km od obszaru projektowego. Jeżeli w pobliżu nie ma takiego obszaru, pomiary akustyczne należy przeprowadzić w odległości 5 km od MFW.

Monitoring morświna powinien rozpocząć się nie później niż 6 miesięcy przed rozpoczęciem budowy i trwać przez cały okres budowy. Na etapie eksploatacji (po zakończeniu etapu budowy) monitoring poinwestycyjny dotyczący morświna należy prowadzić przez 24 miesiące, przy wykorzystaniu takich samych metod, jak podczas budowy.

Pomiary hałasu podwodnego podczas budowy powinny być prowadzone w trakcie palowania, w regularnych odstępach. Pomiary hałasu emitowanego przez pracującą farmę powinny być przeprowadzone jednokrotnie, dla 3 różnych sił wiatru (stanów morza) – 2, 4 i 6 Bft.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na nietoperze.

Najdalej idącym scenariuszem inwestycji (NIS), tj. takim, który może wyrzucić potencjalnie największe oddziaływanie na nietoperze, jest budowa farmy wiatrowej z wykorzystaniem 200 elektrowni, o minimalnym prześwicie 20 m, średnicy rotora 192,5 m i maksymalnej wysokości

całkowitej 212,5 m. Ten scenariusz będzie powodował potencjalnie największą śmiertelność nietoperzy.

Podczas badań środowiska stwierdzono na obszarze MFW BSIII i w strefie buforowej pojedyncze obserwacje 1 gatunku nietoperza – borowca wielkiego.

Powstające w trakcie budowy kolejne obiekty farmy mogą być wykorzystywane jako nowe kryjówki i przystanki na trasie migracji. Ponadto, wzmożony ruch statków oraz powstające struktury nad powierzchnią wody wiążą się ze wzrostem koncentracji owadów. Nietoperze, zwabione w ten sposób w rejon budowy, będą narażone na kolizje z jednostkami pływającymi i powstającymi elektrowniami.

Potencjalną, główną przyczyną śmiertelności nietoperzy na etapie eksploatacji, będą ich kolizje z konstrukcjami elektrowni oraz barotrauma (śmierć w wyniku pęknięcia pęcherzyków płucnych). Same obiekty farmy oraz światła, w jakie będą wyposażone, mogą przyciągać owady. Może je też przywabić wzrost temperatury w wyniku pracy łopat. W ten sposób potencjalnie mogą tworzyć się areale żerowiskowe nietoperzy. Na badanym obszarze nie zanotowano dużej koncentracji nietoperzy, co świadczy o braku stałego korytarza migracyjnego.

Ponadto nietoperze, zgodnie z dotychczasowymi wynikami badań, migrują w rozproszeniu, w grupach po 2 – 3 osobniki, co również wpływa na wielkość oddziaływania.

Statki serwisowe wykorzystywane na etapie eksploatacji nie będą osiągać znacznych prędkości, dlatego też żerujące i migrujące osobniki nie będą miały problemów z ominięciem przeszkody.

Same obiekty farmy oraz światła, w jakie będą wyposażone, mogą przyciągać owady. Może je też przywabić wzrost temperatury w wyniku pracy łopat wirników. W ten sposób potencjalnie mogą tworzyć się areale żerowiskowe, wabiące nietoperze w obszar planowanej farmy wiatrowej.

Nietoperze mogą jednak żerować przy odpowiednich warunkach pogodowych, takich jak prędkość wiatru do 6 m/s i brak deszczu. Monitoring prowadzony na potrzeby raportu odnotował obecność borowca wielkiego przy porównywalnej prędkości wiatru. Podczas badań warunków hydrologicznych na obszarze planowanej farmy wiatrowej w okresie wiosennej migracji średnia prędkość wiatru wyniosła 5,6 m/s przy maksymalnej 12 m/s, natomiast w trakcie jesiennej migracji średnia prędkość wiatru wyniosła 7,1 m/s przy maksymalnej 19,7 m/s. Notowano także dni, gdy prędkość wiatru wynosiła 0 m/s. W konsekwencji podczas migracji mogą wystąpić nieliczne dni, w których przy jednoczesnej pracy turbin będą występować owady i polujące nietoperze. Jednak znaczenie tego oddziaływania uznano zostało za małe.

Działania minimalizujące nie są wymagane, ponieważ nawet w NIS, który może wystąpić w racjonalnym wariantcie alternatywnym, znaczenie powyższego oddziaływania na nietoperze jest małe.

Oddziaływania występujące na etapie likwidacji inwestycji będą podobne do oddziaływań na etapie budowy, jednak ich intensywność będzie mniejsza.

Po uruchomieniu inwestycji w postaci morskiej farmy wiatrowej proponowane jest wykonanie monitoringu porealizacyjnego, który powinien zostać zrealizowany w ciągu pierwszych pięciu lat funkcjonowania farmy, obejmując co najmniej trzy sezony. Inwentaryzacją należy objąć obowiązkowo dwa pierwsze lata działania farmy, a ostatni sezon badań można wykonać w terminie późniejszym, ale nie przekraczającym okresu 5 lat funkcjonowania zrealizowanej inwestycji.

Monitoring porealizacyjny powinien składać się z dwóch elementów takich jak badania śmiertelności nietoperzy i monitoring aktywności nietoperzy w pobliżu turbin wiatrowych. Monitoring porealizacyjny powinien opierać się jedynie na badaniu aktywności nietoperzy i przeprowadzony na tych samych zasadach, co monitoring przed realizacją przedsięwzięcia. Zastosowany sprzęt powinien umożliwić rejestrację automatyczną i spełnić minimalne wymagania sprzętowe zastosowane w badaniach przedinwestycyjnych. Monitoring należy przeprowadzić w okresie obejmującym wiosenne i jesienne migracje. Ilość i rozmieszczenie rejestratorów należy ustalić po wyznaczeniu lokalizacji na powierzchni farmy. Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (2009 rok) rejestrację należy prowadzić na co najmniej 1/3 liczby elektrowni wiatrowych poprzez wszystkie sezony aktywności nietoperzy. Autorzy raportu zaproponowali umieszczenie jednego rejestratora. W związku tym, ze względu na rozmiar farmy i liczbę

turbin, ale jednocześnie na stosunkowo niską aktywność nietoperzy w tym obszarze, uznano że liczba co najmniej 6 rejestratorów pozwoli na uzyskanie dostatecznych danych na temat aktywności. W przypadku wykazania znacząco negatywnych oddziaływań na nietoperze lub istotnych niebezpieczeństw, należy określić i zastosować odpowiednie działania łagodzące lub zapobiegawcze, w tym okresowe wyłączenia turbin.

Wokół elementów MFW BSIII zostaną wyznaczone strefy bezpieczeństwa, w których obowiązywać będzie ograniczony ruch statków nie należących do Inwestora. Utworzenie takiej strefy ma na celu przede wszystkim zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolizji, a tym samym zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi, zanieczyszczenia środowiska oraz poważnych strat ekonomicznych. W zależności od szerokości tych stref mogą one także stanowić element szlaków przelotów przez farmę dla ptaków i nietoperzy. Dlatego na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko, przy ustalonej już szerokości stref bezpieczeństwa, należy wskazać ich znaczenie dla migrujących ptaków i nietoperzy.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na krajobraz

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia przeprowadzono zgodnie z ramową metodyką przyjętą w projekcie, z niewielkimi modyfikacjami lub uszczegółowieniami. Na podstawie dostępnych danych literaturowych, parametrów przedsięwzięcia oraz przeprowadzonych analiz oszacowano, że zasięg potencjalnego oddziaływania MFW BSIII może wynosić do 50 km. Większy zasięg widzialności, od stwierdzonego w dotychczas istniejących projektach, wynika ze znacząco większych maksymalnych parametrów wielkościowych MFW BSIII (maksymalna wysokość całkowita konstrukcji, maksymalny zasięg strefy rotora).

W zasięgu tym znajdują się następujące miejscowości: Ustka (gmina miejska Ustka), Rowy (gmina wiejska Ustka), Łeba (gmina Łeba), Lubiatowo (gmina Choczewo), Białogóra (gmina Krokowa), Dębki oraz Karwia (gmina Krokowa).

Opierając się na dostępnych danych literaturowych znaczenie krajobrazu (jako zasobu, na który MFW BSIII może oddziaływać) skategoryzowano jako średnie.

Stwierdzono, że na oddziaływania wizualne, wywołane zlokalizowaniem MFW BSIII w obszarze morskim, będą narażone dwie główne grupy społeczne: mieszkańcy miejscowości nadmorskich zlokalizowanych w strefie oddziaływania oraz turyści odwiedzający polskie wybrzeże w tej strefie.

Do miejsc o szczególnej ekspozycji na morze należą przykładowo: porty morskie w Ustce i w Łebie, posiadające ekspozycję na morze, hotele (np. hotel Neptun zlokalizowany na plaży w okolicy Łeby), latarnie morskie w okolicy miejscowości Ustka, Łeba, Stilo, promenada nadmorska w Ustce.

W celu dokonania oceny wytypowano punkty obserwacyjne, które ze względu na swoją ekspozycję i istotność dla odbioru społecznego potencjalnych oddziaływań, zostały uznane za potencjalnie wrażliwe na oddziaływania ze strony MFW BSIII. Wybrano następujące punkty widokowe w otoczeniu projektu, o ekspozycji na morze:

- molo w okolicy miejscowości Ustka,
- plaża w okolicy miejscowości Rowy,
- wydmy w granicach Słowińskiego Parku Narodowego
- plaża w granicach Słowińskiego Parku Narodowego
- plaża w okolicy miejscowości Łeba,
- latarnia morska w miejscowości Stilo,
- plaża w okolicy miejscowości Białogóra,
- plaża w okolicy miejscowości Lubiatowo,
- plaża w okolicy miejscowości Dębki,
- plaża w okolicy miejscowości Karwia.

Punktem tym przyznano odpowiednią kategorię znaczenia, wykonano z nich dokumentację fotograficzną i wizualizacje a następnie przeprowadzono ocenę oddziaływania na krajobraz.

W ocenie uwzględnione zostały uwarunkowania meteorologiczne, które w sposób bezpośredni przyczyniają się do wzrostu lub zmniejszenia widzialności. Do parametrów meteorologicznych mających szczególne znaczenie w kontekście oddziaływań wizualnych planowanej MFW BSIII należą uśłonecznienie oraz liczba dni pogodnych (bez zachmurzenia i opadów) w roku, które będą zwiększały widoczność przedsięwzięcia, oraz opady, zamglenia, mgły i zachmurzenia, które będą prowadziły do redukcji widoczności MFW z lądu.

Klimat panujący na wybrzeżu zakwalifikowano do typu klimatu pasa przybrzeżnego o najmniejszych amplitudach temperatur powietrza, dużej wilgotności, łagodnych zimach, chłodniejszych latach, silnych wiatrach. Przeważa tutaj wiatr z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego.

Z pozyskanych danych dotyczących widzialności dla roku 2013 wynika, że widzialność bardzo dobra (od 20 km) dominowała w przeważającej części roku, zwłaszcza w miesiącach letnich (czerwiec, lipiec, sierpień).

Na potrzeby niniejszej analizy przyjęto, że kumulacja oddziaływań MFW BSIII z innymi przedsięwzięciami może nastąpić w przypadku realizacji następujących projektów: MFW BSII, MFW Baltica 2, MFW Baltica 3, morska infrastruktura przesyłowa energii elektrycznej (MIP).

Do wykonania wizualizacji wykorzystano oprogramowanie WindPRO.

Na potrzeby wizualizacji i analiz przyjęto, że elektrownie wiatrowe zostały pomalowane farbami w kolorach powszechnie stosowanych przez producentów turbin dla morskich elektrowni wiatrowych.

Podczas etapu budowy nastąpią oddziaływania na krajobraz, związane z konkretnymi pracami, do których należą: budowa (konstrukcja) i transport podzespołów, montaż/instalacja turbin na morzu oraz budowa infrastruktury wewnętrznej, zewnętrznej oraz kabla wyprowadzającego energię na ląd.

Wielkość oddziaływania związanego z ruchem statków na etapie budowy MFW BSIII (dla obydwu przyjętych wariantów) sklasyfikowano jako nieznaczącą, głównie ze względu na znaczne odległości pomiędzy trasami komunikacyjnymi, portami budowlanymi i miejscem budowy. W związku z tym, że znaczenie krajobrazu zostało sklasyfikowane jako średnie, znaczenie oddziaływania oceniono jako pomijalne.

Przeprowadzona dla każdego z wybranych punktów obserwacyjnych analiza wykazała, że niezależnie od rozpatrywanego wariantu, oddziaływania wizualne przedsięwzięcia na krajobraz w fazie eksploatacji będą podobne.

Widzialność MFW BSIII maleje wraz ze wzrostem odległości obserwatora od przedsięwzięcia i zanika w promieniu do ok. 45-50 km.

Największe oddziaływania wizualne omawiane przedsięwzięcie będzie generować na obserwatorów znajdujących się w granicach Słowińskiego PN (wydmy oraz plaża) oraz na plaży w okolicy miejscowości Łeba. Jednak nawet z tych punktów znaczenie oddziaływania oceniono na umiarkowane. W pozostałych punktach znaczenie oddziaływania oceniono na małe. W żadnym z rozważanych przypadków MFW BSIII nie będzie stanowić dominanty krajobrazowej, wpływającej istotnie na zmianę postrzegania krajobrazu morskiego z głównych punktów widokowych.

W fazie likwidacji inwestycji nastąpi czasowe obniżenie walorów estetycznych krajobrazu w wyniku prowadzonych prac rozbiórkowych. Oddziaływania te będą polegały na wzmożonym ruchu jednostek pływających biorących udział w likwidacji farmy.

Znaczenie oddziaływania na krajobraz morski dla tego etapu oceniono na pomijalne dla obydwu rozpatrywanych wariantów.

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.

Nie stwierdzono potrzeby zastosowania innych działań łagodzących oddziaływania MFW BSIII na krajobraz morski. Głównym czynnikiem wpływającym na minimalizację oddziaływań wizualnych na krajobraz morski jest znaczna (ponad 20 km) odległość inwestycji od wybrzeża.

Znaczenie oddziaływania skumulowanego na etapie budowy dla WR i WA oceniono jako pomijalne.

W przypadku zrealizowania i eksploatacji MFW BSII, MFW BSIII, MFW Baltica 2 i MFW Baltica 3, ich oddziaływania wizualne będą się kumulować. Stopień kumulacji będzie zależny od punktu obserwacji. Skala kumulacji będzie mała i nie wpłynie istotnie na zmianę postrzegania wizualnego tych przedsięwzięć ze wskazanych punktów obserwacyjnych. Dla żadnego punktu obserwacyjnego nie wskazano, aby oddziaływania skumulowane były duże lub bardzo duże.

Na etapie likwidacji, niezależnie od rozważanego wariantu, nie dojdzie do kumulacji oddziaływań z innymi przedsięwzięciami w tym zakresie lub kumulacja będzie miała znaczenie pomijalne.

Ze względu na odległość MFW BSIII od granic innych państw stwierdzono, że nie wystąpi transgraniczne oddziaływanie inwestycji na krajobraz.

Nie stwierdzono konieczności prowadzenia monitoringu oddziaływania inwestycji na krajobraz.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na dziedzictwo kulturowe

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia przeprowadzono zgodnie z ramową metodyką przyjętą w projekcie, z niewielkimi modyfikacjami lub uszczegółowieniami. Najdalej idącym scenariuszem inwestycji (NIS), tj. takim, który może wyrzucić potencjalnie największe oddziaływanie na dziedzictwo kulturowe, jest budowa farmy wiatrowej z wykorzystaniem 208 fundamentów. NIS może wystąpić w racjonalnym wariantcie alternatywnym (WA). Wariant wybrany do realizacji (WR) zakłada użycie ok. 40% mniejszej ilości fundamentów.

Ocena dotyczy oddziaływania MFW BSIII na obiekty mające duże znaczenie dla ochrony dziedzictwa kulturowego. „Podwodne dziedzictwo kulturowe” oznacza wszelkie ślady egzystencji ludzkiej mające charakter kulturowy, historyczny lub archeologiczny, które pozostawały lub pozostają całkowicie lub częściowo pod wodą, okresowo lub stale, przez co najmniej 100 lat, w tym stanowiska, budowle, obiekty, artefakty oraz szczątki ludzkie, wraz z ich kontekstem archeologicznym i przyrodniczym, statki, samoloty oraz inne pojazdy lub ich części, ładunek lub inna zawartość, wraz z ich kontekstem archeologicznym i przyrodniczym oraz przedmioty o charakterze prehistorycznym. Z definicji wyłącza się kable i rurociągi oraz używane obecne instalacje.

Stwierdzono, że podczas realizacji projektu MFW BSIII mogą potencjalnie wystąpić następujące oddziaływania na podwodne dziedzictwo kulturowe: uszkodzenie lub całkowite zniszczenie przez kotwice statków, uszkodzenie podczas instalowania fundamentów palowych, osiadanie gruntu, odsłonięcie obiektów archeologicznych oraz osadzanie się wzburzonego sedymentu.

Ponadto na każdym etapie inwestycji mogą wystąpić emisje nieplanowane, takie jak zanieczyszczenie toni wodnej i osadów dennych substancjami ropopochodnymi, zanieczyszczenie toni wodnej przypadkowo uwolnionymi środkami chemicznymi, które w sposób pośredni mogą oddziaływać na obiekty mające znaczenie dla ochrony dziedzictwa kulturowego. Podczas prac budowlanych może również dojść do natrafienia na obiekty militarne, w tym niewybuchy. W takich przypadkach należy postępować zgodnie z odpowiednimi procedurami działania.

W czasie badań archeologicznych odnaleziono wrak statku. Zidentyfikowany obiekt ma niewielką wartość zabytkową, a jego znaczenie jako zasobu w kontekście ochrony dziedzictwa kulturowego określono jako średnie.

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 raporcie.

Na potrzeby oceny oddziaływania przyjęto, że dla zapewnienia bezpieczeństwa ekip pracujących w rejonie farmy na każdym z etapów, tj. budowy, eksploatacji i likwidacji, wokół stwierdzonego wraku wyznaczona zostanie strefa ochronna, w granicach której zabronione będzie kotwiczenie statków ani lokowanie elementów farmy, w tym układanie kabli. Wstępnie założono wyznaczanie 50-metrowej strefy ochronnej, jednak jej wielkość powinna zostać zweryfikowana po szczegółowych badaniach magnetometrem, wykonywanych na późniejszym etapie realizacji projektu.

Stwierdzono, że wszystkie potencjalne oddziaływania MFW BSIII na odkryty wrak będą miały znaczenie pomijalne, za wyjątkiem oddziaływania związanego z instalacją fundamentów palowych oraz wycieku substancji ropopochodnych podczas sytuacji awaryjnej, których znaczenie określono jako małe.

Wyniki przeprowadzonej oceny wykazały, że inwestycja polegająca na budowie MFW BSIII nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na obiekty o dużym znaczeniu dla ochrony

dziedzictwa kulturowego w żadnym z rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia, na żadnym z etapów, tj. budowy, eksploatacji i likwidacji.

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 lub tripod, które będą zlokalizowane 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 zostanie wyznaczona min. 50-metrowa strefa ochronna, w której nie będzie się zezwalać na lokalizowanie jakichkolwiek elementów farmy, w tym fundamentów i kabli. Jest to wstępne założenie, a ostateczna wielkość strefy powinna zostać wyznaczona na etapie projektu budowlanego.

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.

Z uwagi na lokalny charakter potencjalnych oddziaływań MFW na etapie likwidacji oraz lokalizację wraku odnalezionego stwierdzono, że kumulacja oddziaływań MFW BSIII i oddziaływań innych przedsięwzięć jest mało prawdopodobna.

Odnaleziony na obszarze planowanej MFW BSIII wrak parowca nie stanowi wysokiej wartości zabytkowej. Mimo to, według zapisów Konwencji UNESCO z 2001 roku w sprawie ochrony dziedzictwa podwodnego oraz Konwencji Narodów Zjednoczonych o prawie morza z 1982 r., istnieje obowiązek objęcia wraku ochroną przez zniszczeniem. Należy zwrócić uwagę na interkulturowy charakter zabytków znajdujących się w obszarach morskich. W większości przypadków wraki statków zlokalizowanych u wybrzeży danego kraju pochodzą z całkowicie innego obszaru. Zniszczenie wraku spowodowałoby zmniejszenie zasobów międzynarodowego dziedzictwa kulturowego obszarów morskich.

Oddziaływania MFW BSIII nie będą wpływały transgranicznie na inne obiekty archeologiczne położone w granicach wyłącznych stref ekonomicznych innych państw, ze względu na lokalny charakter tych oddziaływań.

Na obszarze planowanej MFW BSIII 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.

Na etapie badań geotechnicznych wykonywanych na krawędziach paleodolin, wykrytych w trakcie badań geologicznych w części południowej i południowo-zachodniej pola w decyzji nałożono obowiązek kontroli uzyskanego materiału wiertniczego przez paleoarcheologa w celu potwierdzenia lub wyeliminowania możliwości występowania artefaktów związanych z praosadnictwem.

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.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na rybołówstwo

Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia przeprowadzono zgodnie z ramową metodyką przyjętą w projekcie, z niewielkimi modyfikacjami lub uszczegółowieniami. MFW BSIII zajmie ok. 7% łącznej powierzchni 4 kwadratów rybackich: M7, M8, N7, N8. Produktivność rybacka (połowów na powierzchni) w rejonie planowanej farmy wiatrowej, jak i w jej bezpośrednim

otoczeniu, jest niska w stosunku do średniej produktywności rybackiej w Polskich Obszarach Morskich. W 2013 roku w rejonie czterech kwadratów bałtyckich (M7, M8, N7, N8) prowadziło połowy 71 jednostek rybackich, w tym 25 łodzi do 12 metrów oraz 46 statków powyżej 12 metrów długości całkowitej. W strukturze połowów statków rybackich prowadzących działalność rybacką na przedmiotowym obszarze dominowały dorsze i stornie, mające ponad 80% udziału w 2013 r. Analizowany obszar miał ograniczone znaczenie w połowach wspomnianych wyżej statków, które oprócz czterech wymienionych kwadratów prowadziły również połowy na innych, czasem znacznie oddalonych łowiskach. Spośród 71 statków, jakie prowadziły połowy w czterech analizowanych kwadratach, 21 jednostek zaraportowało aktywność na łącznej liczbie od 6 do 10 kwadratów, 14 statków połowiło na 11-15 kwadratach, a zaledwie 10 jednostek prowadziło połowy na 5 lub mniej kwadratach bałtyckich. Według danych z 2013 r. zaledwie 6% ogólnej wartości połowów jednostek aktywnych w kwadratach M7, M8, N7, N8, pochodziło z obszaru tych czterech kwadratów. Wskaźnik ten był wyższy dla łodzi rybackich – wynosił 24%, natomiast dla jednostek większych od 12 metrów wynosił zaledwie 3%.

Wszystkie potencjalne oddziaływania MFW BSIII na rybołówstwo będą miały znaczenie pomijalne lub nie będą powodowały istotnych zmian, niezależnie od ocenianego wariantu. Stwierdzono, że maksymalne straty rybołówstwa określone wysokością utraconych przychodów obliczonych na podstawie rzeczywistych danych z lat 2009-2013 mogą wynieść 257 tys. złotych rocznie. W skali całego rybołówstwa są to wielkości znikome. Dodatkowo można oczekiwać przemieszczenia się jednostek rybackich prowadzących wcześniej połowy na obszarze MFW BSIII w inne rejony połowowe.

Wyniki przeprowadzonej oceny wykazały, że inwestycja polegająca na budowie MFW BSIII nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na rybołówstwo na żadnym z etapów przedsięwzięcia, tj. budowy, eksploatacji i likwidacji.

Nie przewiduje się działań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie omawianej farmy wiatrowej.

W ocenie oddziaływań skumulowanych wzięto pod uwagę infrastrukturę przesyłową energii elektrycznej MFW, sąsiadujące morskie farmy wiatrowe, koncesje na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego oraz trasy żeglugi morskiej. Stwierdzono, że w większości przypadków nie dojdzie do kumulacji lub kumulacja oddziaływań będzie miała znaczenie pomijalne. Wyjątkiem jest możliwość kumulacji oddziaływań MFW BSIII z oddziaływaniami innych morskich farm wiatrowych w najdalej idącym scenariuszu, tj. budowy i wyłączenia z możliwości rybołówstwa obszarów MFW BSII, MFW BSIII, MFW Baltica 2 i MFW Baltica 3. Efekt skumulowany oddziaływań czterech sąsiadujących ze sobą farm wiatrowych oceniono jako umiarkowany. Łowiska zajęte przez te inwestycje mają niewielkie znaczenie dla rybołówstwa, a statki prowadzące na nich połowy bez trudu będą w stanie przemieścić się w inne rejony połowowe.

Nie stwierdzono oddziaływań transgranicznych MFW BSIII na sektor rybołówstwa innych państw.

Nie ma uzasadnienia dla wskazywania działań monitoringowych. Działalność połowowa floty jest na bieżąco monitorowana przez administrację rybacką. Nie ma potrzeby zbierania dodatkowych informacji.

Ocena oddziaływania wariantu wybranego do realizacji i racjonalnego wariantu alternatywnego na innych użytkowników morza

Inni użytkownicy obszarów morskich to pojęcie, którym na potrzeby ROOŚ objęto:

- turystykę nadmorską,
- rybołówstwo rekreacyjne,
- sporty wodne,
- operacje militarne,
- systemy radiolokacji i łączności,
- lotnictwo cywilne i wojskowe,
- żeglugę morską,
- badanie, rozpoznawanie i eksploatację zasobów mineralnych dna morskiego oraz znajdującego się pod nim wnętrza ziemi,
- przemysł morski,
- zdrowie i życie ludzi.

Elementem oceny oddziaływania na innych użytkowników jest również ocena możliwości wystąpienia konfliktów społecznych.

Turystyka nadmorska

Turystyka nadmorska to ważna gałąź przemysłu turystycznego w Polsce. Gminy nadmorskie, ze względu na bliskość wybrzeża morskiego, uznaje się za obszary o wysokich walorach przyrodniczych, które stanowią atrakcję dla turystów zarówno krajowych jak i zagranicznych.

Stwierdzono, że MFW mogą potencjalnie powodować poniższe rodzaje oddziaływań na turystykę nadmorską:

- 1) na etapie budowy: oddziaływanie na krajobraz w związku ze wzmożonym ruchem jednostek pływających zaangażowanych w budowę farmy oraz pojawianiem się poszczególnych obiektów farmy w ramach postępującego procesu budowy przedsięwzięcia, emisję hałasu nawodnego w związku z prowadzonymi działaniami budowlanymi;
- 2) na etapie eksploatacji: oddziaływanie na krajobraz elektrowni wiatrowych i innych elementów farmy (np. stacji transformatorowych, stacji pomiarowo-badawczej), emisja hałasu nawodnego przez elektrownie wiatrowe oraz statki serwisujące farmę, zjawiska świetlne (migotanie cienia, oznakowanie świetlne);
- 3) na etapie likwidacji: oddziaływanie na krajobraz w związku ze wzmożonym ruchem jednostek pływających zaangażowanych w demontowanie elementów farmy, emisja hałasu nawodnego w związku z prowadzonymi pracami demontażowymi; zanik atrakcji turystycznej w postaci MFW.

Ocenę oddziaływania rozpoczęto od określenia scenariusza inwestycji, który będzie miał potencjalnie największy wpływ na turystykę nadmorską (najdalej idący scenariusz – „NIS”). Uznano, że NIS może wystąpić w racjonalnym wariantcie alternatywnym.

Stwierdzono, że oddziaływania MFW BSIII na turystykę nadmorską będą w największym stopniu związane z oddziaływaniem tego przedsięwzięcia na krajobraz. MFW BSIII może potencjalnie oddziaływać wizualnie na odcinek wybrzeża rozciągający się od miejscowości Ustka po stronie zachodniej do miejscowości Karwia po strony wschodniej. Za receptor oddziaływania MFW BSIII uznano więc turystykę nadmorską na całym tym odcinku.

Znaczenie turystyki nadmorskiej (jako receptora, na który MFW BSIII może oddziaływać) skategoryzowano jako średnie. Stwierdzono, że potencjalne oddziaływanie MFW BSIII na turystykę nadmorską związane z oddziaływaniem wizualnym przedsięwzięcia na krajobraz na wszystkich etapach będzie miało znaczenie pomijalne.

Wyniki przeprowadzonej oceny wykazały, że inwestycja polegająca na budowie MFW BSIII nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na turystykę nadmorską w żadnym z rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia, na żadnym z etapów, tj. budowy, eksploatacji i likwidacji, ani w kumulacji z innymi przedsięwzięciami.

Dodatkowo należy podkreślić, że kwestie wizualne mają charakter bardzo subiektywny – to co przez jednych będzie odbierane jako zaburzenie krajobrazu prowadzące do obniżenia atrakcyjności turystycznej regionu, przez innych może być odbierane wręcz jako atrakcja sama w sobie. Oddziaływania MFW BSIII mogą mieć więc również charakter pozytywny – farma może stać się dodatkową atrakcją turystyczną regionu.

Rybołówstwo rekreacyjne

Na podstawie wyników monitoringu ruchu statków nie można wykluczyć, że rejon MFW BSIII jest miejscem rybołówstwa rekreacyjnego. Nie są jednak dostępne takie dane, które umożliwiłyby stwierdzenie jaka jest dokładnie intensywność takiej działalności. Analiza oddziaływania na rybołówstwo komercyjne nie wykazała istnienia żadnych szczególnie cennych łowisk w granicach MFW BSIII. Na tej podstawie uznano, że nie jest to również szczególnie atrakcyjne łowisko dla rybołówstwa rekreacyjnego.

Stwierdzono, że MFW na wszystkich etapach, tj. budowy, eksploatacji i likwidacji, mogą potencjalnie powodować poniższe rodzaje oddziaływań na rybołówstwo rekreacyjne:

- 1) konieczność zmiany dotychczasowych tras przeływu,
- 2) konieczność przeniesienia na inne łowiska,
- 3) emisja hałasu nawodnego,

Na etapie eksploatacji może dojść do powstania na obrzeżach farmy atrakcyjnych rejonów połowowych, w związku z efektem tzw. „sztucznej rafy” – jest to oddziaływanie o charakterze pozytywnym.

Ocenę oddziaływania rozpoczęto od określenia scenariusza inwestycji, który będzie miał potencjalnie największy wpływ na turystykę nadmorską (najdalej idący scenariusz – „NIS”). Za taki scenariusz uznano całkowite wyłączenie obszaru farmy z możliwości ruchu jednostek pływających, w tym jednostek oferujących usługi z zakresu wędkarstwa morskiego.

Stwierdzono, że w projekcie MFW BSIII mogą potencjalnie wystąpić wszystkie z wymienionych powyżej oddziaływań, z zastrzeżeniem, że oddziaływanie polegające na emisji hałasu nawodnego dotyczy wyłącznie etapu budowy oraz ewentualnej likwidacji farmy. Znaczenie rybołówstwa rekreacyjnego (jako receptora oddziaływań) na potrzeby oceny znaczenia oddziaływań MFW BSIII zostało skategoryzowane jako małe. Stwierdzono, że wykazane potencjalne oddziaływania MFW BSIII na rybołówstwo rekreacyjne na wszystkich etapach będą miały znaczenie pomijalne. Wyniki przeprowadzonej oceny wykazały, że inwestycja polegająca na budowie MFW BSIII nie będzie oddziaływać znacząco negatywnie na turystykę nadmorską w żadnym z rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia, na żadnym z etapów, tj. budowy, eksploatacji i likwidacji, ani w kumulacji z innymi przedsięwzięciami. Należy podkreślić, że w związku z realizacją MFW BSIII mogą pojawić się oddziaływania o charakterze pozytywnym – efekt tzw. „sztucznej rafy” może doprowadzić do wzrostu zasobów gatunków ryb będących przedmiotem rybołówstwa rekreacyjnego, a farma jako atrakcja turystyczna może spowodować wzrost zainteresowania rejsami wędkarskimi, jeśli w ofercie takich rejsów pojawi się również możliwość zobaczenia z bliska MFW.

Sporty wodne

Windsurfing i kitesurfing to sporty, które uprawia się w strefie przybrzeżnej, zwykle maksymalnie w odległości do 1 mili morskiej od brzegu. Stwierdzono, że MFW BSIII nie będzie źródłem oddziaływań na windsurfing i kitesurfing (również w kumulacji z innymi przedsięwzięciami) w żadnym z rozpatrywanych wariantów.

Nie przeprowadzono oddzielnej oceny oddziaływania MFW BSIII na żeglarstwo morskie – uznano, że oddziaływania MFW BSIII na żeglarstwo morskie są analogiczne jak dla innych rodzajów jednostek pływających o podobnej wielkości i podobnych urządzeniach nawigacyjnych.

Nie stwierdzono, aby MFW BSIII mogła być źródłem potencjalnych oddziaływań na nurkowanie wrakowe (również w kumulacji z innymi przedsięwzięciami) w żadnym z rozpatrywanych wariantów.

Operacje militarne

MFW BSIII nie zajmuje akwenów, na których prowadzone są manewry marynarki wojennej. W związku z tym nie przeprowadzono oceny oddziaływania w tym zakresie.

Systemy radiolokacji i łączności

W celu spełnienia wymogów formalnych wynikających z zapisów PSZW, na potrzeby projektu wykonana została ekspertyza w zakresie oddziaływania MFW BSIII na systemy łączności i systemy radarowe Straży Granicznej, Marynarki Wojennej, Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa, Morski System Łączności w Niebezpieczeństwie i dla Zapewnienia Bezpieczeństwa oraz Krajowy System Bezpieczeństwa Morskiego. Jest to dokument niezależny od raportu OOS. W raporcie OOS przedstawiono jedynie wnioski wynikające z ekspertyzy.

Stwierdzono, że morskie farmy wiatrowe mogą potencjalnie powodować poniższe rodzaje oddziaływań na systemy łączności i radiolokacji:

- 1) brak sygnału brzegowych i statkowych systemów łączności oraz systemów radarowych – turbiny stanowią fizyczną przeszkodę dla fal blokując tym samym sygnał stacji nadawczo/odbiorczych,
- 2) utrudnienia w poprawnym lokalizowaniu statków przez brzegowe stacje radarowe spowodowane występowaniem zjawiska ech radarowych,
- 3) utrudnienia w poprawnym działaniu statkowych systemów radarowych,

- 4) utrudnienia komunikacji spowodowane zakłóceniami w systemach łączności – zakłócenia spowodowane są falami radiowymi odbitymi od turbin wiatrowych.

W przypadku, gdy na podstawie symulacji wykonanych dla najdalej idącego scenariusza, zakładającego maksymalną liczbę turbin – 200 sztuk, stwierdzono, że negatywne oddziaływania wykraczały poza strefę 2 km od granicy turbin, zaproponowane zostały działania naprawcze polegające na zainstalowaniu na wybranych turbinach dodatkowych urządzeń nadawczych. Urządzenia te miałyby rekompensować np. brak sygnału lub zakłócenia spowodowane obecnością MFW. Szerokość strefy wynosząca 2 km została przyjęta na podstawie wykonanej analizy ryzyka, przeglądu publikacji oraz rezultatów symulacji zawartych w ekspertyzie. Ewentualne zachowanie przez statki odległości 2 km od farmy wiatrowej pozwoli na wyeliminowanie wszystkich zagrożeń o poziomie ryzyka określonym jako wysokie oraz bardzo wysokie. Należy podkreślić, że ekspertyza będzie podlegać aktualizacji na dalszym etapie projektu, w chwili gdy będzie znana ostateczna liczba i parametry elektrowni wiatrowych oraz ich rozstawienie. Wówczas, na podstawie wyników zaktualizowanej ekspertyzy, zostaną uzgodnione z właściwymi organami administracji ewentualne działania minimalizujące, o ile okażą się konieczne.

Lotnictwo cywilne i wojskowe

Stwierdzono, że morskie farmy wiatrowe mogą potencjalnie oddziaływać na lotnictwo cywilne i wojskowe przede wszystkim na etapie eksploatacji, będąc źródłem poniższych oddziaływań:

- 1) elektrownie wiatrowe (w budowie lub wybudowane), ze względu na swoją wysokość, mogą stanowić fizyczną przeszkodę lotniczą (w tym dla helikopterów obsługujących platformy wiertnicze lub biorących udział w akcjach ratowniczych),
- 2) elementy morskiej farmy wiatrowej (w szczególności turbiny) mogą powodować zakłócenia w działaniu systemów radarowych wykorzystywanych w lotnictwie.

Na podstawie uzyskanego pozytywnego uzgodnienia lokalizacji planowanego przedsięwzięcia Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego oraz pozytywnej opinii Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP stwierdzono, że MFW BSIII nie będzie oddziaływać na lotnictwo cywilne i wojskowe w żadnym z rozpatrywanych w raporcie wariantów przedsięwzięcia. Potencjalnie możliwa jest kumulacja oddziaływań MFW BSIII i oraz innych MFW, przede wszystkim na etapie eksploatacji tych przedsięwzięć. Należy jednak pamiętać, że dla wszystkich kolejnych morskich farm wiatrowych również wymagane będzie uzgodnienie lokalizacji przedsięwzięcia z właściwymi służbami lotnictwa cywilnego i wojskowego, które w toku opiniowania dokonają weryfikacji zagrożeń na transport powietrzny ze strony kolejnych przedsięwzięć.

Żegluga morska

Na podstawie wyników monitoringu ruchu statków w rejonie MFW BSIII, stwierdzono, że planowana inwestycja leży poza obszarem intensywnego ruchu żeglugowego. Wiele statków przechodziło przez obszar MFW BSIII we wszystkich kierunkach, choć rozkład zagęszczał się wyraźnie w rejonie na południe od planowanej inwestycji, co jest związane z ustanowionym w tym rejonie Systemu Rozgraniczenia Ruchu – Ławica Słupska, oraz na wschód i północ od MFW, gdzie przechodzi zwyczajowa trasa żeglugowa dla tankowców i dużych statków z ładunkiem masowym (planowana jako przyszła trasa głębokowodna D, wyznaczona dla największych statków handlowych i dla tankowców).

Stwierdzono, że ze względu na wzrost natężenia ruchu statków w rejonie przedsięwzięcia na wszystkich etapach (tj. budowy, eksploatacji i likwidacji), względem sytuacji bazowej – czyli przedinwestycyjnej, morskie farmy wiatrowe mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na żeglugę morską, powodując:

- 1) zakłócenie dotychczasowego porządku oraz ograniczenie lub utrudnienie żeglugi, które wymuszają zmiany dotychczasowych tras statków (o ile przechodziły one przez obszar farmy). Wzrost natężenia ruchu statków jest szczególnie widoczny na etapie budowy (lub ewentualnej likwidacji farmy). Na etapie eksploatacji sytuacja ulega stabilizacji, natężenie ruchu statków zaangażowanych w obsługę farmy zmniejsza się, a ruch ten cechuje pewna regularność i przewidywalność wynikająca z harmonogramu prac serwisowych;

- 2) zagrożenie porażeniem prądem w przypadku awaryjnego rzucenia kotwicy przez statek i uszkodzenia kabla. Zagrożenie takie jest jednak minimalizowane, gdyż w stacjach elektroenergetycznych montuje się automatykę zabezpieczeniową wyłączającą kabel w przypadku uszkodzenia;
 - 3) zakłócenie pracę systemów radarowych i łączności;
- MFW mogą być również źródłem oddziaływań o charakterze pozytywnym:
- 1) powodując dodatkowe przychody w portach obsługujących statki zaangażowane w budowę/eksploatację lub ewentualną likwidację farmy;
 - 2) elementy MFW mogą stanowić miejsce schronienia dla rozbitek;
 - 3) wspomagając nawigację i pozwalając na lepszą orientację w przestrzeni (dzięki oznakowanym elementom farmy).

Stwierdzono, że ze względu na wzrost natężenia ruchu statków, MFW BSIII może być źródłem oddziaływań na żeglugę morską opisanych powyżej, w tym na istniejące i planowane trasy żeglugowe, jednak nie będą to oddziaływania znaczące. W przypadku ograniczenia prawa przepływu przez obszar farmy, konieczne będą zmiany tras zwyczajowych niektórych statków i skierowanie ich na północ lub na południe od obszaru MFW BSIII, w zależności od planowanego miejsca docelowego. Na podstawie wyników pełnej ekspertyzy nawigacyjnej, która zostanie opracowana na późniejszym etapie projektu, inwestor wdroży, w uzgodnieniu z administracją morską oraz w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawnymi, odpowiednie działania mające na celu minimalizację ryzyka nawigacyjnego (np. oznakowanie elementów farmy, oznaczenie farmy na mapach, komunikaty). W związku z tym przyjmuje się, że ewentualne kolizje pomiędzy statkami lub pomiędzy statkami a elementami farmy będą miały charakter zdarzeń nieplanowanych, spowodowanych głównie na skutek błędu ludzkiego, awarii mechanicznej (skutkującej np. utratą sterowności statku) czy trudnych warunków pogodowych.

Jednoczesna budowa dwóch MFW lub budowa MFW w pobliżu innej eksploatowanej lub likwidowanej MFW może wymusić konieczność większych zmian w trasach żeglugowych. Na obecnym etapie brakuje jednak rzeczywistych danych dot. innych planowanych MFW, które pozwoliłyby precyzyjne oszacowanie i ocenę takiego ryzyka.

Badanie, rozpoznawanie i eksploatacja zasobów mineralnych dna morskiego oraz znajdującego się pod nim wnętrza ziemi

W celu spełnienia wymogów formalnych wynikających z zapisów pozwolenia PSZW, na zlecenie inwestora wykonana została ekspertyza w zakresie oddziaływania MFW BSIII na bezpieczeństwo związane z badaniami, rozpoznawaniem i eksploatacją zasobów mineralnych dna morskiego oraz znajdującego się pod nim wnętrza ziemi. Jest to dokument niezależny od raportu OOŚ. W raporcie omówiono wnioski wynikające z tej ekspertyzy.

Stwierdzono, że morskie farmy wiatrowe mogą ograniczać możliwości badania, rozpoznawania i eksploatacji zasobów mineralnych dna morskiego oraz znajdującego się pod nim wnętrza ziemi w przypadku, gdy na obszarze MFW rozpoczęto procesu zabudowy poszczególnymi elementami farmy lub farma jest już wybudowana. Wówczas nie stosuje się tradycyjnych metod poszukiwania, ograniczone stają się także możliwości postawienia platformy wiertniczej (w celu rozpoznawania złoża) lub wydobywczej, ze względu na konieczność zachowania pewnych stref bezpieczeństwa.

Skala konfliktu pomiędzy morską energetyką wiatrową a przemysłem wydobywczym w rejonie MFW BSIII i koncesji Słupsk E oraz Gaz Południe, które nachodzą na obszar planowanej farmy, jest niewielka z uwagi na niewielką powierzchnię obszaru wspólnego tych przedsięwzięć – łącznie 9,25 km². W praktyce teoretyczny problem może zaistnieć w odniesieniu do jednego odwiertu w obszarze koncesji Słupsk E i dotyczyć kilku turbin wiatrowych w obszarze MFW BSIII. Mając na uwadze powyższe nie stwierdzono znaczącego oddziaływania MFW BSIII na możliwości badania, rozpoznawania i eksploatacji zasobów mineralnych dna morskiego oraz znajdującego się pod nim wnętrza ziemi na żadnym z etapów przedsięwzięcia, ani w kumulacji z innymi planowanymi MFW.

Przemysł morski

Ważnym czynnikiem rozwoju zaplecza obsługowego i logistycznego dla MFW BSIII będzie bliskość potencjalnych ośrodków, które mogłyby spełniać tego typu funkcje, do obszaru planowanego przedsięwzięcia. Ogromne znaczenie ma bowiem zarówno koszt transportu

morskiego, jak i czas przestojów związanych z koniecznością uwzględniania warunków pogodowych. Istotnym czynnikiem zapewniającym zdolności konstrukcyjne rynku morskiej energetyki wiatrowej jest dostępność specjalistycznych statków do transportu i budowy elektrowni morskich. Obecnie na rynku europejskim funkcjonuje ponad 35 takich jednostek, a zapotrzebowanie wciąż wzrasta.

Przy właściwej realizacji rozbudowy i modernizacji portów polskich, ocenia się, że mogą one spełniać zarówno rolę portów produkcyjnych, jak i portów konstrukcyjnych. Na etapie eksploatacji farmy, większego znaczenia będą nabierać mniejsze porty i zaplecze zlokalizowane na środkowym wybrzeżu (Ustka, Darłowo).

Na polskim rynku istnieje obecnie kilku producentów komponentów MFW na eksport. Są to głównie konstrukcje stalowe o niewielkich wymaganiach technologicznych, jak fundamenty i wieże wiatrowe.

Zapotrzebowanie na wykwalifikowane kadry sprawia, że sektor morskiej energetyki wiatrowej może mieć znaczący wpływ na kierunki edukacji oraz rynek pracy w Polsce, zwłaszcza w sektorze stoczniowym, elektromaszynowym oraz w budownictwie morskim, i doprowadzić do utworzenia szeregu nowych miejsc pracy.

Zdrowie i życie ludzi

Żadne z oddziaływań MFW BSIII nie zostało na podstawie przeprowadzonych analiz uznane za mogące w sposób znaczący negatywnie wpływać na zdrowie i życie ludzi. Zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi może pojawić się głównie w przypadku kolizji statków lub statków z elementami MFW, jednak tego typu sytuacje zalicza się do tzw. zdarzeń nieplanowanych, których prawdopodobieństwo wystąpienia jest bardzo niskie.

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. Dokumentacja fotograficzna i opis weryfikacji znajduje się w raporcie.

W trakcie powyższych analiz nie natrafiono na bojowe środki lub broń chemiczną. Należy jednak zwrócić uwagę, że na etapie raportu OOS nie były wykonywane 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 BSIII 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.

Oddziaływania wynikające ze zdarzeń nieplanowanych/nadzwyczajnych

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 BSIII:

- 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 przeciwpiorostowymi.

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 BSIII (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 wyciekami 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 rozprzestrzenienia 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. 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 będą 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 dennie, 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 10 skutkowało zanieczyszczeniem. Żaden z wypadków, które skutkowały 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, tory 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 BSIII może być potencjalnie największym zagrożeniem dla ptaków morskich. Jak wynika z raportu, kluczowe znaczenie ma tutaj nie tyle wielkość wylęwu, ale miejsce, w którym on powstał. Znane są bowiem przypadki wysokiej śmiertelności ptaków przy niewielkich wylęgach 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 BSIII 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 PLC990001. 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 PLC990001 lub Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002. 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 BSIII w środki do likwidacji wycieków substancji ropopochodnych, a także zastosowanie na morskich stacjach elektroenergetycznych rozwiązań technicznych, które umożliwią przejęcie 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. tributylcyana - 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 przeciwpowłokowych, 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 przeciwpowłokową zawierającą TBT.

W związku z istnieniem opisanych wyżej zagrożeń, zalecono aktualizację opracowanych na potrzeby MFW BSIII 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 lokalizację obiektów, lokalizację portu

budowlanego oraz rodzaje i liczba jednostek pływających i helikopterów, jakie wezmą udział w pracach budowlanych.

Stwierdzono, że nieplanowane zdarzenia i awarie w obszarze MFW BSIII nie stanowią bezpośredniego zagrożenia dla turystyki nadmorskiej (plama rozlewu olejowego przy najbardziej prawdopodobnym zasięgu nie dotrze do linii brzegowej). Potencjalne rozlewy olejowe będą stanowić bezpośrednie ograniczenie dla rybołówstwa rekreacyjnego oraz sportów wodnych i uniemożliwią uprawianie tego typu aktywności na obszarze zasięgu plamy rozlewu. Prawdopodobieństwo wystąpienia tego rodzaju nieplanowanych zdarzeń i awarii jest jednak bardzo niskie, od 1 raz na 100 lat (50% szansy na wystąpienie zdarzenia w ciągu 50 lat) nawet do 1 raz na 10.000 lat (1/200 szansy na wystąpienie zdarzenia w ciągu 50 lat).

Stwierdzono, że MFW BSIII nie będzie źródłem oddziaływań transgranicznych na innych użytkowników obszarów morskich.

Analiza potencjalnych konfliktów społecznych

Proces analizy i oceny ryzyka wystąpienia konfliktów społecznych obejmował trzy etapy, opisane poniżej.

Pierwszy etap, polegał na zbadaniu możliwości wystąpienia istotnych negatywnych konfliktów przestrzennych, środowiskowych i gospodarczych, i miał miejsce na etapie wyboru lokalizacji dla MFW BSIII.

Drugi etap polegał na wskazaniu wszystkich grup społecznych, zawodowych oraz obszarów działalności wykorzystujących zasoby morza, które są narażone na potencjalne oddziaływania ze strony MFW BSIII, i wykonaniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na dotychczasowe formy użytkowania przestrzeni morskiej.

W ramach trzeciego etapu analizie została poddana wrażliwość lokalnych społeczności na potencjalne czynniki konfliktogenne, związane z odczuciem zagrożenia zmiany jakości i komfortu życia, oraz podatność lokalnych społeczności na protesty związane z aktywnością inwestycyjną w ich sąsiedztwie.

Analizą objęto następujące gminy: gmina miejska i wiejska Darłowo, Postomino, gmina miejska i wiejska Ustka, Smołdzino, Słupsk, Łeba, Wicko, Choczewo, Krokowa.

W ramach wykonanej analizy przeanalizowano następujące czynniki konfliktogenne:

- 1) widoczność MFW BSIII z miejsc stałego przebywania (ekspozycja na morze z miejsc zamieszkania, wypoczynku lub pracy)
- 2) oddziaływania (hałas, PEM) ze strony infrastruktury przesyłowej,
- 3) ograniczenie w dostępie do obszarów połowowych,
- 4) ograniczenie w dostępie do obszarów żeglugi turystycznej,
- 5) ograniczenie w dostępie do turystycznego wykorzystania plaż,
- 6) wpływ na dochody z turystyki znaczenie oddziaływania,
- 7) wpływ na dochody z rybołówstwa - znaczenie oddziaływania,
- 8) wpływ na nadmorskie i morskie obszary chronione (parki narodowe, obszary Natura 2000),
- 9) wpływ na obszary chroniące krajobraz (parki krajobrazowe oraz obszary chronionego krajobrazu).

Stwierdzono, że zagrożenie wystąpienia potencjalnych konfliktów społecznych, spowodowanych przygotowaniem i realizacją MFW BSIII będzie różne w zależności od gminy. Ryzyko zdaje się być większe w gminach, w których wystąpiły już protesty społeczne czy istnieją silne grupy interesu. Do takich gmin można zaliczyć gminę Łeba, gminę miejską Ustka oraz gminę Choczewo. Mniejsze ryzyko wystąpienia konfliktów społecznych dotyczy gmin, które czerpią dochody z istniejących lądowych farm wiatrowych lub innych inwestycji energetycznych i/lub których mieszkańcy posiadają wysoką świadomość dotyczącą tego rodzaju przedsięwzięć. Do tej grupy można zaliczyć gminy Postomino, Smołdzino, Wicko, Krokowa.

Inwestor przeprowadził kompleksową kampanię komunikacji społecznej, skierowaną do poszczególnych, narażonych na potencjalne konflikty, środowisk. W ramach kampanii zapewnił szeroki dostęp do informacji o projekcie, jego potencjalnych oddziaływaniach oraz wynikach wykonanych analiz i ocen. Informacje były przekazywane przez dedykowaną stronę internetową www.baltyk3.pl, postery, publikacje prasowe oraz podczas spotkań

bezpośrednich organizowanych z narażonymi grupami zawodowymi (środowiska rybackie w Darłowie, Ustce i Łebie), przedstawicielami samorządów gminnych i mieszkańcami (Darłowo, Łeba, Słupsk, Smołdzino, Ustka, Krokowa). Za najbardziej konfliktogenne oddziaływanie zostało uznane potencjalne wykluczenie obszaru farmy z połowów rybackich i możliwości przepływania przez obszar farmy przez rybaków przemieszczających się pomiędzy portami i łówiskami. Na prośbę środowisk rybackich Inwestor uzyskał stanowisko Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku, w którym organ właściwy do wprowadzenia ograniczeń ruchu na obszarach morskich, przedstawił następujące zasady w tym zakresie dotyczące obszaru MFW BSIII:

- na etapie budowy – obszar inwestycji, na którym prowadzone będą prace budowlane, będzie stopniowo, czasowo zamykany dla żeglugi i rybołówstwa,
- na etapie eksploatacji – będzie możliwe prowadzenie żeglugi na obszarze MFW BSIII po ustanowieniu 100 metrowych stref bezpieczeństwa wokół turbin wiatrowych oraz innych elementów infrastruktury farmy. Do żeglugi dopuszczone będą jednostki o długości całkowitej do 45 m, przy widzialności co najmniej 3 mil morskich. Połowy będą możliwe wyłącznie przy wykorzystaniu pelagicznych narzędzi połowowych.

Ze względu na swój charakter i lokalizację nie istnieje zagrożenie, aby MFW BSIII mogła spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy.

Ocenia się, że przedsięwzięcie na etapie budowy i eksploatacji, likwidacji nie wpłynie znacząco na pogłębienie zmiany klimatu. Potencjalne oddziaływania MFW BSIII na klimat należy rozpatrywać w dwóch aspektach - jako oddziaływania negatywne oraz oddziaływania pozytywne. Negatywne oddziaływania na klimat MFW BSIII będą wiązały się przede wszystkim z emisją zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza na etapie budowy, kiedy to przewidywany jest szczególnie intensywny ruch statków. Podczas budowy a także podczas, eksploatacji czy likwidacji pracowały będą wyłącznie statki spełniające normy w zakresie emisji zanieczyszczeń, które będą pływały najczęściej po ustalonych, zwyczajowych trasach żeglugowych z i do portów.

Pozytywnym oddziaływaniem na klimat będzie wytwarzanie przez MFW BSIII energii elektrycznej ze źródła odnawialnego, na szacunkowym poziomie od ok. 2500 GWh rocznie (przy zainstalowanych 600 MW) do ok. 5000 GWh nieemisyjnej energii elektrycznej rocznie (przy zainstalowanych 1200 MW).

Ponadto nie przewiduje się, aby klimat i jego zmiany miały znaczący wpływ na funkcjonowanie przedmiotowego przedsięwzięcia. Nałożone w osnowie decyzji warunki realizacji, eksploatacji i likwidacji farmy wiatrowej uwzględniają pogłębienie zmian klimatycznych.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko odpowiada pod względem struktury treści art. 66 ustawy OOS, a jego ustalenia są spójne, logiczne i przekonujące.

Dokonując oceny całokształtu zebranych w niniejszej sprawie dowodów RDOŚ podzielił w całości ustalenia i ocenę przedstawioną w uzgodnieniach Dyrektora Urzędu Morskiego w Słupsku i Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni oraz w części opinię Państwowego Granicznego Inspektora Sanitarnego w Gdyni (w części mającej związek ze strefą nadzoru sanitarnego oraz higieny sanitarnej i radiacyjnej, tj. zagadnień przynależnych właściwości rzeczowej ww. organu współdziałającego).

Ocena oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko przedstawiona w raporcie, uwzględniająca ocenę oddziaływania w rozumieniu art. 6.3 Dyrektywy Rady 92/43/EWG wykazała, że projektowana MFW w ogólnej ocenie nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko i nie spowoduje negatywnych dla środowiska skutków, w tym nie będzie generować znacząco negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony, dla ochrony których obszary Natura 2000 zostały ustanowione oraz na spójność obszarów i sieci Natura 2000 jako całości.

W konsekwencji powyższych ustaleń w niniejszej decyzji nałożono szereg uwarunkowań o charakterze środków łagodzących potencjalne lub zidentyfikowane negatywne oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. W celu minimalizacji wpływu na poszczególne komponenty środowiska przyjęto zalecenia wynikające z raportu.

Uwarunkowania i obowiązki określone w pkt I.2 niniejszej decyzji nałożono w oparciu o wnioski i zalecenia przedstawionego raportu, opinie organów współdziałających jak też wnioski i uwagi wniesione w postępowaniu z udziałem społecznym. Uwarunkowania określone dla fazy realizacji przedsięwzięcia sformułowano mając na względzie m.in. obowiązki:

- zapewnienia oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji (art. 74 ust.1 ustawy – Prawo ochrony środowiska),
- uwzględniania ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac a w szczególności ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (art. 75 ust. 1 ustawy – Prawo ochrony środowiska),
- wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych przy prowadzeniu prac budowlanych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji art. 75 ust. 2 ustawy – Prawo ochrony środowiska),
- podejmowania działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą (art. 75 ust. 3 ustawy – Prawo ochrony środowiska),
- prowadzenia gospodarki odpadami w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w szczególności w taki sposób aby gospodarka odpadami nie powodowała zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt (art. 16 ustawy o odpadach).

Wymagania powyższe określono mając na względzie najbardziej istotne spośród zidentyfikowanych emisji, brak zarządzania którymi mógłby stanowić źródło negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym zdrowie ludzi bądź, skrajnie, prowadzić do stanu zagrożenia środowiska. Podawane uwarunkowania obejmują zarówno działania o charakterze prewencyjnym, nadzorczym, jak i techniczne środki zarządzania emisjami. Uwarunkowania określone dla projektu budowlanego stanowią bezpośrednią wytyczną dla projektanta i mają na celu zapewnienie oszczędnego korzystania z zasobów środowiska, minimalizację emisji, odpowiednie zarządzanie emisjami. U podstaw ww. wytycznych leżą m.in.:

- zasady prewencji, przezorności i ponoszenia kosztów oddziaływań na środowisko, wynikające z art. 6 i 7 ustawy – Prawo ochrony środowiska;
- zakaz powodowania pogorszenia stanu środowiska w znacznych rozmiarach lub zagrożenia życia lub zdrowia ludzi (art.141 ust. 2 Prawo ochrony środowiska);
- nakaz dotrzymywania standardów jakości środowiska i standardów emisyjnych (art. 141 ust. 1 i 144 ust. 1 Prawo ochrony środowiska);
- zakaz eksploatacji instalacji powodującej wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisję hałasu oraz wytwarzanie pól elektromagnetycznych w stopniu skutkującym przekroczeniem standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny (art.144 ust. 2 Prawo ochrony środowiska);
- zakaz podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 (art. 33 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody).

Ze względu na konieczność uzyskania dodatkowych danych inwentaryzacyjnych oraz ocenę skuteczności zastosowanych środków zapobiegawczych i łagodzących nałożono na wnioskodawcę obowiązek monitoringu zmian w środowisku spowodowanych realizacją przedsięwzięcia i funkcjonowaniem instalacji, w zakresie wskazanym w pkt II.2 niniejszej decyzji. Na podstawie art. 82 ust.1 pkt 5 ustawy OOŚ na wnioskodawcę nałożono obowiązek przedstawienia analizy porealizacyjnej. Analiza porealizacyjna pozwoli na skonfrontowanie, na podstawie wyników prowadzonego monitoringu, skutków w środowisku, w tym w chronionych siedliskach oraz dla chronionych gatunków na obszarze Natura 2000 oraz ocenę efektywności środków kompensacyjnych - w relacji do ustaleń i zaleceń zawartych

w raporcie sporządzonym w niniejszym postępowaniu oraz w ponownej ocenie oddziaływania na środowisko. Termin i zakres analizy porealizacyjnej powiązano z obowiązkami nałożonymi na wnioskodawcę dotyczącymi monitoringu środowiska, przyjmując zarazem okres niezbędny dla zebrania rzetelnych danych pozwalających na ew. zaprojektowanie dalszych działań ograniczających negatywne oddziaływanie na środowisko i działań ochronnych w ramach planu ochrony obszarów Natura 2000.

Mocą niniejszej decyzji nałożono na wnioskodawcę obowiązek przygotowania dokumentacji ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Zgodnie z art. 82 ust. 2 ustawy OOS o konieczności przeprowadzenia ponownej oceny orzeka się biorąc pod uwagę iż:

- posiadane na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dane na temat przedsięwzięcia lub elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko 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;
- 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.

Okolicznościami faktycznymi przemawiającymi w niniejszej sprawie za oceną ponowną są w ocenie RDOŚ: wariantowość rozwiązań technicznych przyjęta w koncepcji programowo-przestrzennej stanowiącej podstawę oceny przeprowadzanej w raporcie OOS, a w związku z tym konieczność potwierdzenia wniosków w zakresie skali i natężenia oddziaływania na środowisko jak też braku znaczących negatywnych oddziaływań przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 w oparciu o finalne rozwiązania przyjęte w projekcie budowlanym i technologicznym oraz dodatkowe wyniki badań inwentaryzacyjnych; brak szczegółowych badań hydrogeologicznych na etapie obecnie prowadzonej oceny.

Zgodnie z art.135 ust.1 ustawy – Prawo ochrony środowiska, utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania jest dopuszczalne o ile, łącznie: 1) inwestycja dotyczy lub dotyczyła oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej; katalog ten ma charakter zamknięty; 2) z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia 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. Elektrownie wiatrowe nie mieszczą się w katalogu instalacji, dla których może być utworzony obszar ograniczonego użytkowania. Oznacza to, że tytuł prawny inwestora winien obejmować taki teren, który gwarantuje dotrzymywanie standardów jakości środowiska na granicy tego terenu.

Obszar ograniczonego użytkowania może być tworzony wyłącznie dla linii elektroenergetycznych i stacji elektroenergetycznych, o ile doszłoby do przekroczeń standardów w zakresie pól elektromagnetycznych lub hałasu w środowisku. 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.

Zgodnie z art. 3 ust. 23, 24 i 48 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska 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 prowadzący instalacje posiada tytuł prawny, oraz znajdującymi się na nim urządzeniami.

Zgodnie z art. 248 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska 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 rozporządzenie 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. z 2016 r. 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. Jednakże ze względu na stosunkowo niewielkie ilości substancji niebezpiecznych, farma nie byłaby zaliczona do żadnej z powyższych kategorii.

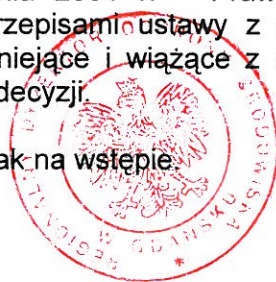
Po przeanalizowaniu zakresu planowanego przedsięwzięcia oraz zidentyfikowaniu jego oddziaływań na środowisko i ich skali stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować transgranicznych oddziaływań na środowisko. Do oddziaływań takich, przy uwzględnieniu zaleconych działań na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnych, nie będą również prowadzić zidentyfikowane możliwe sytuacje awaryjne/nieplanowane. Z tych względów w niniejszej sprawie nie zachodziła konieczność przeprowadzania postępowania w sprawie oddziaływań transgranicznych, o jakim mowa w art. 104 i n. ustawy OOŚ, jak i określania uwarunkowań związanych z takimi oddziaływaniami w treści niniejszej decyzji.

Pismem z dnia 21 marca 2016 r. RDOŚ działając na podstawie art. 10 §1 Kpa zawiadomił strony postępowania o możliwości zapoznania się i wypowiedzenia co do zebranego materiału oraz zgłaszanych żądań. W wyznaczonym terminie nie wpłynęły dodatkowe uwagi lub wnioski.

Realizacja inwestycji zgodnie z uwarunkowaniami określonymi niniejszą decyzją a także późniejsza eksploatacja obiektów powstałych w wyniku przedsięwzięcia nie zwalnia inwestora z obowiązku, niezależnie od postanowień niniejszej decyzji:

- stosowania przepisów w sprawie warunków technicznych ustanowionych na podstawie art.7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
- uzyskania wymaganych prawem zezwoleń, opinii i uzgodnień;
- realizacji obowiązków wynikających wprost z przepisów prawa, w tym w szczególności obowiązków dotyczących prawidłowej eksploatacji instalacji, określonych przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami, określonej przepisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, obowiązki takie, jako istniejące i wiążące z mocy prawa, nie podlegają powtórnemu nałożeniu i ujawnieniu w decyzji.

W tym stanie należało orzec jak na wstępie.



[Signature]
Regionalny Dyrektor
Ochrony Środowiska
w Gdańsku

Danuta Makowska

Pouczenie

Informacja o niniejszej decyzji podlega ujawnieniu w publicznie dostępnym wykazie danych.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nie zastępuje zezwolenia w trybie art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015, poz. 1651 z zm.). Na ewentualne odstępstwo od zakazów wymienionych w art. 51 ww. ustawy należy uzyskać zezwolenie w trybie art. 56 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody.

Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie za pośrednictwem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku, w terminie 14 dnia od daty jej otrzymania, zgodnie z art. 127 i 129 Kpa. Doręczenie uważa się za dokonane po upływie czternastu dni od dnia publicznego ogłoszenia.

Tytułem wydania niniejszej decyzji uiszczono opłatę skarbową w wysokości 205 zł - załącznik nr 1, cz. I, poz. 45 Ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej. (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 783 z zm.).

Otrzymują:

1. Maciej Stryjecki, pełnomocnik, Polenergia Bałtyk III Sp. z o.o., ul. Krucza 24-26, 00-526 Warszawa
2. Minister Rozwoju, Plac Trzech Krzyży 3/5, 00-507 Warszawa
3. Minister Infrastruktury i Budownictwa, ul. Chałubińskiego 4/6, 00-928 Warszawa
4. Minister Obrony Narodowej, ul. Klonowa 1, 00-909 Warszawa
5. Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa
6. Minister Środowiska ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa
7. Minister Kultury i Dziedzictwa Narodowego ul. Krakowskie Przedmieście 15/17, 00-071 Warszawa
8. Minister Skarbu Państwa, ul. Krucza 36/Wspólna 6, 00-522 Warszawa
9. Komendant Oddziału Morskiej Straży Granicznej ul. Oliwska 35, 80-917 Gdańsk 17
10. Lotos Petrobaltic S.A., ul. Satry Dwór 9, 80-758 Gdańsk
11. Inwestycje Infrastrukturalne Sp. z o.o., ul. Al. Wilanowska 208/4, 02-765 Warszawa
12. Elektrownia Wiatrowa Baltica - 2 Sp. z o.o., ul. Ogrodowa 59A, 00-876 Warszawa
13. Elektrownia Wiatrowa Baltica - 3 Sp. z o.o., ul. Ogrodowa 59A, 00-876 Warszawa
14. Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej ul. Trzy Lipy 3, Bud. C Lok. 2.17a, 80-172 Gdańsk

Do wiadomości:

1. Dyrektor Urzędu Morskiego w Gdyni, ul. Chrzanowskiego 10, 81-338 Gdynia
2. Dyrektor Urzędu Morskiego w Słupsku, Al. Sienkiewicza 18, 76-200 Słupsk
3. Minister Energii, Plac Trzech Krzyży 3/5, 00-507 Warszawa
4. Minister Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej, ul. Chałubińskiego 4/6, 00-928 Warszawa
5. aa



REGIONALNY DYREKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA W GDAŃSKU

ZAŁĄCZNIK NR 1

Do decyzji nr RDOŚ-Gd-WOO.4211.12.2015.KP.22

zgodnie z art. 84, ust.2 Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353).

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa i eksploatacja Morskiej Farmy Wiatrowej Bałtyk Środkowy III („MFW BSIII”), zlokalizowanej w południowej części Morza Bałtyckiego, w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej, w najbliższej odległości ok. 23 km na północ od linii brzegowej, na wysokości gminy Smołdzino oraz gminy miejskiej Łeba (woj. pomorskie). Granice obszaru MFE BSIII określają następujące współrzędne geograficzne określone w pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich dla przedsięwzięcia MFW Bałtyk Środkowy III nr MFW/2/2012 z dn. 30.03.2012 r.:

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

Powierzchnia całkowita farmy to ok. 117 km², natomiast powierzchnia do zabudowy, zgodnie z warunkami określonymi w PSZW wynosi ok. 89 km².

Przewidywana maksymalna moc MFW BSIII to 1200 MW. Przedsięwzięcie będzie realizowane etapowo.

Na przedsięwzięcie składa się:

- 1) nie więcej niż 120 elektrowni wiatrowych, których podstawowe elementy to fundament, wieża, gondola z generatorem prądu i rotor,
- 2) nie więcej niż 6 morskich stacji elektroenergetycznych,
- 3) do 200 km łącznie odcinków wewnętrznych morskich kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

Poszczególne elementy składowe MFW BSIII mogą być lokalizowane na całym obszarze przedsięwzięcia przeznaczonym do zabudowy, a więc z zachowaniem bufora o szerokości 500m od wewnętrznej granicy obszaru przeznaczonego pod realizację farmy. Konkretnie lokalizacje poszczególnych elementów farmy zostaną ustalone po wykonaniu badań geotechnicznych dna morskiego oraz pomiarach wietrzności i analizie produktywności farmy, w projekcie budowlanym.

Brzegowe parametry poszczególnych elementów składowych MFW BSIII określa poniższa tabela:

Parametr	Wartość brzegowa
Maksymalna liczba elektrowni [szt.]	120
Maksymalna wysokość całkowita elektrowni n.p.m. [m]	275
Minimalny prześwit pomiędzy dolnym	20

Parametr	Wartość brzegowa
położeniem skrzydła a średnią powierzchnią morza [m]	
Maksymalna średnica rotora [m]	200
Maksymalna strefa pojedynczego rotora [m ²]	31 400
Maksymalna łączna strefa rotorów [m ²]	3 768 000
Maksymalna liczba fundamentów infrastruktury towarzyszącej [szt.]	6
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament [m ²]	1 257
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez wszystkie fundamenty [m ²]	158 382
Największe zagęszczenie elektrowni [szt./km ²]	1,35
Maksymalna długość kabli infrastruktury przyłączeniowej wewnętrznej farmy [km]	200

Elektrownie i stacje transformatorowe zostaną posadowione na fundamentach na dnie morskim. Na MFW BSIII mogą zostać zastosowane 4 rodzaje fundamentów: monopale, grawitacyjne, fundamenty kratownicowe (typu jacket) oraz fundamenty trójnożne (typu tripod).

Monopale zbudowane ze stalowych, spawanych cylindrów, będą miały długość do 80 m i średnicę do 10 m. Fundamenty kratownicowe (typu jacket) zbudowane z czterech stalowych nóg połączonych i wzmocnionych przez klamry z rur zamontowanych krzyżowo, będą miały nogi o średnicy do 1 m. Rozstaw nóg to maksymalnie 40 m. Fundament będzie przymocowany do dna za pomocą 4 pali o maksymalnej średnicy 1,8 m i maksymalnej długości 70 m. Fundamenty typu tripod, zbudowane z 3 nóg wspierających jedną centralną, która stanowi podstawę dla łącznika i wieży, zaopatrzone w tuleje służące do mocowania pali, będą miały główną kolumnę o średnicy do 7 m i nogi o średnicy do 5 m. Odległość pomiędzy nogami fundamentu to maksymalnie 40 m. Fundament będzie przymocowany do dna za pomocą 3 pali o maksymalnej średnicy 2,5 m i maksymalnej długości 60 m. Fundamenty grawitacyjne, będące konstrukcją żelbetową, składającą się z trzonu głównego i podstawy, o maksymalnej średnicy 40 m.

Przy wszystkich rodzajach fundamentów (szczególnie przy grawitacyjnych i monopalach, rzadziej przy pozostałych) może być zastosowana warstwa ochronna przed wymywaniem. Jest to zwykle warstwa kamieni o szerokości od kilku do nawet 20 metrów oraz głębokości kilku metrów, układana wokół fundamentu. Potrzeba jej ułożenia, szerokość i głębokość zostaną określone na etapie projektu budowlanego.

Na fundamentach będą osadzone wieże elektrowni zbudowane ze stalowych, betonowych lub żelbetowych pierścieni, łączonych ze sobą. Wieża osadzona będzie na fundamencie za pomocą stalowej tulei, tzw. elementu przejściowego lub łącznika, na którym mogą znajdować się również dodatkowe elementy, takie jak np.: 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).

Na wieżach będą umieszczone turbiny wiatrowe, posiadające wirnik składający się z trzech łopat i piasty umieszczonej w przedniej części gondoli. Podstawowym materiałem konstrukcyjnym skrzydeł będą tworzywa sztuczne (włókno szklane). Na gondolach elektrowni mogą być zainstalowane lądowiska dla helikopterów.

Na farmie może zostać zainstalowany jeden lub kilka modeli fundamentów, wież i turbin.

Elektrownie wiatrowe zostaną połączone siecią kabli elektroenergetycznych o napięciu 33 kV - 66 kV ze stacjami elektroenergetycznymi. Łączna długość kabli wewnątrz farmy nie przekroczy 200 km. Ich ostateczna długość będzie zależała od liczby i sposobu rozstawienia elektrowni i zostanie określona w projekcie budowlanym. 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 zostaną wybudowane wewnętrzne morskie stacje elektroenergetyczne („MSE”), w maksymalnej ilości 6 sztuk.

W ramach MFW BSIII mogą zostać wybudowane następujące rodzaje MSE:

- 1) transformatorowe – odbierające prąd przemienny (*alternate current* – AC) z elektrowni wiatrowych, a następnie dostosowujące jego napięcie na odpowiedni poziom, umożliwiając jego dalszy przesył poza farmą w technologii przemiennoprądowej;
- 2) przekształtnikowe (AC/DC) – przekształcające prąd przemienny (AC) na prąd stały (*direct current* – DC), umożliwiając jego dalszy przesył poza farmą w technologii stałoprądowej;
- 3) łączące obie te funkcje.

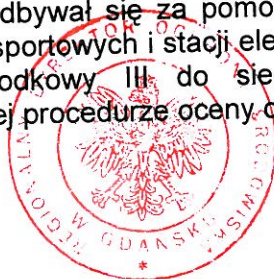
Decyzja, czy energia będzie przesyłana na ląd w technologii stało- czy przemiennoprądowej zostanie podjęta na etapie projektu budowlanego.

Morska stacja transformatorowa AC będzie budowana na bazie platformy opartej na fundamentach typu monopalc, jacket, tripod bądź grawitacyjny. Na platformie roboczej zostaje zainstalowana niezbędna infrastruktura elektroenergetyczna, a także socjalna. Moc pojedynczej stacji to 150 do 350 MW. Parametry stacji o takiej mocy mogą wynieść: powierzchnia 30 x 30 m, do 20 m wysokości, do 1500 Mg wagi. MSE AC składać się może 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.

W przypadku decyzji o zastosowaniu przesyłu w technologii stałoprądowej, może zostać wybudowana na farmie Morska stacja przekształtnikowa (konwertorowa) AC/DC. Stacja przekształtnikowa AC/DC zostanie zbudowana na bazie platformy opartej na fundamentach typu monopalc, jacket, tripod bądź grawitacyjny. Na platformie roboczej zostanie zainstalowana niezbędna infrastruktura elektroenergetyczna, w szczególności urządzenia służące do konwersji prądu zmiennego na stały. Do głównych elementów stacji przekształtnikowej należą transformatory przekształtnikowe, tyrystory przekształtnikowe, filtry harmonicznych, baterie kondensatorów, dławiki do kompensacji mocy biernej, pompownię zewnętrzną (system chłodzenia). Maksymalna moc przesyłowa stacji to 900 MW. Platforma robocza będzie miała długość do 100 m i szerokość do 60 m oraz do 40 m wysokości.

Stacje elektroenergetyczne mogą być wykorzystane również jako miejsce instalacji urządzeń do pomiarów i monitoringu środowiska, np. danych meteorologicznych czy informacji o falowaniu.

Przesył energii elektrycznej wytworzonej przez MFW BSIII do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego będzie odbywał się za pomocą morskiej infrastruktury przesyłowej („MIP”) składająca się z kabli eksportowych i stacji elektroenergetycznych, zgodnie z umową przyłączenia MFW Bałtyk Środkowy III do sieci przesyłowej. MIP jako odrębne przedsięwzięcie podlega odrębnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko.



Regionalny Dyrektor
Ochrony Środowiska
w Gdańsku

Danuta Makowska

