

Kancelaria Radców Prawnych  
Otawski Dziura Jędrzejewski i Troszyński Sp.p.  
Al. Niepodległości 221 lok 2  
02-087 Warszawa  
@: kancelaria@kancelariaadj.pl

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**  
dla zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach  
dla przedsięwzięcia

**MORSKA FARMA WIATROWA MFW BAŁTYK II**

TOM IV Sekcja 10

Ocena oddziaływania na rybołówstwo

**Zamawiający:**

MFW Bałtyk II Sp. z o.o.  
Ul. Krucza 24/26  
00-526 Warszawa

Warszawa, styczeń 2021 r.

## SKŁAD AUTORSKI:

Radca prawny dr Piotr Otawski

radca prawny Andrzej Dziura

mgr inż. Magdalena Kinga Skuza

mgr inż. Mirosława Rybczyńska-Szewczyk

mgr inż. Jarosław Szewczyk

## Spis treści

Skróty i definicje .....	5
1. Streszczenie .....	6
2. Wprowadzenie .....	6
3. Opis planowanego przedsięwzięcia .....	6
3.1. Przedsięwzięcia, których oddziaływania mogą się kumulować z oddziaływaniami MFW BII na rybołówstwo.....	8
4. Istniejące presje antropogeniczne .....	8
5. Opis przewidywanych skutków w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia .....	9
6. Metodyka oceny oddziaływania na rybołówstwo .....	10
6.1. Ramowa metodyka oceny oddziaływania.....	10
6.2. Najdalej idący scenariusz – NIS 2015 .....	11
6.3. Modyfikacje ramowej metodyki oceny oddziaływania .....	12
7. Potencjalne oddziaływania morskich farm wiatrowych .....	14
7.1. Etap budowy .....	15
7.2. Etap eksploatacji .....	17
7.3. Etap likwidacji .....	18
7.4. Potencjalne oddziaływania na sektory powiązane z sektorem rybołówstwa .....	19
8. Charakterystyka przedmiotu oceny oddziaływania .....	20
8.1. Charakterystyka rybołówstwa w rejonie MFW .....	20
8.2. Najważniejsze gatunki poławiane w rejonie inwestycji .....	21
9. Ocena oddziaływania MFW BII na rybołówstwo .....	22
9.1. Całkowite bądź częściowe zamknięcie obszaru farmy dla rybołówstwa (etap budowy, eksploatacji, likwidacji) .....	23
9.2. Wzrost nakładu połowowego na łowiskach alternatywnych (etap budowy, eksploatacji, likwidacji) .....	24
9.3. Wydłużenie drogi na łowiska (etap budowy, eksploatacji, likwidacji) .....	25
9.4. Wzmożony ruch statków kolidujący z prowadzeniem działalności rybackiej (etap budowy, eksploatacji, likwidacji) .....	27
9.5. Zniszczenie, utrata narzędzi połowowych (etap budowy, likwidacji) .....	28
10. Oddziaływania skumulowane .....	30
10.1. Morskie farmy wiatrowe .....	30
10.2. Infrastruktura przesyłowa MFW .....	32
10.3. Trasy żeglugi morskiej .....	33
11. Oddziaływania powiązane .....	33
12. Oddziaływania nieplanowane .....	34
13. Oddziaływania transgraniczne .....	35

14.	Propozycja monitoringu .....	37
15.	Podsumowanie i wnioski .....	37
16.	Niedostatki techniki i luki we współczesnej wiedzy .....	41
17.	Literatura i inne źródła .....	42
17.1.	Literatura i opracowania eksperckie.....	42
17.2.	Strony internetowe .....	42
18.	Spis tabel.....	43
19.	Spis rysunków .....	43

## Skróty i definicje

<b>Decyzja Środowiskowa</b>	decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku w dniu 27 marca 2017 r. znak RDOŚ-Gd-WOO.4211.26.2015.KSZ.20, dla przedsięwzięcia pn. „Budowa morskiej farmy wiatrowej Polenergia Bałtyk II”
<b>DŚU</b>	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia
<b>ICES</b>	Międzynarodowa Rada Badań Morza (International Council for the Exploration of the Sea)
<b>Kwadrat rybacki</b>	Najmniejsza jednostka statystyczna raportowania aktywności polskich statków rybackich, mająca powierzchnię ok. 390 km <sup>2</sup> (zamiennie nazywany w raporcie kwadratem bałtyckim)
<b>MEW</b>	Morska elektrownia wiatrowa
<b>MFW BII</b>	Morska farma wiatrowa Bałtyk II
<b>MFW BIII</b>	Morska farma wiatrowa Bałtyk III
<b>MFW Baltica 2</b>	Morska farma wiatrowa Baltica 2
<b>MFW Baltica 3</b>	Morska farma wiatrowa Baltica 3
<b>MPA</b>	Morski Obszar Chroniony (Marine Protected Area)
<b>NIS 2015</b>	Najdalej idący scenariusz według Raportu z 2015 r.
<b>POM</b>	Polskie obszary morskie
<b>PSZW</b>	Pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich
<b>Raport/ Raport OOS/ROOŚ</b>	Raport o oddziaływaniu na środowisko MFW Bałtyk II
<b>UE/Unia</b>	Unia Europejska

## 1. Streszczenie

Streszczenie niespecjalistyczne wyników oceny oddziaływania MFW BII na rybołówstwo na potrzeby zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia zostało zawarte w Punkcie 5.10 Tomu VI Raportu

## 2. Wprowadzenie

Raport stanowi uzupełnienie i aktualizację raportu oddziaływania na środowisko<sup>1</sup> które polega na budowie morskiej farmy wiatrowej oznaczonej jako Bałtyk II w parametrach zaktualizowanych w stosunku do wariantu, dla którego została wydana Decyzja Środowiskowa. Ponieważ niniejszy raport sporządzony jest na potrzeby postępowania w sprawie zmiany decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, tym samym raport oddziaływania na środowisko<sup>2</sup> który był podstawą wydania Decyzji Środowiskowej stanowi punkt odniesienia zarówno w zakresie porównywania wariantów, jak również podstaw prowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Zmiany w opisie przedsięwzięcia związane są przede wszystkim z uszczegółowieniem wariantu zatwierdzonego, wynikającego z postępu prac projektowych, w tym opracowania wstępnego planu zagospodarowania farmy oraz wyboru technologii fundamentowania. Przedstawione zmiany – modyfikacje parametrów MFW BII zatwierdzonych Decyzją Środowiskową stanowią przedmiot zarówno opisu przedsięwzięcia, jak również podstawę dla prowadzenia oceny oddziaływania.

W ocenie odniesiono się do zmian w warunkach realizacji i eksploatacji Przedsięwzięcia w stosunku do wariantu, będącego przedmiotem aktualnie obowiązującej Decyzji Środowiskowej i przeanalizowano, czy będą one mogły wpłynąć na potencjalne zwiększenie zidentyfikowanych wcześniej oddziaływań. W ocenie wykorzystana została ocena oddziaływania na środowisko przeprowadzona w roku 2015 w ramach Raportu<sup>3</sup>, na podstawie którego wydana została aktualnie obowiązująca Decyzja Środowiskowa<sup>4</sup>.

Ta sekcja raportu zawiera analizę potencjalnych oddziaływań MFW BII na rybołówstwo. Ocena została wykonana na podstawie danych pochodzących z raportów połowowych statków rybackich przedkładanych do Centrum Monitorowania Rybołówstwa uwzględniających gatunki ryb, miesiąc połowów oraz wielkość statku (jednostki do 12 m i powyżej 12 metrów). Zakres analizowanych danych obejmuje lata 2014-2019.

## 3. Opis planowanego przedsięwzięcia

Parametry MFW BII, które są istotne z punktu widzenia analizy oddziaływania przedsięwzięcia na rybołówstwo, to:

- 1) lokalizacja obszaru farmy względem dotychczasowych łowisk,
- 2) powierzchnia farmy – całkowita oraz możliwa do zabudowy,

---

<sup>1</sup> Morska farma wiatrowa Bałtyk Środkowy II. Raport o oddziaływaniu na środowisko, SMDI Doradztwo Inwestycyjne Sp. z o.o. 2015

<sup>2</sup> Ibidem

<sup>3</sup> Ibidem

<sup>4</sup> Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gdańsku RDOŚ-Gd-WOO.4211.26.2015.KSZ.20 z dnia 27 marca 2017r.

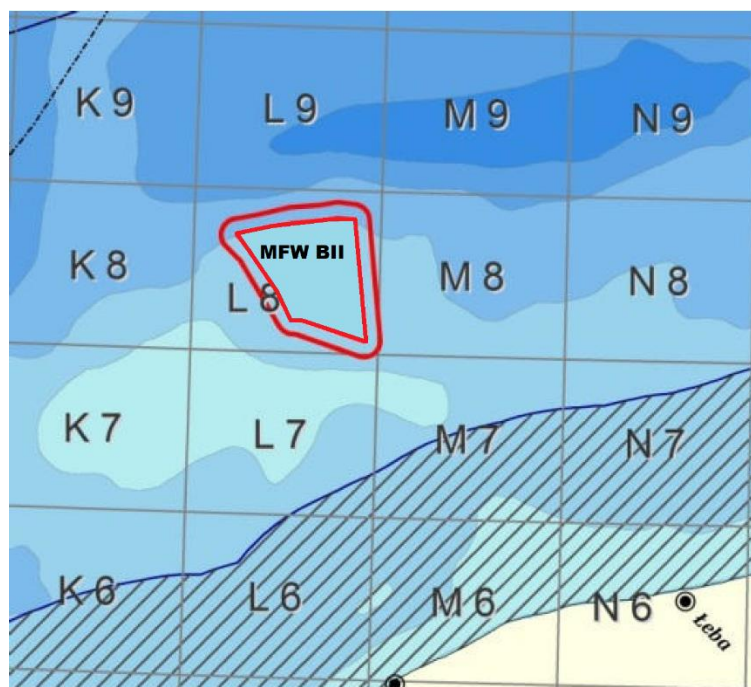
- 3) liczba elektrowni wiatrowych i elementów stanowiących infrastrukturę towarzyszącą (łącznie liczba wszystkich elementów farmy) oraz odległość między tymi elementami (np. elektrowniami),
- 4) długość odcinków kabli stanowiących infrastrukturę wewnętrzną farmy,
- 5) liczba statków i natężenie ruchu statków na poszczególnych etapach realizacji przedsięwzięcia.

Wszystkie powyższe parametry, dla etapu budowy, eksploatacji i likwidacji Przedsięwzięcia, oraz ich zmiany w stosunku do wariantu określonego w Decyzji Środowiskowej zostały przedstawione i scharakteryzowane pod kątem potencjalnych emisji i zaburzeń w środowisku w Tomie II Raportu.

MFW BII zlokalizowana będzie na północno - wschodnim stoku Ławicy Słupskiej, w odległości ok. 37 km na północ od linii brzegowej, na wysokości gminy Smołdzino (woj. pomorskie). Powierzchnia całkowita farmy to ok. 122 km<sup>2</sup> a powierzchnia farmy dopuszczona do zabudowy zgodnie z zapisami PSZW to w zależności od wariantu ok. 94 – 95 km<sup>2</sup>.

W celu określenia z możliwie największą dokładnością wpływu inwestycji na rybołówstwo (określenie potencjalnych strat rybołówstwa) w obszarze zajęтым przez MFW BII (w przypadku całkowitego wyłączenia obszaru farmy z możliwości prowadzenia działalności połowowej) wzięto pod uwagę względny udział obszaru, jaki zajmie farma, do całkowitej powierzchni kwadratu rybackiego. Całkowity obszar MFW BII wg PSZW to ok. 122 km<sup>2</sup> natomiast powierzchnia obszaru kwadratu rybackiego L8 – na części którego będzie zlokalizowana farma – to 395 km<sup>2</sup>. Tym samym MFW BII zajmuje ok. 31% powierzchni tego kwadratu.

**Rysunek 1. Lokalizacja MFW BII na tle kwadratów rybackich**



Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

### **3.1. Przedsięwzięcia, których oddziaływania mogą się kumulować z oddziaływaniami MFW BII na rybołówstwo**

Informacja na temat istniejących, realizowanych i projektowanych przedsięwzięć, których oddziaływania mogą kumulować się z oddziaływaniami MFW BII, powodując ich wzmocnienie, oraz podstawowe założenia do analizy oddziaływań skumulowanych planowanej farmy zostały przedstawione w Rozdziale 13 Tomu II Raportu.

W rejonie MFW BII nie stwierdzono istniejących, realizowanych lub projektowanych przedsięwzięć, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, mogących potencjalnie, wraz z MFW BII, powodować oddziaływania skumulowane na rybołówstwo.

Potencjalne oddziaływanie skumulowane, związane z utrudnieniem przemieszczenia się jednostek rybackich z portów na łowiska zlokalizowane w rejonie Rynny Słupskiej, mogłyby powodować projekty MFW Bałtyk III i projekt MFW Baltica. W przypadku realizacji tylko projektu MFW Bałtyk III (posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach), oddziaływanie takie jednak nie zachodzi, ze względu na 17 km odległość pomiędzy tym projektem i MFW BII. Kumulacja tego oddziaływania będzie ponadto zminimalizowana przez spodziewane dopuszczenie do przepływania przez obszary morskich farm wiatrowych statków, o czym szerzej w Rozdziale 13 i 14 Tomu III oraz w punkcie 9 poniżej.

## **4. Istniejące presje antropogeniczne**

Rybołówstwo zostało uznane za główną presję antropogeniczną mającą wpływ na ichtiofaunę na przedmiotowym obszarze. Ogólnie można stwierdzić, że produktywność rybacka (połowów na powierzchnię) w rejonie planowanej farmy wiatrowej, jak i w jej bezpośrednim otoczeniu (kwadraty rybackie M8, L9, K8, L7), jest niska w stosunku do średniej produktywności rybackiej w Polskich Obszarach Morskich. W obszarze tym stwierdzono również znacznie niższą od średniej aktywność floty rybackiej. Szczegółowy opis rybołówstwa w rejonie planowanej farmy został przedstawiony w Sekcji 13 Tomu III raportu. Pozostałe istniejące presje antropogeniczne mają bardzo niski wpływ na ichtiofaunę (wędkarstwo morskie, turystyka podwodna, hałas i wibracje powodowane przez ruch statków, zmiana klimatu). O ile nie istnieją dane dotyczące rozmieszczenia floty wędkarskiej, to można stwierdzić, że badany obszar raczej nie jest miejscem szczególnego zainteresowania wędkarzy, z racji rachunku ekonomicznego, który generalnie pozwala na wypływanie w strefie do 10 Mm od brzegu.

Informacje dotyczące ruchu statków w rejonie planowanej farmy zostały przedstawione w Sekcji 13 Tomu III raportu oddziaływania na środowisko. W latach 2014-2019 na obszarze kwadratu rybackiego L8 prowadziło połowy od 20 (2019 r.) do 41 (2015 r.) jednostek rybackich na 827 (2019 r.) i 875 (2015 r.) statków bałtyckich ogółem wpisanych do polskiego rejestru. W analizowanym okresie można było zaobserwować stały spadek liczby zaangażowanych jednostek.



## 5. Opis przewidywanych skutków w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

W tym rozdziale przeanalizowane zostały skutki dla rybołówstwa w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia. Rozważono przy tym trzy scenariusze:

- na polskich obszarach morskich nie będzie rozwijać się morska energetyka wiatrowa, a więc nie będzie realizowane oceniane przedsięwzięcie MFW BII, ani jemu podobne,
- na polskich obszarach morskich będzie się rozwijać morska energetyka wiatrowa, ale nie będzie realizowane oceniane przedsięwzięcie – MFW BII,
- na polskich obszarach morskich nie są realizowane inwestycje w morską energetykę wiatrową, ale rozwija się przemysł wydobywczy.

Wyniki analiz przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 1. Skutki dla rybołówstwa w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia**

Lp.	Scenariusz	Skutki dla środowiska
1.	Nie będzie rozwijać się morska energetyka wiatrowa	<p>Brak działań związanych z budową, eksploatacją czy likwidacją morskich farm wiatrowych oznaczałby brak oddziaływań na rybołówstwo, stan środowiska teoretycznie pozostanie bez zmian. Obszar przeznaczony pod planowaną morską farmę wiatrową nie zmieni swojego przeznaczenia i nadal wykorzystywany będzie jak dotychczas, czyli użytkowany rybacko. Możliwe są natomiast zmiany wielkości presji rybołówstwa na obszar, spowodowane dynamiką wielkości stad ryb bałtyckich. Można domniemywać, że w przypadku rezygnacji z realizacji inwestycji połowy i wielkość nakładu połowowego w analizowanym obszarze będą w podobny sposób podlegać rocznym fluktuacjom, związanym z różnymi czynnikami (kwoty połowowe, ograniczenia techniczne, stan zasobów, warunki pogodowe itd.).</p> <p>Pośrednim, rozważanym wpływem posadowienia na dnie fundamentów elektrowni jest stworzenie nowych siedlisk (efekt „sztucznej rafy”). Efekt ten spowoduje zwiększenie liczebności i biomasy ryb bytujących w obrębie konstrukcji, na skutek swego rodzaju „urozmaicenia” homogenicznego środowiska podwodnego południowego Bałtyku. W przypadku rezygnacji z realizacji inwestycji efekt ten nie wystąpi.</p>
2.	Będzie się rozwijać morska energetyka wiatrowa, ale MFW BII nie będzie realizowana	<p>W przypadku, gdy MFW BII nie powstanie, jednak na skutek rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w sąsiednich lokalizacjach powstaną inne farmy wiatrowe, na obszarze MFW BII przewiduje się brak istotnego oddziaływania na rybołówstwo. Obszar przeznaczony pod MFW BII pozostanie niezmienny i nadal będzie wykorzystywany jak dotychczas. Możliwe są natomiast zmiany wielkości presji rybołówstwa na obszar, spowodowane dynamiką wielkości stad ryb bałtyckich. Można domniemywać, że w przypadku rezygnacji z realizacji inwestycji połowy i wielkość nakładu połowowego w analizowanym obszarze będą w podobny sposób podlegać rocznym fluktuacjom, związanym z różnymi czynnikami (kwoty połowowe, ograniczenia techniczne, stan zasobów, warunki pogodowe itd.). Zabudowa i wyłączenie sąsiednich obszarów z możliwości rybołówstwa i przepływów może sprawić, że presja z tego tytułu na obszarze MFW BII będzie większa (jednostki przeniosą się z innych obszarów na obszar MFW BII), choć należy pamiętać, że produktywność rybacka (połowów na powierzchnię) w rejonie planowanej farmy wiatrowej, jak i w jej bezpośrednim otoczeniu, jest niska w stosunku do średniej produktywności rybackiej w Polskich</p>

Lp.	Scenariusz	Skutki dla środowiska
		Obszarach Morskich. Ze względu na brak szczegółowych danych o ichtiofaunie, rybołówstwie i ruchu statków na sąsiednich polach, nie można jednak jednoznacznie określić czy inna lokalizacja inwestycji byłaby bardziej sprzyjająca.  Pośrednim, rozważanym wpływem posadowienia na dnie fundamentów elektrowni jest stworzenie nowych siedlisk (efekt „sztucznej rafy”). Efekt ten spowoduje zwiększenie liczebności i biomasy ryb bytujących w obrębie konstrukcji, na skutek swego rodzaju „urozmaicenia” homogenicznego środowiska podwodnego południowego Bałtyku. W przypadku rezygnacji z realizacji inwestycji efekt ten nie wystąpi. Pojawi się natomiast na obszarach zajętych przez inne morskie farmy wiatrowe.
3.	Nie będzie rozwijać się morska energetyka wiatrowa, ale rozwinie się przemysł wydobywczy	Potencjalne oddziaływania na ichtiofaunę i rybołówstwo obszaru MFW BII spowodować mogą również inne formy wykorzystania zasobów morskich w jego bezpośrednim sąsiedztwie, np. wydobywanie kruszyw z dna morza lub wydobywanie ropy/gazu. Oddziaływania będą podobne jak w wypadku budowy farm wiatrowych.

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

## 6. Metodyka oceny oddziaływania na rybołówstwo

Analizę oddziaływania przedsięwzięcia przeprowadzono **zgodnie z ramową metodyką przyjętą w projekcie, opisaną w Sekcji 5 Tomu I raportu, z pewnymi modyfikacjami lub uszczegółowieniami, o których jest mowa poniżej.**

W analizie oddziaływania uwzględniono wielkość statków rybackich (do 12 metrów i powyżej 12 metrów) oraz rodzaj używanych narzędzi (narzędzia stawne, narzędzia czynne).

**Przedmiotem oceny oddziaływania w niniejszej sekcji raportu były wyłącznie kwestie o charakterze ekonomiczno-społecznym.** Przyjęto założenie, że w przypadku oddziaływań powodujących zmiany w zasobach ryb będących przedmiotem rybołówstwa, skala oddziaływania na rybołówstwo będzie proporcjonalna do skutków oddziaływań farmy na te zasoby, co zostało szczegółowo opisane w Sekcji 4 Tomu IV raportu.

### 6.1. Ramowa metodyka oceny oddziaływania

W pierwszej kolejności opisano wszystkie teoretycznie możliwe oddziaływania morskich farm wiatrowych na rybołówstwo na poszczególnych etapach realizacji przedsięwzięcia (rozdział 7).

Przywołaną tutaj ocenę potencjalnych oddziaływań MFW BII przeprowadzoną w ramach Raportu 2015 oparto o analizę najdalej idącego scenariusza przedsięwzięcia („NIS 2015”), tj. takiego, który w najwyższym stopniu negatywnie oddziałuje na rybołówstwo. Uznano, że NIS 2015 może wystąpić w racjonalnym wariantcie alternatywnym, zakładającym budowę 200 elektrowni wiatrowych oraz 6 fundamentów infrastruktury towarzyszącej. Uznano, że każdy inny rozpatrywany scenariusz

Przedsięwzięcia, w tym wariant wybrany do realizacji, będzie powodował oddziaływanie na środowisko równe lub mniejsze od NIS 2015, np. wariant wybrany do realizacji składa się ze 60 elektrowni, tj. ok. 70% mniej niż w NIS 2015.

Analiza została przeprowadzona na bazie dostępnej, aktualnej literatury oraz na podstawie doświadczenia autorów raportu.

Następnie (rozdział 8) dokonano charakterystyki przedmiotu oddziaływania, tj. sektora rybołówstwa. W tym samym rozdziale dokonano klasyfikacji przedmiotu oddziaływania do jednej z przyjętych kategorii, na potrzeby późniejszej oceny znaczenia oddziaływań. Klasyfikacja przedmiotu oddziaływania została zmodyfikowana względem ramowej metodyki oceny oddziaływania, co zostało szczegółowo opisane w rozdziale 6.3.1 poniżej.

Właściwa ocena została przeprowadzona w rozdziale 9. Najpierw wskazano, które spośród teoretycznie możliwych oddziaływań, wymienionych w rozdziale 7, mogą wystąpić również na obszarze MFW BII. Następnie opisano te oddziaływania w odniesieniu do rybołówstwa na obszarze MFW BII i oceniono ich **wielkość**, korzystając z klasyfikacji zmodyfikowanej względem ramowej metodyki oceny oddziaływania, która została opisana w rozdziale 6.3.2 poniżej. Końcowa ocena – **znaczenie oddziaływania** – została dokonana w oparciu o macierz zmodyfikowaną względem ramowej metodyki oceny oddziaływania, która została przedstawiona w rozdziale 6.3.3 poniżej.

## 6.2. Najdalej idący scenariusz – NIS 2015

Punktem odniesienia dla oceny potencjalnych oddziaływań MFW BII była analiza najdalej idącego scenariusza przedsięwzięcia („NIS 2015”), tj. takiego, który w najwyższym stopniu negatywnie oddziałuje na rybołówstwo. Jest to wariant alternatywny wykorzystany do analiz w Raporcie 2015 na podstawie którego wskazano najbardziej niekorzystne oddziaływanie na środowisko a obecnie rozpatrywanym wariantem jest realizacja 60 MEW oraz jednej stacji elektroenergetycznej. Jako najdalej idący scenariusz (NIS 2015) założono całkowite wyłączenie obszaru zajętego przez farmę z możliwości użytkowania przez rybołówstwo od momentu rozpoczęcia prac budowlanych<sup>5</sup>. Skutkiem tego będzie utrata przez rybołówstwo przychodów uzyskiwanych do tej pory z tego obszaru. Straty dotychczasowych użytkowników obszaru planowanego do budowy MFW BII zapewne będą minimalizowane poprzez przemieszczenie floty na inne łowiska. W takim wypadku jednak, na skutek zwiększenia presji połowowej, można spodziewać się zmniejszenia efektywności połowów (mniejszych przychodów połowowych z jednostki nakładu) na obszarach, na które nastąpiło przesunięcie floty. Zakłada się, że zmniejszenie to będzie proporcjonalne do wielkości przemieszczonego z obszaru MFW BII nakładu. Mając to na uwadze jako możliwą do skwantyfikowania skalę oddziaływania inwestycji na rybołówstwo

---

<sup>5</sup> Nawet w przypadku udostępnienia całego obszaru farmy dla rybołówstwa, możliwość prowadzenia na nim połowów będzie znacznie ograniczona. Z uwagi na specyfikę prowadzenia połowów przy użyciu narzędzi ciągnionych (wędek dennych i pelagicznych) ich wykorzystanie na obszarze farmy będzie praktycznie niemożliwe (z uwagi na duże ryzyko zahaczenia narzędzia o wieżę wiatraka). Narzędzia czynne miały w latach 2011-2013 ok. 12% udziału w wartości połowów w kwadracie rybackim L8. Możliwość wykorzystania narzędzi stawnych będzie uzależniona od tego czy sieć kabli wewnętrznych zostanie zakopana w dnie morskim. W przypadku pozostawienia kabli nieprzykrytych, z uwagi na ryzyko zahaczenia elementów czepnych siatek czy haków dennych, należy wykluczyć możliwość prowadzenia połowów również przy wykorzystaniu tych narzędzi. W latach 2011-2013 miały one ok. 85% udziału w wartości połowów ogółem w kwadracie L8.

polskie można przyjąć wysokość dotychczasowych przychodów uzyskiwanych przez statki rybackie na obszarze planowanej inwestycji. Metodykę wyliczeń strat wynikających z tego tytułu dla rybołówstwa opisano w raporcie z wynikami monitoringu rybołówstwa (Tom III Sekcja 13 raportu).

### 6.3. Modyfikacje ramowej metodyki oceny oddziaływania

#### 6.3.1. Ocena wrażliwości rybołówstwa

W zamian za znaczenie przedmiotu oceny oddziaływania wprowadzono pojęcie wrażliwości.

Wrażliwość rybołówstwa na opisane oddziaływania oceniono biorąc pod uwagę źródło oddziaływania oraz podatność rybołówstwa, stosując klasyfikację jak w poniższej Tabeli 3. Wrażliwość rybołówstwa rozumiana jest jako zdolność do unikania niekorzystnych oddziaływań, głównie przez przemieszczenie się na alternatywne łowiska.

**Tabela 2. Klasyfikacja wrażliwości rybołówstwa**

Wrażliwość	Opis
Nieznacząca	Nie jest podatne na oddziaływanie inwestycji i/lub ma dużą zdolność odbudowy. Bardzo duży wybór alternatywnych miejsc połowowych i/lub adaptacji rybołówstwa do zmian.
Mała	Generalnie nie jest podatne na oddziaływanie inwestycji i/lub ma dużą zdolność odbudowy. Duży wybór alternatywnych miejsc połowowych i/lub szeroka skala dostępnych możliwości połowowych.
Średnia	W pewnym stopniu jest podatne na oddziaływanie inwestycji i/lub ma dużą zdolność odbudowy. Umiarkowany wybór alternatywnych miejsc połowowych i/lub ograniczona skala dostępnych możliwości połowowych.
Duża	Generalnie podatne na oddziaływanie inwestycji, ma małą bądź kosztowną zdolność odbudowy. Mały wybór alternatywnych miejsc połowowych i/lub mała skala dostępnych możliwości połowowych.
Bardzo duża	Wysoce podatne na oddziaływanie inwestycji, długotrwała lub brak zdolności odbudowy. Brak alternatywnych miejsc połowowych.

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, uwzględniając odmienne możliwości adaptacji statków rybackich – w zależności od wielkości jednostki i wykorzystywanych do połowów narzędzi, oceniono wrażliwość rybołówstwa na oddziaływania farmy w podziale na 3 kategorie jednostek połowowych:

- a) łodzie < 12 m,
- b) statki > 12 m łowiące narzędziami stawnymi,
- c) statki > 12 m łowiące włokami.

#### 6.3.2. Ocena wielkości oddziaływania

Wielkość oddziaływania inwestycji na rybołówstwo oceniono biorąc pod uwagę wielkość obszaru, czas trwania oddziaływania, częstotliwość oddziaływania oraz jego trwałość. Wielkość oddziaływania klasyfikowano jako „brak zmian”, „nieznaczącą”, „małą”, „umiarkowaną” lub „dużą”. Definicje

poszczególnych kategorii wielkości oddziaływania zamieszczono w tabeli poniżej. Należy podkreślić, że nazewnictwo kategorii wielkości oddziaływania nie uległo modyfikacji względem ramowej metodyki oceny oddziaływania przyjętej dla projektu.

**Tabela 3. Kategorie wielkości oddziaływania**

Wielkość oddziaływania	Opis
Brak zmian	Bez zmian w stosunku do zastanych warunków.
Nieznacząca	Nieistotne zmiany w stosunku do zastanych warunków. Wpływ fizyczny czynnika jest nieistotny i krótkotrwały (np. <3 lat).
Mała	Niewielkie zmiany w stosunku do zastanych warunków, prowadzące do akceptowalnego ograniczenia działalności rybackiej. Wpływ fizyczny czynnika jest ograniczony przestrzennie i krótkotrwały (np. <3 lat).
Umiarkowana	Strata lub zmiana znaczącej części ważnych łowisk, eksploatowanych obecnie lub w przyszłości (w najbliższych 3 latach). Umiarkowany obszar oddziaływania przez średni okres czasu (<20 lat).
Duża	Całkowite wyłączenie z możliwości prowadzenia połowów. Szeroki obszar oddziaływania, długotrwałe działanie ( 50 lat i więcej).

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

### 6.3.3. Ocena znaczenia oddziaływania

Kombinacja wielkości oddziaływania oraz wrażliwości rybołówstwa daje całościowy efekt oceny oddziaływania – znaczenie oddziaływania. Macierz oceny znaczenia oddziaływania wykorzystana w ocenie oddziaływania na rybołówstwo została przedstawiona w tabeli poniżej. Należy podkreślić, że nazewnictwo kategorii znaczenia oddziaływania nie uległo modyfikacji względem ramowej metodyki oceny oddziaływania przyjętej dla projektu. W ocenie oddziaływania uwzględniono wielkość statków rybackich (do 12 metrów i powyżej 12 metrów) oraz rodzaj używanych narzędzi (narzędzia stawne, narzędzia czynne).

**Tabela 4. Macierz oceny znaczenia oddziaływania**

Wrażliwość	Wielkość oddziaływania				
	Duża	Umiarkowana	Mała	Nieznacząca	Brak zmian
Bardzo duża	Bardzo duże	Duże	Umiarkowane	Małe	Bez zmian
Duża	Duże	Umiarkowane	Małe	Małe	Bez zmian
Średnia	Umiarkowane	Małe	Małe	Pomijalne	Bez zmian
Mała	Małe	Małe	Pomijalne	Pomijalne	Bez zmian
Nieznacząca	Małe	Pomijalne	Pomijalne	Bez zmian	Bez zmian

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

### 6.3.4. Ocena oddziaływań skumulowanych

Ocena oddziaływań skumulowanych została przeprowadzona metodą ekspercką (opisową).

## 7. Potencjalne oddziaływania morskich farm wiatrowych

W tym rozdziale, określono potencjalne oddziaływania morskich farm wiatrowych na poszczególnych etapach inwestycji. Wskazano także najważniejsze parametry i czynniki mające wpływ na skalę oddziaływań. Z uwagi na fakt, iż są to ogólne dane i informacje, dotyczące potencjalnych oddziaływań przedsięwzięć o tym charakterze, niezależne od szczegółowych rozwiązań, w rozdziale tym przywołano bezpośrednio opis oddziaływań, który został przedstawiony w Raporcie z 2015 roku (SMDI 2015).

Morskie farmy wiatrowe będą nowym dotąd nie występującym w Polsce użytkownikiem obszarów morskich. Ich bezpośrednie oddziaływanie na rybołówstwo związane będzie z zajęciem części dotychczasowo użytkowanych łowisk, co może wpłynąć negatywnie na przychody połowowe rybaków. Pośrednim efektem budowy farmy będzie jej wpływ na ryby, głównie gatunki eksploatowane przez rybołówstwo lub stanowiące ich bazę pokarmową. W sekcji z analizą oddziaływania na ichtiofaunę (Tom IV Sekcja 4 raportu) zwraca się uwagę, że wiedza odnośnie tego tematu jest ograniczona do badań pojedynczych inwestycji. Przytaczany przykład farmy duńskiej (Horns Rev) pokazuje, że miała ona nieznaczny bądź całkowicie pomijalny wpływ na ryby<sup>6</sup>. Wspomina się jednak również o pozytywnych oddziaływaniach farmy, która poprzez wyłączenie z rybołówstwa staje się skutecznym schronieniem dla ryb. Co korzystne dla rybołówstwa komercyjnego jak i rekreacyjnego obszar farmy może stanowić schronienie dla ryb drapieżnych (dorsza), w tym osobników o dużych rozmiarach. Tym samym obrzeża MFW mogą stanowić atrakcyjny z punktu zainteresowania rybołówstwa rejon połowowy. Nadmienia się jednak, że ta korzyść nie jest na tyle istotna, żeby zrekompensować rybołówstwu straty wynikłe z zamknięcia obszaru<sup>7</sup>. Podobne zależności od wielu lat są obserwowane w tzw. Morskich Obszarach Chronionych (ang. MPA – Marine Protected Area) tworzonych na wodach całego świata. Prowadzone badania pokazują, że gęstość ryb oraz ich larw w obszarach zamkniętych jest wyższa niż w ogólnodostępnych, co powoduje pozytywny skutek uboczny (*spillover effect*) w postaci migracji ryb i larw poza obszar zamknięty. Inne możliwe korzyści, na jakie zwraca się uwagę w literaturze, to redukcja konfliktów między użytkownikami, zachowanie bioróżnorodności, dywersyfikacja możliwości połowowych, ograniczenie wahań w połowach, wzrost wydajności i zysków połowowych<sup>8</sup>. Nadmienia

---

<sup>6</sup> Leonhard, S.B.; Stenberg, C. & Støttrup, J. (Eds.), Effect of the Horns Rev 1 Offshore Wind Farm on Fish Communities. Follow-up Seven Years after Construction. DTU Aqua, Orbicon, DHI, NaturFocus. Report commissioned by The Environmental Group through contract with Vattenfall Vindkraft A/S, 2011

<sup>7</sup> Ward T.J., Heinemann D., Evans N., The role of marine reserves as fisheries management tools. A review of concepts, evidence and international experience, 2001, str. 75

<sup>8</sup> Sweeting C.J., Polunin N.V.C., Marine Protected Areas for Management of Temperate North Atlantic Fisheries. Lessons learned in MPA use for sustainable fisheries exploitation and stock recovery. A Report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs, School of Marine Science and Technology University of Newcastle, 2005

się jednocześnie, że aby zaistniały nadmienione korzyści uboczne, obszar zamknięty musi być odpowiednio duży<sup>9</sup>.

Podsumowując, można wyróżnić następujące potencjalne oddziaływania morskiej farmy wiatrowej na rybołówstwo:

- całkowite bądź częściowe (ograniczone np. do połowów określonymi narzędziami, bądź ograniczone do jakiejś części obszaru) zamknięcie obszaru farmy dla rybołówstwa (od momentu budowy do likwidacji farmy);
- przemieszczenie statków z obszaru inwestycji w inne rejony połowowe (wzrost nakładu w tych rejonach) (od momentu budowy do likwidacji farmy);
- pozostawienie w morzu zagubionych elementów konstrukcji – niebezpieczeństwo zaczepiania sieci (na etapie budowy i likwidacji farmy);
- przemieszczenie, wypłoszenie ważnych dla rybołówstwa gatunków ryb z obszaru inwestycji (na etapie budowy i likwidacji farmy)<sup>10</sup>;
- wydłużenie drogi na łowiska (od momentu budowy do likwidacji farmy);
- wzmożony ruch statków, kolidujący z prowadzeniem działalności rybackiej (szczególnie na etapie budowy i likwidacji);
- zmiany w zasobach komercyjnie eksploatowanych gatunków ryb (od momentu budowy do likwidacji farmy)<sup>11</sup>.

Szczegółowy opis potencjalnych oddziaływań morskich farm wiatrowych na rybołówstwo zawierają tabele w rozdziałach 7.1. - 7.3. poniżej.

## 7.1. Etap budowy

**Tabela 5. Potencjalne oddziaływania MFW na rybołówstwo – etap budowy**

Rodzaj oddziaływania	Uzasadnienie wyboru oraz najważniejsze parametry i czynniki mające wpływ na poziom oddziaływania
Całkowite bądź częściowe zamknięcie obszaru farmy dla rybołówstwa	<p>Obszar farmy zajmie część dotychczas użytkowanych łowisk, co może wpłynąć negatywnie na przychody połowowe rybaków łowiących w danym rejonie.</p> <p>Najważniejsze czynniki wpływające na poziom oddziaływania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizacja obszaru farmy względem dotychczasowych łowisk,</li> <li>• wielkość obszaru zamkniętego podczas budowy;</li> <li>• czas trwania budowy;</li> <li>• skala połowów na dotychczasowych łowiskach znajdujących się w granicach obszaru planowanej farmy, znaczenie obszaru w połowach ogółem,</li> </ul>

<sup>9</sup> Attwood, C.G., Harris J.M., Williams A.J., International experience of marine protected areas and their relevance to South Africa, South African Journal of Marine Science 18: 311–332, 1997; Bohnsack J.A., Application of marine reserves to reef fisheries management, Australian Journal of Ecology 23: 298–304, 1998

<sup>10</sup> Omówione szczegółowo w Sekcji 4 Tomu IV z analizą oddziaływania na ichtiofaunę.

<sup>11</sup> jak wyżej

Rodzaj oddziaływania	Uzasadnienie wyboru oraz najważniejsze parametry i czynniki mające wpływ na poziom oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość przeniesienia dotychczasowej działalności rybackiej poza obszar farmy (dostęp do alternatywnych łowisk).</li> </ul>
Wzrost nakładu połowowego na łowiskach alternatywnych	<p>Przeniesienie dotychczasowej działalności rybackiej poza obszar farmy na łowiska alternatywne może doprowadzić do wzrostu nakładu połowowego na tych łowiskach, czyli wzrostu konkurencji dla floty rybackiej, która dotychczas prowadziła połowy na łowiskach alternatywnych. Z jednej strony przeniesienie się statków rybackich z obszaru farmy na alternatywne łowiska daje możliwość kontynuowania działalności rybackiej tym jednostkom, pomimo wyłączenia obszaru farmy z możliwości prowadzenia połowów (aspekt pozytywny). Z drugiej jednak strony wzrost liczby jednostek rybackich na alternatywnych łowiskach powoduje większą presję na zasoby tych łowisk oraz mniejsze przychody indywidualne jednostek rybackich (mniejsze wartości połowów ze względu na większą konkurencję dla tych samych ograniczonych zasobów ichtiofauny) (aspekt negatywny).</p> <p>Najistotniejsze czynniki wpływające na poziom oddziaływania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• liczba jednostek rybackich na dotychczasowych łowiskach znajdujących się na obszarze farmy, które kontynuują działalność połowową na alternatywnych łowiskach,</li> <li>• dostępność łowisk alternatywnych i ich dotychczasowy poziom wykorzystania przez inne jednostki rybackie,</li> </ul>
Wydłużenie drogi na łowiska	<p>W związku z wyłączeniem obszaru farmy z możliwości prowadzenia połowów oraz korzystaniem z alternatywnych łowisk, może pojawić się konieczność zmiany dotychczasowych tras przeptywu na łowiska. Zwykle konsekwencją wyłączenia obszaru farmy z możliwości rybołówstwa jest wydłużenie tras przeptywu, które może przełożyć się na wzrost kosztów prowadzenia działalności, a tym samym obniżenie dochodów (gdy wyższe koszty paliwa i wynagrodzeń nie są równoważone wzrostem wartości połowów na łowiskach alternatywnych).</p> <p>Najistotniejsze czynniki wpływające na poziom oddziaływania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizacja obszaru farmy i portów, z których korzystają jednostki rybackie, względem łowisk alternatywnych,</li> <li>• dotychczasowe trasy przeptywu jednostek rybackich na łowiska.</li> </ul>
Wzmógłony ruch statków kolidujący z prowadzeniem działalności rybackiej	<p>Wzmógłony ruch statków zaangażowanych w budowę farmy może prowadzić do ograniczenia możliwości połowów również poza obszarem inwestycji (np. podwyższone ryzyko uszkodzenia rozstawionych sieci przez statki płynące w kierunku farmy). Oddziaływanie to w znacznym stopniu może być jednak minimalizowane przez właściwe oznaczenia sieci oraz bieżące komunikaty dot. planowanych działań konstrukcyjnych na obszarze farmy. Należy pamiętać, że statki instalacyjne będą w miarę możliwości poruszać się wzdłuż dotychczas obowiązujących tras nawigacyjnych.</p> <p>Najistotniejsze czynniki wpływające na poziom oddziaływania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizacja łowisk, tras trałowania względem tras przeptywu statków zaangażowanych w budowę farmy,</li> <li>• liczba statków zaangażowanych w budowę farmy i liczba przeptywów,</li> <li>• czas trwania budowy</li> </ul>



Rodzaj oddziaływania	Uzasadnienie wyboru oraz najważniejsze parametry i czynniki mające wpływ na poziom oddziaływania
Zniszczenie, utrata narzędzi połowowych	Pozostawione przypadkowo na dnie elementy z budowy farmy (również na trasie przepływu statków konstrukcyjnych z portu na obszar budowy) mogą spowodować uszkodzenie narzędzi połowowych. Najistotniejszym czynnikiem wpływającym na poziom oddziaływania jest rodzaj narzędzi połowowych używanych przez jednostki rybackie w danym rejonie.
Zmiany w zasobach komercyjnie eksploatowanych gatunków ryb	Prace konstrukcyjne mogą spowodować wypłoszenie ważnych dla rybołówstwa gatunków ryb z obszaru/rejonu inwestycji. Z jednej strony oddziaływanie to może mieć charakter negatywny (zmniejszenie się zasobów w rejonie inwestycji). Z drugiej jednak strony może mieć charakter pozytywny – wzrost zasobów na łowiskach sąsiednich, przekładający się na wzrost wartości połowów. Potencjalne oddziaływania MFW na zasoby ryb (zarówno te związane z planowymi pracami budowlanymi jak i w sytuacjach awaryjnych, w związku z wyciekami substancji ropopochodnych, zanieczyszczeniem toni wodnej i osadów dennych środkami przeciwpiorostowymi, przypadkowym uwolnieniem odpadów komunalnych lub ścieków bytowych, przypadkowym uwolnieniem środków chemicznych oraz odpadów z budowy farmy) oraz czynniki wpływające na poziom tych oddziaływań zostały omówione w Sekcji 4 Tomu IV raportu z analizą oddziaływania na ichtiofaunę.

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

## 7.2. Etap eksploatacji

Tabela 6. Potencjalne oddziaływania MFW na rybołówstwo – etap eksploatacji

Rodzaj oddziaływania	Uzasadnienie wyboru oraz najważniejsze parametry i czynniki mające wpływ na poziom oddziaływania
Całkowite bądź częściowe zamknięcie obszaru farmy dla rybołówstwa	Patrz: opis dla etapu budowy
Wzrost nakładu połowowego na łowiskach alternatywnych	Patrz: opis dla etapu budowy
Wydłużenie drogi na łowiska	Patrz: opis dla etapu budowy
Wzmożony ruch statków kolidujący z prowadzeniem działalności rybackiej	Wzmożony ruch statków serwisujących może prowadzić do ograniczenia możliwości połowów również poza obszarem inwestycji (np. podwyższone ryzyko uszkodzenia rozstawionych sieci przez statki płynące w kierunku farmy). Oddziaływanie to w znacznym stopniu może być jednak minimalizowane przez właściwe oznaczenia sieci oraz bieżące komunikaty dotyczące planowanych działań na obszarze farmy. Należy pamiętać, że natężenie ruchu statków na etapie eksploatacji będzie znacząco mniejsze w porównaniu z etapem budowy czy likwidacji, dodatkowo statki serwisujące będą w miarę możliwości poruszać się wzdłuż dotychczas obowiązujących tras nawigacyjnych. Najistotniejsze czynniki wpływające na poziom oddziaływania to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizacja łowisk względem tras przepływu statków zaangażowanych serwisujących farmę,</li> </ul>

Rodzaj oddziaływania	Uzasadnienie wyboru oraz najważniejsze parametry i czynniki mające wpływ na poziom oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> <li>liczba statków zaangażowanych w serwisowanie farmy i liczba przepływów.</li> </ul>
Zmiany w zasobach komercyjnie eksploatowanych gatunków ryb	<p>Podczas eksploatacji obszar farmy może stanowić schronienie dla ryb drapieżnych (dorsza), w tym osobników o dużych rozmiarach. Obrzeża MFW mogą stanowić atrakcyjny z punktu zainteresowania rybołówstwa rejon połowowy (migracje ryb poza obszar wyłączony z rybołówstwa).</p> <p>Potencjalne oddziaływania MFW na zasoby ryb (zarówno te związane z planowymi pracami jak i w sytuacjach awaryjnych, w związku z wyciekiem substancji ropopochodnych, zanieczyszczeniem toni wodnej i osadów dennych środkami przeciwpiorostowymi, przypadkowym uwolnieniem odpadów komunalnych lub ścieków bytowych, przypadkowym uwolnieniem środków chemicznych oraz odpadów z budowy farmy) oraz czynniki wpływające na poziom tych oddziaływań zostały omówione w Sekcji 4 Tomu IV raportu z analizą oddziaływania na ichtiofaunę.</p>

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

### 7.3. Etap likwidacji

Tabela 7. Potencjalne oddziaływania MFW na rybołówstwo – etap likwidacji

Rodzaj oddziaływania	Uzasadnienie wyboru oraz najważniejsze parametry i czynniki mające wpływ na poziom oddziaływania
Całkowite bądź częściowe zamknięcie obszaru farmy dla rybołówstwa	<p>Wpływ procesu likwidacji farmy na rybołówstwo będzie zbliżony do opisanego wcześniej etapu budowy. W przypadku całkowitego usunięcia elementów konstrukcyjnych z dna morza i przywrócenia zajmowanej powierzchni do stanu sprzed posadowienia farmy można oczekiwać powrotu rybołówstwa. Zdecydowanie się na pozostawienie części konstrukcji, np. celem stworzenia sztucznych raf, spowoduje brak możliwości prowadzenia na tym obszarze połowów trałowych oraz konieczność ograniczenia połowów sieciami stawnymi.</p> <p>Najistotniejsze czynniki wpływające na poziom oddziaływania to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wielkość obszaru z pozostawionymi elementami konstrukcji farmy wiatrowej,</li> <li>głębokość pozostawienia elementów konstrukcji (zagrożająca/niezagrożająca żegludze statków).</li> </ul>
Wzrost nakładu połowowego na łowiskach alternatywnych	Patrz: opis dla etapu budowy
Wydłużenie drogi na łowiska	Patrz: opis dla etapu budowy
Wzmóżony ruch statków kolidujący z prowadzeniem działalności rybackiej	<p>Wzmóżony ruch statków zaangażowanych w likwidację farmy może prowadzić do ograniczenia możliwości połowów również poza obszarem inwestycji (np. podwyższone ryzyko uszkodzenia rozstawionych sieci przez statki płynące w kierunku farmy). Oddziaływanie to w znacznym stopniu może być jednak minimalizowane przez właściwe oznaczenia sieci oraz bieżące komunikaty dot. planowanych działań demontażowych na obszarze farmy. Należy pamiętać, że statki będą w miarę możliwości poruszać się wzdłuż dotychczas obowiązujących tras nawigacyjnych.</p> <p>Najistotniejsze czynniki wpływające na poziom oddziaływania to:</p>

Rodzaj oddziaływania	Uzasadnienie wyboru oraz najważniejsze parametry i czynniki mające wpływ na poziom oddziaływania
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lokalizacja łowisk względem tras przepływu statków zaangażowanych w likwidację farmy,</li> <li>• liczba statków zaangażowanych w likwidację farmy i liczba przepływów.</li> </ul>
Zniszczenie, utrata narzędzi połowowych	<p>Pozostawione przypadkowo na dnie elementy z demontażu elementów farmy (również na trasie przepływu statków z portu na obszar budowy) mogą spowodować uszkodzenie narzędzi połowowych.</p> <p>Najistotniejszym czynnikiem wpływającym na poziom oddziaływania jest rodzaj narzędzi połowowych używanych przez jednostki rybackie w danym rejonie.</p>
Zmiany w zasobach komercyjnie eksploatowanych gatunków ryb	<p>Prace likwidacyjne mogą spowodować wypłoszenie ważnych dla rybołówstwa gatunków ryb z obszaru/rejonu inwestycji. Z jednej strony oddziaływanie to może mieć charakter negatywny (zmniejszenie się zasobów w rejonie inwestycji). Z drugiej jednak strony może mieć charakter pozytywny – wzrost zasobów na łowiskach sąsiednich, przekładający się na wzrost wartości połowów.</p> <p>W przypadku usunięcia obiektów farmy dojdzie do zniszczenia potencjalnego miejsca bytowania, żerowania, schronienia i rozrodu wielu gatunków ryb (tzw. „sztucznej rafy”).</p> <p>Potencjalne oddziaływania MFW na zasoby ryb (zarówno te związane z planowymi pracami budowlanymi jak i w sytuacjach awaryjnych, w związku z wyciekami substancji ropopochodnych, zanieczyszczeniem toni wodnej i osadów dennych środkami przeciwpiorostowymi, przypadkowym uwolnieniem odpadów komunalnych lub ścieków bytowych, przypadkowym uwolnieniem środków chemicznych oraz odpadów z budowy farmy) oraz czynniki wpływające na poziom tych oddziaływań zostały omówione w Sekcji 4 Tomu IV raportu z analizą oddziaływania na ichtiofaunę.</p>

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

#### 7.4. Potencjalne oddziaływania na sektory powiązane z sektorem rybołówstwa

Sektorami powiązanymi z rybołówstwem są przetwórstwo ryb, handel, transport, utrzymanie statków i narzędzi połowowych, prowadzenie połowów rekreacyjnych oraz działalność portowa.

Polskie przetwórstwo i handel nie są uzależnione od dostaw krajowych, a w dużym stopniu opierają się na dostawach z importu, dlatego istniejące zależności pomiędzy połowami a przetwórstwem i handlem nie są istotne.

Potencjalne ograniczenie połowów w Morzu Bałtyckim miałoby istotny wpływ na dochody małych stoczní lokalnych i firm świadczących usługi naprawcze statków. Zmniejszenie popytu na sprzęt połowowy miałoby negatywny wpływ na funkcjonowanie producentów sieci i innych narzędzi połowowych. Również dochody portów lokalnych, w szczególności tych opierających swoje funkcjonowanie na obsłudze jednostek rybackich, zostałyby ograniczone. Mogłoby to prowadzić do upadku ekonomicznego i zamknięcia niektórych z nich. Ograniczona zostałaby działalność handlowa świeżymi rybami, jeszcze bardziej ograniczając możliwości zarobkowania lokalnej ludności.

Działalność związana z połowami rekreacyjnymi jest prowadzona przez wyspecjalizowane jednostki oraz przez dostosowane w tym celu jednostki prowadzące połowy. Ograniczenie obszaru prowadzenia połowów mogłoby doprowadzić do zmniejszenia liczby jednostek, wzrostu cen usług, a w konsekwencji zmniejszenia się popytu na nie.

## 8. Charakterystyka przedmiotu oceny oddziaływania

### 8.1. Charakterystyka rybołówstwa w rejonie MFW

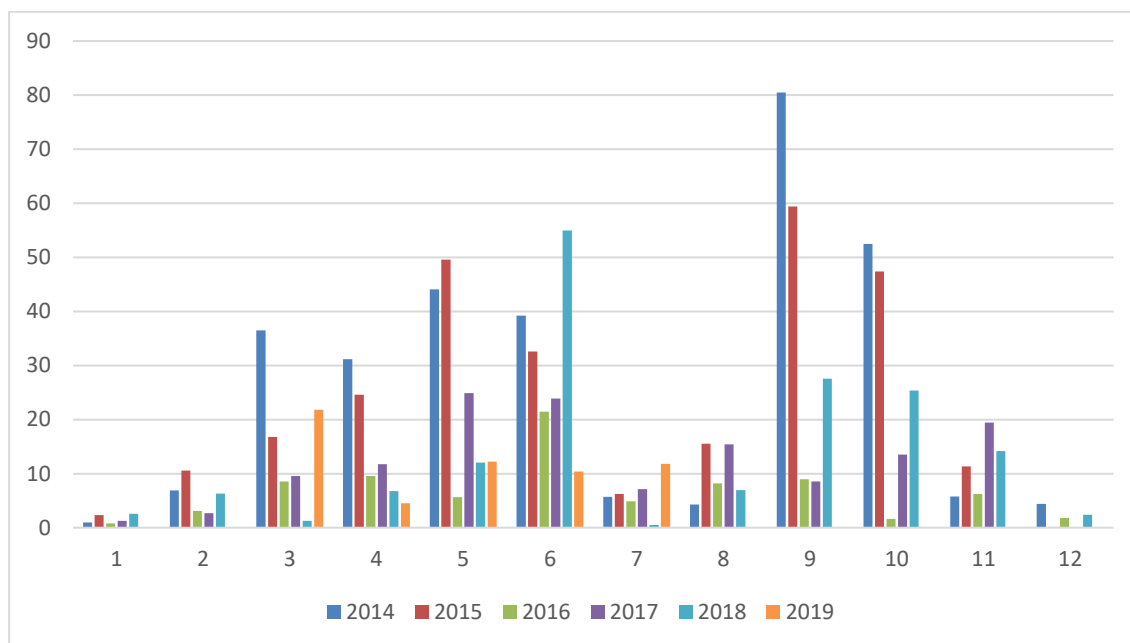
W stosunku do średniej wielkości polskich połowów bałtyckich, przeliczonej na powierzchnię (produktywność rybacka), zrealizowanych w kwadratach leżących (częściowo lub w całości) w polskiej strefie ekonomicznej, produktywność rybacka zaobserwowana w analizowanym kwadracie może być oceniona jako niska. W latach 2014-2019 stanowiła ona od ok. 3,5% do ok. 19% (od ok. 152 kg/km<sup>2</sup> w 2019 r. do ok. 780 kg/km<sup>2</sup> w 2014r.) produktywności zaobserwowanej w POM. Średnia produktywność rybacka w kwadracie rybackim L8 dla lat 2014-2019 wyniosła ok. 488 kg/km<sup>2</sup> (co stanowiło ok. 12% produktywności POM). W ujęciu wartościowym produktywność rybacka w analizowanym kwadracie była nieco wyższa i wynosiła dla okresu 2014-2019 ok. 30% (1,9 tys. zł/km<sup>2</sup>) średniej produktywności POM (6,4 tys. zł/km<sup>2</sup>).

Głównymi poławianymi gatunkami ryb na obszarze analizowanego kwadratu rybackiego były dorsze, stornie, śledzie oraz szproty. Średni udział dorszy, które były najważniejszym poławianym gatunkiem, w wielkości i wartości połowów w latach 2014-2019 wynosił odpowiednio 69% i 89%, storni odpowiednio 4,4% i 1,5%, śledzi 14,9% i 5,6% oraz szprotów 11,9% i 3,2%.

Najmniejsze wielkości połowów statków rybackich stwierdzono w miesiącach zimowych (grudzień-luty) oraz letnich (lipiec-sierpień), a najwyższe w okresie wiosennym (maj-czerwiec) oraz jesiennym (wrzesień-październik).

Poniższy wykres przedstawia aktywność jednostek połowowych w poszczególnych miesiącach w kwadracie L8 w latach 2014-2019.

Rysunek 2. Sezonowość połowów ryb na obszarze kwadratu L8 w latach 2014-2019



Szczegółowa charakterystyka rybołówstwa w rejonie MFW BII opisana została w Rozdziale 13 Tomu III Raportu.

## 8.2. Najważniejsze gatunki poławiane w rejonie inwestycji<sup>12</sup>

Zgodnie z wynikami monitoringu ichtiofauny na obszarze planowanej MFW BII i jej strefy buforowej występowało 20 taksonów ryb. W połowach badawczych przeprowadzonych włokiem pelagicznym i dennymi zestawami badawczymi odnotowano obecność 15 gatunków ryb, zaś w próbach ichtioplanktonu, zbieranych przy pomocy siatki Bongo, zanotowano 12 gatunków larw ryb i ikrę szprota. Spośród 20 taksonów zaobserwowanych w trakcie monitoringu ichtiofauny, 6 ma szczególne znaczenie ekonomiczne, będąc przedmiotem połowów przemysłowych. Są to: **szprot** *Sprattus sprattus*, **śledź** *Clupea harengus*, **dorsz** *Gadus morhua*, **stornia** *Platichthys flesus*, **gładzica** *Pleuronectes platessa* i **skarp** *Scophthalmus maximus*. W połowach badawczych, przeprowadzonych w rejonie MFW BII i strefy buforowej najliczniej występowały: szprot, śledź, dorsz i stornia, które stanowią również podstawę połowów przemysłowych (ponad 96,2% całkowitych polskich połowów morskich w 2013 roku). W połowach komercyjnych, na obszarze kwadratu L8 (czyli szerszym niż rejon prowadzenia połowów badawczych), w latach 2011-2013 dominowały dorsze (68%), stornie (4%), szproty (11%) i śledzie (16%). Dla porównania w latach 2014-2019 w połowach komercyjnych, na obszarze kwadratu bałtyckiego L8, dominowały dorsze (68% ogólnej masy złowionych ryb), stornie (4,2%), śledzie (21%) oraz szproty (6,2%).

Jak widać struktura gatunkowa połowów badawczych była zbliżona do połowów komercyjnych, zarówno w latach prowadzenia badań, jak i w latach późniejszych.

Według znaczenia zasobów poszczególne gatunki wybrane do oceny sklasyfikowano poniżej.

<sup>12</sup> Rozdział opracowany na podstawie wyników badań ichtiofauny (Tom III Sekcja 7 Raportu). Metodyka oceny oddziaływania na rybołówstwo (nie będące komponentem środowiska) różni się w szczegółach od metodyki wykorzystanej w ocenie oddziaływania na ichtiofaunę.

**Tabela 8. Lista gatunków z przyporządkowanym znaczeniem zasobów wraz z uzasadnieniem**

Gatunek	Znaczenie zasobu	Uzasadnienie
Dorsz	Duże	Gatunek eksploatowany gospodarczo, mający jedno z kluczowych znaczeń dla funkcjonowania ekosystemu, licznie występujący w Bałtyku, aczkolwiek silnie poddany presji antropogenicznej, stąd wyraźne wahania stanu zasobów na przestrzeni ostatnich lat.
Stornia	Średnie	Gatunek eksploatowany gospodarczo. Licznie występujący, mający znaczenie dla ekosystemu, kluczowy bentofag w strefie południowego Bałtyku.
Szprot	Średnie	Gatunek eksploatowany gospodarczo. Licznie występujący, mający znaczenie dla ekosystemu. Gatunek pelagiczny, ciepłolubny, wyróżniający się względnie dużą mobilnością, zdeteminowaną głównie temperaturą wody.
Śledź	Średnie	Gatunek eksploatowany gospodarczo. Licznie występujący, mający znaczenie dla ekosystemu. Należy do gatunków o największych skłonnościach migracyjnych pomiędzy miejscami rozrodu i żerowiskami.
Łosoś	Średnie	Gatunek wykorzystywany gospodarczo, populacja malejąca, mający znaczenie dla ekosystemu, drapieżnik, gatunek dwuśrodowiskowy, żerujący w strefie otwartej Morza Bałtyckiego i migrujący do rzek w celu odbycia tarła.

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

W celu uzyskania szczegółowych informacji na temat oddziaływań MFW BII na zasoby ichtiofauny, w tym zasoby gatunków poławianych komercyjnie, patrz Tom IV Sekcja 4 raportu.

## 9. Ocena oddziaływania MFW BII na rybołówstwo

Ocenę oddziaływania Przedsięwzięcia przeprowadzono zgodnie z ramową metodyką przyjętą w projekcie, opisaną w Sekcji 5 Tomu I Raportu z modyfikacjami opisanymi w rozdziale 6.3 niniejszej sekcji.

Przedmiotem oceny oddziaływania w niniejszym rozdziale są wyłącznie kwestie o charakterze ekonomiczno - społecznym. Przyjęto założenie, że w przypadku oddziaływań powodujących zmiany w zasobach ryb będących przedmiotem rybołówstwa, skala oddziaływania na rybołówstwo będzie proporcjonalna do skutków oddziaływań farmy na te zasoby, co zostało szczegółowo opisane w Sekcji 4 Tomu IV raportu.

Przy założeniu, że na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji MFW BII jej obszar zostanie zamknięty dla możliwości rybołówstwa, większość oddziaływań, które może powodować przedsięwzięcie na poszczególnych etapach, tj. budowy, eksploatacji i likwidacji, jest taka sama. W związku z tym oddziaływania MFW BII i czynniki je warunkujące zostały omówione bez podziału na podrozdziały poświęcone poszczególnym etapom rozwoju projektu.

### 9.1. Całkowite bądź częściowe zamknięcie obszaru farmy dla rybołówstwa (etap budowy, eksploatacji, likwidacji)

Na potrzeby oceny oddziaływania przyjęto założenie, że na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji cały obszar MFW BII (ok. 122 km<sup>2</sup>) będzie całkowicie wyłączony z eksploatacji rybackiej (z uwagi na bezpieczeństwo żeglugi), zgodnie z informacjami zawartymi w punkcie 6.2, a więc przyjęto założenia zgodne z NIS 2015 z Raportu 2015. Jeżeli na etapie budowy zajdzie konieczność prowadzenia robót instalacyjnych na większym obszarze niż docelowy obszar jaki ma zajmować farma wiatrowa, zakres oddziaływania będzie musiał być proporcjonalnie zwiększony i objąć czas niezbędny na przeprowadzenie czynności budowlanych. Przeprowadzenie oceny oddziaływania tych prac (jeżeli będą miały miejsce) uzależnione jest od wielkości wyłączonego obszaru i okresu wyłączenia.

Ponadto wzmożony ruch statków zaangażowanych w budowę MFW BII może utrudniać prowadzenie połowów poza obszarem samej inwestycji. Przeprowadzona analiza działalności rybackiej pokazuje, że na obszarze kwadratu rybackiego L8, którego część (31%) powierzchni zostanie zajęta przez farmę wiatrową, aktywne są łodzie rybackie (<12m) używające w połowach narzędzi stawnych oraz statki powyżej 12 metrów stosujące w połowach sieci stawne lub włoki (denne lub pelagiczne). Średnia sześcioletnia (dla lat 2014-2019) wartość połowów w kwadracie L8 wyniosła 0,76 mln złotych, a na obszarze samej farmy około 233 tys. złotych. Wielkość połowów zrealizowanych w kwadracie L8 w latach 2014-2019 przedstawiono w Tabeli 1 Tomu III sekcji 13.

Wpływ procesu likwidacji farmy na rybołówstwo będzie zbliżony do opisanego wcześniej etapu budowy. W przypadku całkowitego usunięcia elementów konstrukcyjnych z dna morza i przywrócenia zajmowanej powierzchni do stanu sprzed posadowienia farmy można oczekiwać powrotu rybołówstwa. Zdecydowanie się na pozostawienie części konstrukcji, np. celem stworzenia sztucznych raf, spowoduje brak możliwości prowadzenia na tym obszarze połowów trałowych oraz konieczność ograniczenia połowów sieciami stawnymi.

Trudno jest natomiast przewidzieć zmiany jakie zajdą w rybołówstwie w perspektywie 20 lat. Pozostawienie w morzu części konstrukcji elektrowni wiatrowych w celu budowy sztucznych raf niewątpliwie będzie atrakcyjne z punktu widzenia rybołówstwa rekreacyjnego.

**W związku z koniecznością zachowania zasad bezpieczeństwa na morzu przyjęto założenie, że publikowane będą informacje dotyczące planowanego zakresu prac, natężenia ruchu i konieczności zachowania ostrożności w rejonie przedsięwzięcia. Ocenę oddziaływania przeprowadzono dla scenariusza uwzględniającego wdrożenie takich działań jako środka minimalizującego negatywne oddziaływania.**

**Całkowite bądź częściowe zamknięcie obszaru dla rybołówstwa to na wszystkich etapach realizacji MFW BII bezpośrednie negatywne oddziaływanie, ograniczone przestrzennie, prowadzące do akceptowalnego ograniczenia działalności rybackiej.**

Ocenę znaczenia tego oddziaływania dla najdalej idącego scenariusza – NIS 2015, przedstawia tabela poniżej.

W związku z tym, iż przyjęto założenie, że niezależnie od wariantu przedsięwzięcia z możliwości rybołówstwa zostanie wyłączony taki sam obszar (tj. zakłada się wyłączenie całego obszaru farmy), uznaje się, że **wszystkie rozpatrywane warianty przedsięwzięcia** będą powodować takie samo oddziaływanie.

**Tabela 9. Oddziaływanie związane z całkowitym bądź częściowym zamknięciem obszaru farmy dla rybołówstwa (etap budowy, eksploatacji i likwidacji, NIS 2015)**

Flota	Wrażliwość	Przesłanki do oceny oddziaływania	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania
<12 m	Średnia	Całkowite bądź częściowe zamknięcie obszaru farmy dla rybołówstwa może wpłynąć negatywnie na przychody połowowe rybaków.	Mała (oddziaływanie, ograniczone przestrzennie, o akceptowalnym poziomie)	Małe (wrażliwość zasobu – średnia, wielkość oddziaływania – mała)
>12 m (narzędzia stawne)	Mała			Pomijalne (wrażliwość zasobu – mała, wielkość oddziaływania – mała)
>12 m (włoki)	Mała			

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

W wariantcie będącym przedmiotem niniejszego Raportu wybudowanych zostanie 60 sztuk MEW oraz jedna stacja elektroenergetyczna. Przyjęty do realizacji wariant zakłada realizację mniejszej ilości MEW niż przewidziano w NIS 2015 i realizację dwukrotnie mniejszej ilości MEW niż określono w wydanej Decyzji Środowiskowej, tym samym zgodnie z dokonaną powyżej oceną wariant ten nie będzie powodować większego oddziaływania jak wariant zatwierdzony w Decyzji Środowiskowej.

## 9.2. Wzrost nakładu połowowego na łowiskach alternatywnych (etap budowy, eksploatacji, likwidacji)

Na potrzeby oceny oddziaływania przyjęto założenie, że na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji cały obszar MFW BII (ok. 122 km<sup>2</sup>) będzie całkowicie wyłączony z eksploatacji rybackiej (z uwagi na bezpieczeństwo żeglugi).

Większe jednostki, zarówno łowiące narzędziami stawnymi jak i włokami, wykazują zdecydowanie przeważającą aktywność na obszarach leżących również poza analizowanym kwadratem. Dlatego po wyłączeniu części powierzchni tego kwadratu (31%) nie powinno dla nich stanowić żadnego problemu przeniesienie dotychczasowej działalności rybackiej poza obszar MFW BII. Skala połowów narzędziami stawnymi nie jest na tyle znacząca, żeby powodować konflikty na nowych łowiskach (związane ze zbyt gęstym zagęszczeniem wystawionych sieci). Jednostki mniejsze, poniżej 12 metrów długości, mają bardziej ograniczony zasięg działania, jednakże również w ich przypadku wyłączenia względnie niewielkiego obszaru z użytkowania nie powinno spowodować znaczących strat finansowych.

**Nie stwierdzono konieczności zastosowania żadnego działania minimalizującego to oddziaływanie.**

Wzrost nakładu połowowego na łowiskach alternatywnych to na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia **bezpośrednie negatywne oddziaływanie, ograniczone przestrzennie, prowadzące do akceptowalnego ograniczenia działalności rybackiej.**



W związku z tym, że przyjęto założenie, iż niezależnie od wariantu przedsięwzięcia z możliwości rybołówstwa zostanie wyłączony taki sam obszar (tj. zakłada się wyłączenie całego obszaru farmy), uznaje się, że **wszystkie rozpatrywane warianty będą powodować takie samo oddziaływanie**.

Ocenę znaczenia wyłączenia z możliwości rybołówstwa na całej powierzchni farmy i znaczenia oddziaływania, przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 10. Oddziaływanie związane ze wzrostem nakładu połowowego na łowiskach alternatywnych (etap budowy, eksploatacji i likwidacji, NIS 2015)**

Flota	Wrażliwość	Przesłanki do oceny oddziaływania	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania
<12 m	Średnia	Przeniesienie dotychczasowej działalności rybackiej na łowiska alternatywne może doprowadzić do wzrostu nakładu połowowego na tych łowiskach, czyli wzrostu konkurencji dla floty rybackiej, która dotychczas prowadziła połowy na łowiskach alternatywnych.	Mała (oddziaływanie ograniczone przestrzennie o akceptowalnym poziomie)	Małe (wrażliwość zasobu – średnia, wielkość oddziaływania – mała)
>12 m (narzędzia stawne)	Mała			Pomijalne (wrażliwość zasobu – mała, wielkość oddziaływania – mała)
>12 m (węłoki)	Mała			

Zródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

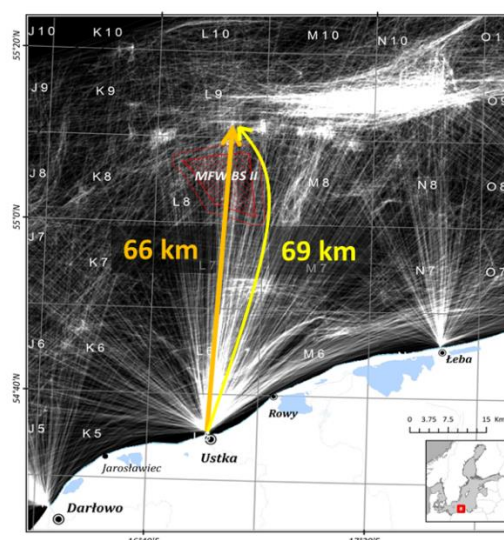
W wariantcie będącym przedmiotem niniejszego Raportu wybudowanych zostanie 60 sztuk MEW oraz jedna stacja elektroenergetyczna. Przyjęty do realizacji wariant zakłada realizację mniejszej ilości MEW niż przewidziano w NIS 2015 i realizację dwukrotnie mniejszej ilości MEW niż określono w wydanej Decyzji Środowiskowej do raportu z 2015 roku, tym samym zgodnie z dokonaną powyżej oceną wariant ten nie będzie powodować większego oddziaływania jak wariant zatwierdzony w Decyzji Środowiskowej.

### 9.3. Wydłużenie drogi na łowiska (etap budowy, eksploatacji, likwidacji)

Na potrzeby oceny oddziaływania przyjęto założenie, że na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji cały obszar MFW BII (ok. 122 km<sup>2</sup>) będzie całkowicie wyłączony z eksploatacji rybackiej (z uwagi na bezpieczeństwo żeglugi).

Lokalizacja farmy wiatrowej na obszarze kwadratu rybackiego L8 spowoduje utrudnienie w dotarciu jednostek stacjonujących w porcie Ustka do łowisk leżących na północ od miejsca farmy (głównie kwadraty rybackie L9 i L10). W 2013 r. było w przybliżeniu 50 statków rybackich, które wypłynęły i wróciły do portu w Ustce i zaraportowały połowy na wspomnianych kwadratach. W większości, ponad 30 statków, były to jednostki powyżej 12 metrów długości. Przybliżona liczba rejsów statków rybackich przez obszar przyszłej farmy wyniosła ok. 270 (w stosunku do ogólnej liczby rejsów polskich statków rybackich na Bałtyku w 2013 r. – ok. 60 tys. – jest to znikoma liczba). Tym samym negatywne oddziaływanie farmy, wynikające z konieczności omijania jej przez statki rybackie, będzie miało bardzo ograniczone negatywne oddziaływanie (głównie w postaci wyższych kosztów paliwa i czasu pracy).

Rysunek 3. Wydłużenie trasy przelotu statków stacjonujących w Ustce na łowiska zlokalizowane w kwadracie rybackim L8



Źródło: Opracowanie Lena Szymanek na podstawie Fishery and new concepts of the use of sea space – an example of the Polish Marine Areas, E. Andruliewicz, W. Pelczarski, E. Kuzebski, L. Szymanek, W. Grygiel (ICES-ASC, 2012)

**Nie stwierdzono konieczności zastosowania żadnego działania minimalizującego to oddziaływanie.**

Wydłużenie drogi na łowiska to na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia **bezpośrednie negatywne oddziaływanie**, powodujące **nieistotne zmiany w stosunku do bieżących zastanych warunków** lub **oddziaływanie ograniczone przestrzennie o akceptowalnym poziomie**. Nieznaczącą wielkość oddziaływania stwierdzono dla jednostek mniejszych niż 12 metrów, co wiąże się głównie z brakiem możliwości (z uwagi na niewielkie rozmiary statków) prowadzenia połowów przez nie na odległych łowiskach znajdujących się nad farmą. Tym samym kwestia wydłużenia drogi nie ma w ich przypadku znaczenia. Statków znajdujących się w grupie jednostek powyżej 12 metrów w większości takie ograniczenie nie dotyczy.

Ocenę znaczenia tego oddziaływania przedstawia tabela poniżej.

W związku z tym, że przyjęto założenie, iż niezależnie od wariantu przedsięwzięcia z możliwości rybołówstwa zostanie wyłączony taki sam obszar (tj. zakłada się wyłączenie całego obszaru farmy), uznaje się, że **wszystkie rozpatrywane warianty przedsięwzięcia** będą powodować takie samo oddziaływanie.

Tabela 11. Oddziaływanie związane z wydłużeniem drogi na łowiska (etap budowy, eksploatacji i likwidacji, NIS 2015)

Flota	Wrażliwość	Przesłanki do oceny oddziaływania	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania
<12 m	Nieznacząca	Wydłużenie tras przeływu może przełożyć się na wzrost kosztów prowadzenia działalności, a tym samym obniżenie dochodów.	Nieznacząca (nieistotne zmiany w stosunku do bieżących zastanych warunków)	Bez zmian (wrażliwość zasobu – nieznacząca, wielkość oddziaływania – nieznacząca)
>12 m (narzędzia stawne)	Mała		Mała (oddziaływanie,	Pomijalne (wrażliwość

Flota	Wrażliwość	Przesłanki do oceny oddziaływania	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania
>12 m (włoki)	Mała		ograniczone przestrzennie, o akceptowalnym poziomie)	zasobu – mała, wielkość oddziaływania – mała)

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

W wariantcie będącym przedmiotem niniejszego Raportu wybudowanych zostanie 60 sztuk MEW oraz jedna stacja elektroenergetyczna. Przyjęty do realizacji wariant zakłada realizację mniejszej ilości MEW niż przewidziano w NIS 2015 i realizację dwukrotnie mniejszej ilości MEW niż określono w wydanej Decyzji Środowiskowej do raportu z 2015 roku, tym samym zgodnie z dokonaną powyżej oceną wariant ten nie będzie powodować większego oddziaływania jak wariant zatwierdzony w Decyzji Środowiskowej.

#### 9.4. Wzmożony ruch statków kolidujący z prowadzeniem działalności rybackiej (etap budowy, eksploatacji, likwidacji)

Wzmożony ruch statków w rejonie MFW BII (w związku z jej budową, eksploatacją czy likwidacją, szczególnie intensywny na etapie budowy i likwidacji) może utrudniać prowadzenie połowów poza obszarem samej inwestycji. Skala oddziaływania czynnika będzie uzależniona od częstotliwości ruchu statków uczestniczących w budowie i obsłudze farmy wiatrowej oraz trasach przepływu. Z uwagi na pierwszeństwo ruchu statków zajętych połowem wobec innych jednostek o normalnej zdolności manewrowej, ewentualne negatywne oddziaływanie statków obsługi farmy będzie istotnie ograniczone i może przeszkadzać w aktywności statków rybackich nie zaangażowanych bezpośrednio w działalność połowową (znajdujących się w drodze na lub z łowiska).

W związku z koniecznością zachowania zasad bezpieczeństwa na morzu przyjęto założenie, że publikowane będą informacje dotyczące planowanego zakresu prac, natężenia ruchu i konieczności zachowania ostrożności w rejonie budowy. Ocenę oddziaływania przeprowadzono dla scenariusza uwzględniającego wdrożenie takich działań jako środka minimalizującego negatywne oddziaływania.

Wzmożony ruch statków kolidujący z prowadzeniem działalności rybackiej to na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia **bezpośrednie negatywne oddziaływanie**. Na etapie budowy i likwidacji będzie to oddziaływanie **ograniczone przestrzennie, prowadzące do akceptowalnych utrudnień**. Na etapie eksploatacji, kiedy to natężenie ruchu statków będzie wyraźnie mniejsze, będzie to oddziaływanie **powodujące nieistotne zmiany w stosunku do bieżących zastanych warunków**.

Ocenę znaczenia tego oddziaływania dla najdalej idącego scenariusza – NIS 2015 (zakładającego budowę 200 elektrowni wiatrowych; większa liczba turbin warunkuje większe natężenie ruchu statków), przedstawia tabela poniżej.

W wariantcie zatwierdzonym w DŚU przewidziano, że wybudowanych zostanie o ok. 40% mniej elektrowni, niż przewidziano w NIS 2015. Uznaje się, że wariant ten będzie powodować oddziaływanie mniejsze od NIS 2015.

**Tabela 12. Oddziaływanie związane ze wzmożonym ruchem statków, kolidującym z prowadzeniem działalności rybackiej (etap budowy, eksploatacji i likwidacji, NIS 2015)**

Flota	Wrażliwość	Przesłanki do oceny oddziaływania	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania
<12 m	Mała	Wzmożony ruch statków może ingerować w trasy przepływu jednostek rybackich	Mała dla etapu budowy/likwidacji (oddziaływanie, ograniczone przestrzennie, o akceptowalnym poziomie); nieznacząca dla etapu eksploatacji (nieistotne zmiany w stosunku do bieżących zastanych warunków)	Pomijalne (wrażliwość zasobu – mała, wielkość oddziaływania mała lub nieznacząca)
>12 m (narzędzia stawne)				
>12 m (włoki)				

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r

W wariantcie będącym przedmiotem niniejszego Raportu wybudowanych zostanie 60 sztuk MEW oraz jedna stacja elektroenergetyczna. Przyjęty do realizacji wariant zakłada realizację mniejszej ilości MEW niż przewidziano w NIS 2015 i realizację dwukrotnie mniejszej ilości MEW niż określono w wydanej Decyzji Środowiskowej do raportu z 2015 roku, tym samym zgodnie z dokonaną powyżej oceną wariant ten będzie skutkował mniejszym ruchem statków związanych z obsługą farmy niż wariant zatwierdzony w Decyzji Środowiskowej.

Uznaje się więc, że przedsięwzięcie będzie powodowało mniejsze oddziaływania zarówno od NIS 2015, jak i od wariantu zatwierdzonego w Decyzji Środowiskowej.

## 9.5. Zniszczenie, utrata narzędzi połowowych (etap budowy, likwidacji)

Pozostawione przypadkowo na dnie elementy z budowy lub likwidacji MFW BII (potencjalnie również na trasie przepływu statków zaangażowanych w budowę/likwidację z portu na obszar farmy) mogą spowodować uszkodzenie narzędzi połowowych.

Dodatkowo w przypadku likwidacji farmy należy brać pod uwagę dwa scenariusze: (1) całkowitego usunięcia elementów konstrukcyjnych z dna morza i przywrócenia zajmowanej powierzchni do stanu sprzed posadowienia farmy – możliwy powrót rybołówstwa; (2) zdecydowanie się na pozostawienie części konstrukcji na dnie – brak możliwości prowadzenia na tym obszarze połowów trałowych oraz konieczność ograniczenia połowów sieciami stawnymi. Trudno jest natomiast przewidzieć zmiany jakie zajdą w rybołówstwie w perspektywie 20 lat. Pozostawienie w morzu części konstrukcji elementów MFW BII może być z kolei atrakcyjne z punktu widzenia rybołówstwa rekreacyjnego (podwodne elementy tworzące tzw. „sztuczną rafę”).

Działaniem minimalizującym ryzyko natrafienia na przypadkowo pozostawione na dnie morskim elementy farmy lub na celowo pozostawione w obszarze farmy elementy podwodnych konstrukcji, które nie zostaną usunięte podczas likwidacji przedsięwzięcia, jest sprawdzenie dna morskiego

w celu dokładnego określenia lokalizacji obiektów, które mogłyby stanowić zagrożenie dla innych użytkowników obszarów morskich i poinformowanie właściwych służb o istniejącym zagrożeniu.

Zniszczenie narzędzi połowowych o elementy przypadkowo lub celowo pozostawione na dnie farmy to na etapie budowy i likwidacji przedsięwzięcia **bezpośrednie negatywne oddziaływanie, ograniczone przestrzennie, prowadzące do akceptowalnego ograniczenia działalności rybackiej lub powodujące nieistotne zmiany w stosunku do bieżących zastanych warunków**. Zagrożenie będzie dotyczyć statków rybackich prowadzących połowy włokiem dennym (z uwagi na technikę połowów polegającą na ciągnięciu sieci po dnie).

Ocenę znaczenia tego oddziaływania dla najdalej idącego scenariusza – NIS 2015 (zakładającego budowę 200 elektrowni wiatrowych; większa liczba turbin, potencjalnie większe ryzyko przypadkowego pozostawienia elementów na dnie, potencjalnie większa liczba podwodnych konstrukcji zostawionych w miejscu przedsięwzięcia po likwidacji farmy), przedstawia tabela poniżej.

W wariantcie zatwierdzonym w DŚU przyjęto, że wybudowanych zostanie o ok. 40% mniej elektrowni, niż przewidziano w NIS 2015. Uznaje się, że wariant wybrany do realizacji będzie powodować oddziaływanie mniejsze od NIS 2015.

**Tabela 13. Oddziaływanie polegające na utracie lub zniszczeniu narzędzi połowowych o elementy pozostawione na dnie (etap budowy i likwidacji, NIS 2015)**

Flota	Wrażliwość	Przesłanki do oceny oddziaływania	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania
<12 m	Nieznacząca	Pozostawione przypadkowo na dnie elementy mogą spowodować uszkodzenie narzędzi połowowych.	Nieznacząca (nieistotne zmiany w stosunku do bieżących zastanych warunków)	Bez zmian (wrażliwość zasobu – nieznacząca, wielkość oddziaływania nieznacząca)
>12 m (narzędzia stawne)	Nieznacząca			
>12 m (włoki)	Mała		Mała (oddziaływanie, ograniczone przestrzennie, o akceptowalnym poziomie)	Pomijalne (wrażliwość zasobu – mała, wielkość oddziaływania mała)

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

W wariantcie będącym przedmiotem niniejszego Raportu wybudowanych zostanie 60 sztuk MEW oraz jedna stacja elektroenergetyczna. Przyjęty do realizacji wariant zakłada realizację mniejszej ilości MEW niż przewidziano w NIS 2015 i realizację dwukrotnie mniejszej ilości MEW niż określono w wydanej Decyzji Środowiskowej do raportu z 2015 roku. Wykluczono również zastosowanie fundamentów grawitacyjnych (z wyłączeniem możliwości jego zastosowania dla stacji elektroenergetycznej) pod elektrowniami, co wiąże się z mniejszym ryzykiem pozostawienia na dnie elementów podczas budowy lub likwidacji farmy. Uznaje się więc, że przedsięwzięcie będzie nie będzie powodowało większego oddziaływania zarówno od NIS 2015, jak i od wariantu zatwierdzonego w Decyzji Środowiskowej.

## 10. Oddziaływania skumulowane

### 10.1. Morskie farmy wiatrowe

Założenia do analiz oddziaływań skumulowanych MFW BII i innych przedsięwzięć na rybołówstwo zostały przedstawione w rozdziale 3.1 niniejszej sekcji.

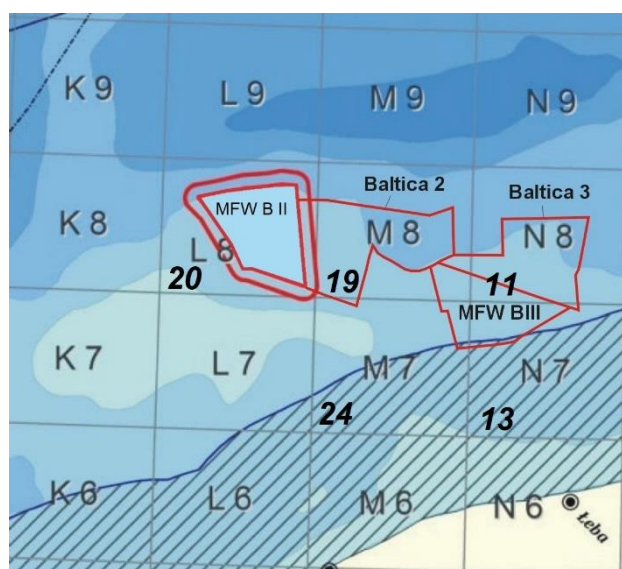
Jak wynika z tych opisów, **najdalej idącym scenariuszem z raportu NIS 2015** dla oceny oddziaływań skumulowanych była budowa elektrowni wiatrowych w ramach czterech projektów, tj. MFW BII, MFW BIII, MFW Baltica 2 i MFW Baltica 3, i zamknięcie dla rybołówstwa całych obszarów przeznaczonych pod te projekty. Są to projekty, dla których istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo związane z ich zrealizowaniem i są to na chwilę obecną jedyne projekty posiadające decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. Jest to najdalej idący scenariusz (NIS 2015) oddziaływań skumulowanych który był analizowany w 2015 roku i w dalszym ciągu jest on aktualny.

W latach 2014-2019 na obszarze kwadratu rybackiego L8 prowadziło połowy od 20 (2019 r.) do 41 (2015 r.) jednostek rybackich na 827 (2019 r.) i 875 (2015 r.) statków bałtyckich ogółem wpisanych do polskiego rejestru. W analizowanym okresie można było zaobserwować stały spadek liczby zaangażowanych jednostek.

**Tabela 14. Liczba statków zaangażowanych w połowy w kwadracie L8 (2014-2019)**

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba statków	40	42	38	27	26	20

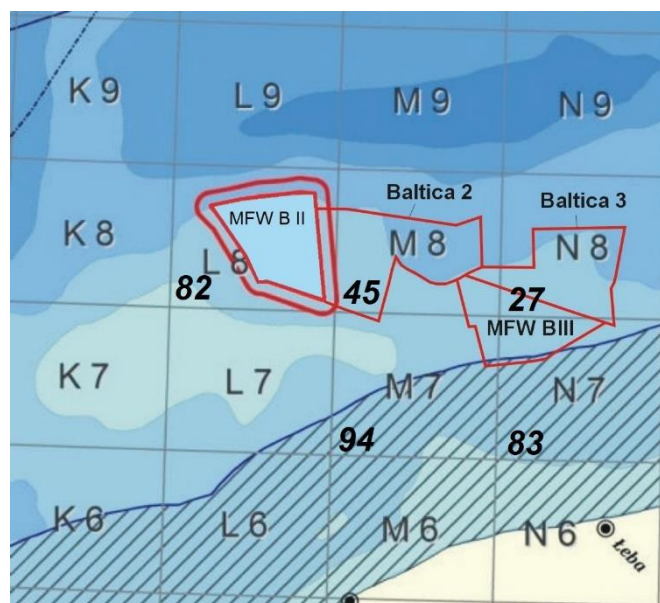
**Rysunek 4. Rozmieszczenie liczby statków rybackich w kwadratach (L8, M7, M8, N7, N8) w 2019 roku**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów MRiRW.

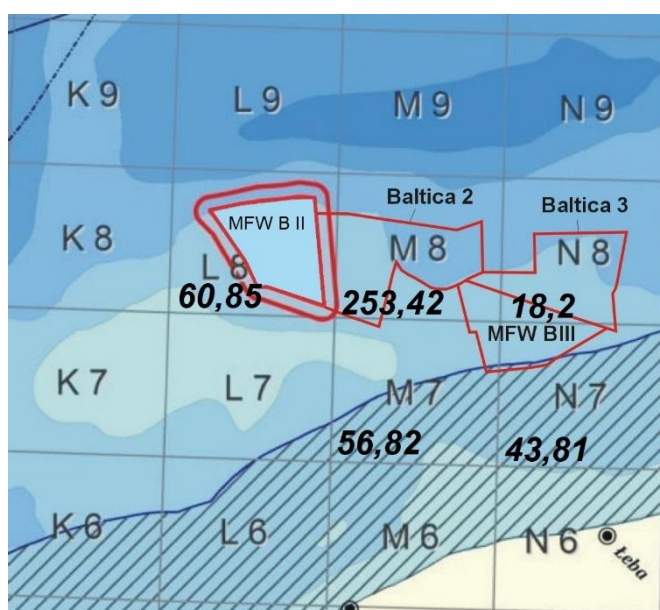


Rysunek 5. Ilość dni połowowych w kwadratach (L8, M7, M8, N7, N8) w 2019 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów MRiRW.

Rysunek 6. Wielkość połowów w tonach w kwadratach (L8, M7, M8, N7, N8) w 2019 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów MRiRW.

Głównymi narzędziami wykorzystywanymi do prowadzenia połowów na analizowanym obszarze w latach 2014-2019 były sieci stawne.

Największa liczba statków rybackich obecna była w kwadracie M8, na którego obszarze leżeć będzie znaczna część MFW Baltica 2 oraz w niewielkim zakresie MFW B III i MFW Baltica 3. Liczba dni połowowych, w jakich wspomniane statki rybackie prowadziły połowy w 2019 roku, wynosiła od zaledwie 27 (kwadrat N8) do 94 (kwadrat M7) oraz 82 (kwadrat L8). Nie była więc ona znacząca w stosunku do ogólnej liczby dni połowowych zrealizowanych przez polską flotę bałtycką w 2019 roku. Wielkość uzyskanych połowów była również zróżnicowana w poszczególnych kwadratach bałtyckich. Najwięcej ryb odłowiono w kwadratach M8 (253 tony) a w kwadracie L8 (18 ton). Obydwa te kwadraty

rybackie będą w przyszłości w znacznej części zajęte przez MFW BII oraz MFW Baltica 2, co wiązać się będzie z koniecznością przesunięcia nakładu na inne łowiska, np. znajdujące się w kwadratach L9, M9 i N9 lub inne eksploatowane przez te same statki rybackie. Ponieważ w większości jednostki rybackie prowadzące połowy na obszarze kwadratu, który ma być w części zajęty przez MFW BII, prowadzą również połowy na wielu innych kwadratach bałtyckich, przeniesienie działalności połowowej nie będzie wiązać się z dodatkowymi kosztami wynikającymi z potrzeby rozpoznania warunków połowowych na nowych łowiskach. Na obszarze kwadratu L8 dominujący udział w połowach mają narzędzia stawne. Przemieszczenie tych narzędzi na inne obszary może powodować konflikty z dotychczasowymi użytkownikami łowisk, na których zwiększy się liczba wystawianych narzędzi. Z uwagi na fakt znacznego zmniejszenia potencjału połowowego floty polskiej po wstąpieniu do UE, w tym ograniczenia w wyniku złomowania nakładu połowowego statków używających narzędzi stawnych o niemal 40%<sup>13</sup>, nie należy się spodziewać nadmiernej koncentracji (powyżej dotychczas obserwowanych) sieci stawnych po przesunięciu nakładu z obszaru zajmowanego przez farmy wiatrowe. Mając na uwadze powyższe argumenty, znaczenie skumulowanego negatywnego oddziaływania realokacji floty można uznać za umiarkowane.

Zlokalizowanie innych farm wiatrowych, przylegających od strony wschodniej do MFW BII, bez wyznaczenia korytarza żeglugowego dla statków, wydłuży drogę kutrów rybackich na wydajne łowiska znajdujące się poniżej Ławicy Środkowej. Może to spowodować dodatkowe straty, głównie dla jednostek stacjonujących w portach Ustka i Łeba, wynikające z wyższych kosztów paliwa i czasu dopłynięcia do łowiska. Wzmożony ruch statków rybackich płynących z Łeby na łowiska Rynny Słupskiej widoczny jest na obszarze kwadratu M8, planowanym do zajęcia przez MFW Baltica 2. Zlokalizowanie trzech farm (MFW BII, MFW Baltica 2, MFW BIII) w bezpośrednim sąsiedztwie stworzy przeszkodę w żegludze statków rybackich stacjonujących w Ustce (ok. 40 jednostek, z których ok. 30 prowadzi połowy w kwadratach znajdujących się powyżej farmy), wydłużając drogę na łowiska znajdujące się w kwadratach M9 i N9 o około 20%. Mając na uwadze powyższe informacje, znaczenie skumulowanego negatywnego oddziaływania, związanego z koniecznością wydłużenia trasy podróży statków rybackich na łowiska, należy uznać za duże. W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na rybołówstwo w tym zakresie należałoby pozostawić korytarz nawigacyjny o niezbędnej, dla zachowania bezpieczeństwa żeglugi, szerokości. W takim wypadku znaczenie skumulowanego oddziaływania inwestycji na rybołówstwo będzie można uznać za umiarkowane. Należy pamiętać, że zgodnie z PSZW wydawanymi dla MFW, z obszaru zabudowy każdej farmy wyłączony jest bufor o szerokości 500 m od granicy farmy do wewnątrz tego obszaru, co pomiędzy dwiema przylegającymi do siebie farmami wiatrowymi daje korytarz wolny od zabudowy elementami farmy o szerokości 1 km. Przestrzeń ta może stanowić wspomniany powyżej korytarz nawigacyjny.

## **10.2. Infrastruktura przesyłowa MFW**

Zgodnie z informacjami otrzymanymi z Urzędu Morskiego w Słupsku w miejscu lokalizacji obecnych kabli podwodnych (SwePol) nie ma ograniczeń w prowadzeniu działalności rybackiej (w tym trałowania), ponieważ nikt o takie ograniczenia nie występował. Inwestor może natomiast składać wnioski w sprawie wprowadzenia strefy z ograniczeniami w działalności statków rybackich. Strefy te mogą być ustanowione po uwzględnieniu przez administrację morską wniosków z przedstawionej przez inwestora analizy nawigacyjnej. Jeśli przyłącza do MFW BII i MFW BIII zostaną

---

<sup>13</sup> Kuzebski E., Marciniak B., Mniej statków – więcej ryb? Społeczno-ekonomiczne skutki redukcji floty rybackiej na Morzu Bałtyckim, WWF 2009, str. 49.



zakopane w dnie, można przyjąć, że nie będą one miały żadnego wpływu na rybołówstwo. Mając to na uwadze, potencjalnie niekorzystne oddziaływanie na rybołówstwo może zaistnieć na etapie samego układania kabla i będzie miało charakter krótkotrwały (utrudnienia w prowadzeniu działalności połowowej). Innym, pośrednim efektem na rybołówstwo, będzie oddziaływanie pól elektromagnetycznych wywołanych przepływem prądu w kablach przyłączeniowych na ryby. W raporcie z analizą oddziaływania na ichtiofaunę (Tom IV Sekcja 4 raportu) zwraca się uwagę na znaczną niepewność badań nad tym problemem, niemniej wspomniane oddziaływanie klasyfikuje się jako długotrwałe, lecz o małym i ograniczonym przestrzennie zasięgu. Biorąc powyższe pod uwagę wielkość oddziaływania infrastruktury przesyłowej na rybołówstwo można uznać za nieznaczącą, a znaczenie oddziaływania klasyfikuje się jako pomijalne.

### 10.3. Trasy żeglugi morskiej

Wzmógłony ruch statków zaangażowanych w budowę MFW może utrudniać prowadzenie połowów poza obszarem samej inwestycji. Przy należytym informowaniu rybaków o planowanej aktywności statków transportowych obsługujących inwestycje, znaczenie oddziaływania można uznać za pomijalne.

## 11. Oddziaływania powiązane

Jak opisano we wcześniejszym rozdziale, (7. Potencjalne oddziaływania morskich farm wiatrowych) wyłączenie obszaru farmy wiatrowej z użytkowania rybackiego może mieć korzystny wpływ na ochronę rybostanu bytującego w jej rejonie oraz powodować pozytywny tzw. skutek uboczny w postaci wyższych wydajności połowowych na obrzeżach obszaru zamkniętego. Konieczność przemieszczenia narzędzi wystawianych dotąd na obszarze planowanej inwestycji poza jej obręb, może kolidować ze wzmógłonym ruchem statków obsługujących budowę elektrowni wiatrowych oraz je serwisujących.

Jak zostało wykazane wielkość połowów ryb na obszarze analizowanego kwadratu wahała się w latach 2014-2019 w granicach od ok. 60 do 311 ton. Wielkość całkowitych połowów polskiej floty bałtyckiej w tym samym okresie wahała się w granicach od blisko 119 tys. ton do 156 tys. ton. Analizowany kwadrat to relatywnie niewielki obszar w stosunku do pozostałego obszaru potencjalnego zainteresowania floty rybackiej. Również sama wielkość zrealizowanych w tych kwadratach połowów jest niewielka w stosunku do polskich połowów bałtyckich ogółem (znacznie mniej niż 1%) lub też średnich połowów przeliczonych na jednostkę powierzchni. Z punktu widzenia rynku połowy z tego obszaru nie mają żadnego znaczenia dla zaopatrzenia kraju w produkty rybne oraz surowce dla przetwórstwa rybnego.

Potencjalne zmniejszenie wyładunków o połowy z badanego obszaru nie wpłynie negatywnie na funkcjonowanie najbliższych portów oraz ulokowanych w nich przedsiębiorstw związanych z branżą rybną i morską. Ewentualnym czynnikiem wpływającym na decyzję armatorów o rezygnacji z prowadzenia połowów może być wzrost kosztów prowadzenia działalności związany z wydłużeniem drogi na łowisko lub zmianą narzędzi połowowych i poławianych gatunków ryb, jednak analiza wielkości połowów poszczególnych jednostek na wskazanym obszarze wskazuje na nieistotność tego czynnika.

Podmioty związane z handlem produktami pochodzącymi z połowów nie powinny, w związku z zamknięciem obszaru dla połowów, ponieść zauważalnych strat. Wszystkie podmioty zajmujące się

skupem świadome są ryzyka związanego z niepewnością połowów, dlatego wahania dostaw są wliczane w szacunki możliwości sprzedaży. Zamknięcie dla połowów planowanego dla inwestycji obszaru powinno zostać potraktowane jak część takiego ryzyka, a wcześniejsza informacja o braku możliwości jego wykorzystania skutkować dostosowaniem się do zmian w źródłach zaopatrzenia. Możliwość przemieszczenia się statków prowadzących połowy na zamkniętym obszarze na inne łowiska praktycznie eliminuje to ryzyko.

Przemysł przetwórstwa rybnego jest w bardzo niskim stopniu uzależniony od dostaw z krajowego rybołówstwa. Przy poszukiwaniu surowca do produkcji najważniejszym czynnikiem jest jakość i cena na rynku globalnym. Wzrost produkcji w przetwórstwie rybnym oparty jest w większości o surowiec importowany<sup>14</sup>. Większość zakładów zlokalizowana jest poza terenami portów, a nawet poza miejscowościami, w których prowadzone są największe wyładunki ryb, co wskazuje na brak współzależności pomiędzy miejscem wyładunku a miejscem przerobu surowca.

Usługi stoczniowe i naprawcze nie są uzależnione od rynku lokalnego. Wybór przez armatora miejsca remontu statku determinowany jest głównie ceną jego przeprowadzenia. Zlokalizowana w pobliżu planowanej inwestycji stocznia w Ustce ukierunkowana jest na budowę i naprawy jachtów. Również produkcja sprzętu połowowego ma w większości przypadków charakter działalności ponadlokalnej. Na rynku dominują producenci operujący na całym wybrzeżu, a także w krajach ościennych. Zmiana wielkości połowów kilku jednostek rybackich nie będzie miała wpływu na funkcjonowanie tych podmiotów. Zarówno remonty i modernizacje jednostek, jak i okresowe wymiany narzędzi połowowych, uwzględniane są w kosztach prowadzonej działalności połowowej i wykonywane w zależności od potrzeb, na które przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu.

Inwestycja będzie miała znikomy wpływ na działalność jednostek prowadzących połowy rekreacyjne ryb z portów w Ustce, Rowach i Łebie (najbliższych planowanej inwestycji). Połowy wędkarskie prowadzone były dotychczas na łowiskach wydajniejszych (na głębszych wodach) niż objęte planowaną inwestycją, dlatego nie powinna ona być przeszkodą rozwojową dla tej działalności rybaków. Można się spodziewać, że elektrownie wiatrowe mogą być dodatkową atrakcją turystyczną dla organizowanych rejsów wędkarskich.

Reasumując należy stwierdzić, że ograniczenie możliwości połowów ryb w kwadracie L8 nie będzie miało istotnego wpływu na działalność sektorów powiązanych z branżą rybną ani funkcjonowanie portów lokalnych.

## 12. Oddziaływania nieplanowane

Do oddziaływań nieplanowanych zalicza się głównie wyciek substancji toksycznych do wody na skutek zderzenia się dwóch jednostek pływających lub kolizji z farmą wiatrową. Będą to głównie paliwa, oleje silnikowe czy płyny hydrauliczne.

Maksymalna opcja zakłada wyciek od 200 do 100 m<sup>3</sup> paliw, 30 do 10 m<sup>3</sup> oleju, czy też około 10 m<sup>3</sup> płynu hydraulicznego. Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia, które będzie źródłem oddziaływania negatywnego, jest niewielkie. W takich przypadkach tworzy się plan postępowania

---

<sup>14</sup> St. Szostak, Analiza ekonomiczna działalności i wyników polskiego rybołówstwa w 2012 r., MIR-PIB, Gdynia, 2013.

w razie kolizji i wycieków. W koncepcji technicznej wykonanej dla MFW BII Royal HaskoningDHV przytacza możliwość zrzutu odpadów w wyjątkowych przypadkach (3 do 5 m<sup>3</sup>/ dzień), jedynie w przypadkach losowych, związanych z niekorzystną pogodą czy też w trakcie przenoszenia między jednostkami.

Skala oddziaływania na rybołówstwo będzie proporcjonalna do negatywnych skutków oddziaływania na ryby, co zostało ocenione szczegółowo w oddzielnym opracowaniu (Tom IV Sekcja 4 ROOŚ).

W kategoriach ryzyka nawigacyjnego kontakt statku z wybudowaną lub znajdującą się w fazie budowy konstrukcją turbiny wiatrowej, kolizje statków lub inne wypadki, np. zaczepienie sieci rybackich lub innych narzędzi połowowych o element konstrukcyjny turbiny wiatrowej, traktuje się jako zagrożenia, których skutkiem może być zniszczenie lub utrata majątku (np. zatonięcie statku) oraz zagrożenie dla zdrowia i życia osób znajdujących się na statku.

Pozytywnym aspektem jest obecność MFW jako sztucznej wyspy, która w pewnych okolicznościach może stanowić miejsce schronienia dla rozbitków. Każda turbina wiatrowa ma swoje indywidualne oznakowanie pozwalające na bezbłędną lokalizację zdarzenia, które może zajść w jej pobliżu, ułatwiając tym samym prowadzenie akcji ewakuacji czy też akcji poszukiwania i ratownictwa.

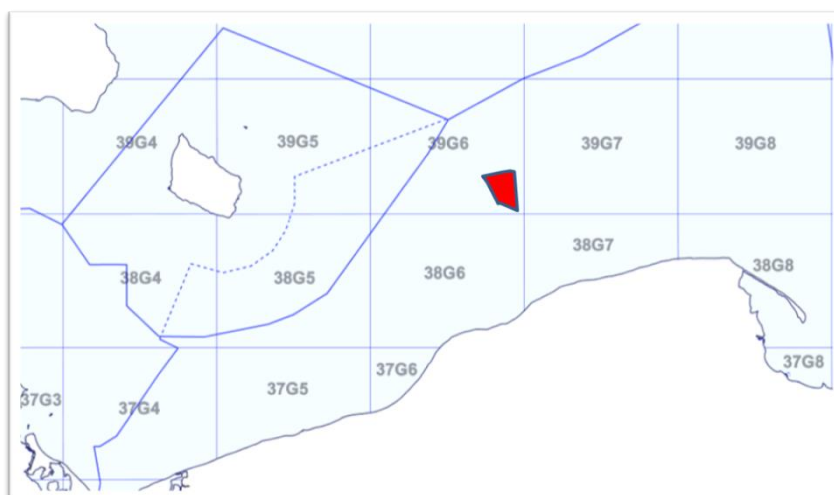
Powyższe dane wynikają z analiz przeprowadzonych w Raporcie z 2015r. dla najdalej idącego scenariusza, zakładającego budowę 200 elektrowni, przy czym wariant ostatecznie zatwierdzony w decyzji środowiskowej zakłada zmniejszenie tej liczby do 120. W wariantcie będącym przedmiotem niniejszego Raportu wybudowanych zostanie o ok. 70% mniej fundamentów, niż przewidziano w NIS 2015, i dwukrotnie mniej niż określono w Decyzji Środowiskowej, wykluczono również zastosowanie fundamentów grawitacyjnych pod elektrowniami, co wiąże się z mniejszą zmianą morfologii podczas ich likwidacji. Uznaje się więc, że przedsięwzięcie będzie powodowało mniejsze oddziaływania zarówno od NIS 2015, jak i od wariantu zatwierdzonego w Decyzji Środowiskowej.

### **13. Oddziaływania transgraniczne**

Obszar MFW BII jest oddalony od granicy szwedzkiej strefy ekonomicznej o ok. 30 km. Zgodnie z wnioskami wynikającymi z analizy oddziaływania na ichtiofaunę (Tom IV. Sekcja 4 raportu), negatywne oddziaływanie będzie miało charakter lokalny.

Dane dotyczące aktywności połowowej flot rybackich spoza Polski w rejonie planowanej farmy są dostępne tylko w podziale na kwadraty ICES (9-krotnie większe od kwadratów bałtyckich). Obszar MFW BII leży na obszarze kwadratu 39G6 (Rysunek 7).

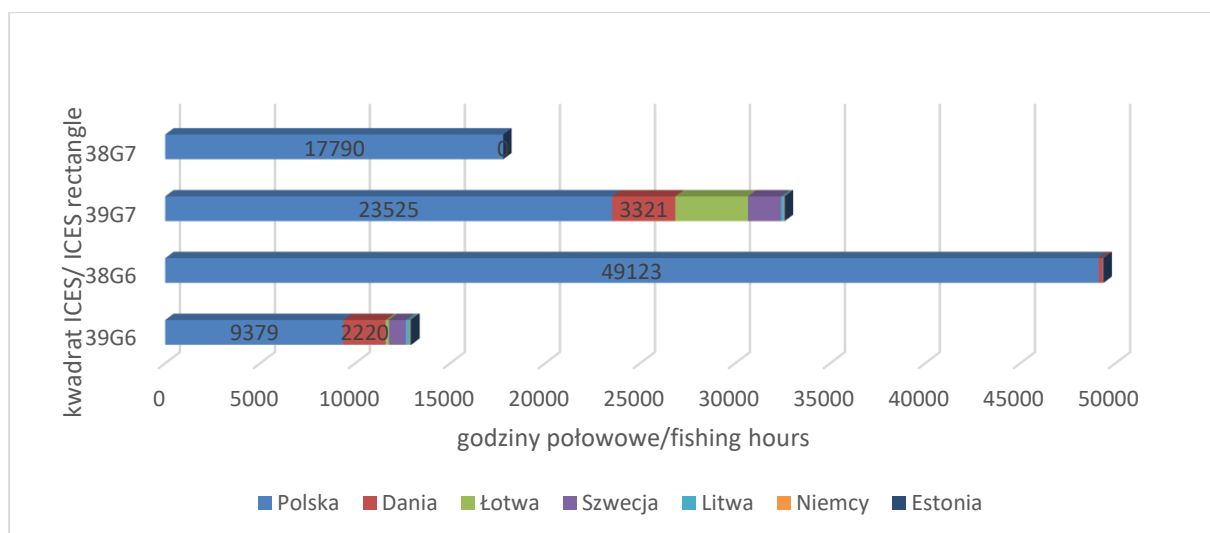
Rysunek 7. Położenie MFW BII na siatce kwadratów ICES



Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

Zaangażowanie statków niepolskiej bandery w połowy na kwadracie 39G6 było w 2016 r., w stosunku do aktywności polskich statków, małe – 27,66% lub 3,6 tys. godzin (Rysunek 8). Połowy na obszarze tego kwadratu prowadziły głównie statki duńskiej, łotewskiej i szwedzkiej bandery. Kwadrat 39G6 leży w polskiej, duńskiej i szwedzkiej strefie ekonomicznej, stąd nieco większa obecność statków obcych bander prowadzących połowy na jego obszarze. Mając na uwadze położenie obszaru MFW BII (płytsza część kwadratu, leżąca w całości na polskich wodach) oraz jego niewielki obszar w stosunku do powierzchni kwadratu, jest mało prawdopodobne, że część planowana pod inwestycję stanowi zainteresowanie zagranicznych statków.

Rysunek 8. Nakład połowowy (w godzinach połowów) statków rybackich państw UE na obszarze kwadratów ICES 38G7 i 39G7 za rok 2016



Źródło: Opracowano na podstawie danych pozyskanych z <https://stecf.jrc.ec.europa.eu/web/stecf/dd/effort/graphs-quarter>, opracowanie własne

W związku z tym nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania MFW BII na rybołówstwo.

#### 14. Propozycja monitoringu

Działalność połowowa floty jest na bieżąco monitorowana przez administrację rybacką. Nie ma potrzeby zbierania dodatkowych informacji. Zasadnym byłoby przeprowadzenie analiz tych danych po trzecim roku funkcjonowania MFW BII celem zweryfikowania jej faktycznego oddziaływania na rybołówstwo.

#### 15. Podsumowanie i wnioski

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej w Raporcie 2015 oceny oddziaływania na środowisko, morskie farmy wiatrowe będą nowym dotąd nie występującym w Polsce sposobem użytkowania obszarów morskich. Ich bezpośrednie oddziaływanie na rybołówstwo związane będzie z zajęciem części dotychczasowo użytkowanych łowisk, co może wpłynąć negatywnie na przychody połowowe rybaków. Pośrednim efektem budowy farmy będzie jej wpływ na ryby, głównie gatunki eksploatowane przez rybołówstwo lub stanowiące ich bazę pokarmową. Wspomina się jednak również o pozytywnych oddziaływaniach farm, których obszary poprzez wyłączenie z rybołówstwa stają się skutecznymi miejscami schronienia dla ryb. Co korzystne dla rybołówstwa komercyjnego jak i rekreacyjnego obszar farmy może stanowić schronienie dla ryb drapieżnych (dorsza), w tym osobników o dużych rozmiarach. Tym samym obrzeża MFW mogą stanowić atrakcyjny z punktu zainteresowania rybołówstwa rejon połowowy.

W celu określenia (skwantyfikowania) z możliwie największą dokładnością wpływu inwestycji na rybołówstwo wzięto pod uwagę względny udział obszaru, jaki zajmie farma, do całkowitej powierzchni kwadratu rybackiego. Obszar MFW BII to wg PSZW ok. 122 km<sup>2</sup> natomiast powierzchnia obszaru kwadratu rybackiego L8 – na części którego będzie zlokalizowana farma – to 395 km<sup>2</sup>. Tym samym MFW BII zajmuje ok. 31% łącznej powierzchni kwadratu. W najdalej idącym scenariuszu zakłada się, że zarówno na etapie budowy, jak i etapie eksploatacji oraz likwidacji, cały obszar farmy wiatrowej będzie całkowicie wyłączony z eksploatacji rybackiej (z uwagi na bezpieczeństwo żeglugi).

Oddziaływanie skumulowane inwestycji na rybołówstwo oceniono jako umiarkowane (morskie farmy wiatrowe) lub pomijalne (infrastruktura przesyłowa, trasy żeglugi). Efekt skumulowany oddziaływania czterech sąsiadujących ze sobą farm wiatrowych, wynikający z wyłączenia powierzchni z użytkowania rybackiego, oceniono jako umiarkowany. Łowiska zajęte przez te inwestycje mają względnie niewielkie znaczenie dla rybołówstwa, a statki prowadzące na nich połowy bez trudu będą w stanie przemieścić się w inne rejony połowowe. Niemniej znacząco negatywny efekt oddziaływania farm wiatrowych na rybołówstwo może pojawić się w przypadku niezapewnienia odpowiednio szerokiego pasa żeglugowego między farmami. Brak takiego korytarza znacząco wydłuży drogę statków rybackich na łowiska, zwiększając koszty działalności.

W latach 2014-2019 na obszarze kwadratu rybackiego L8 prowadziło połowy od 40 (2014 r.) do 20 (2019 r.) jednostek rybackich na 827 (2019 r.) i 875 (2015 r.) statków bałtyckich ogółem wpisanych do polskiego rejestru. Liczba jednostek prowadzących połowy w latach 2009-2013 na analizowanym obszarze cechowała się rosnącym trendem do 2012 r., od 2014 r. jest to trend sukcesywnie malejący. Głównymi narzędziami wykorzystywanymi do prowadzenia połowów na analizowanym obszarze w latach 2009-2013 były sieci skrzelowe oraz haki – posługiwało się nimi od 22 (2011 r.) do 35 (2013 r.) jednostek rybackich. Połowy włokami dennymi prowadziły maksymalnie 4 statki rybackie, a włokami pelagicznymi 5 jednostek.

W latach 2014-2019 stanowiła ona od ok. 3,5% do ok. 19% (od ok. 152 kg/km<sup>2</sup> w 2019 r. do ok. 780 kg/km<sup>2</sup> w 2014 r.) produktywności zaobserwowanej w POM. Średnia produktywność rybacka w kwadracie rybackim L8 dla lat 2014-2019 wyniosła ok. 488 kg/km<sup>2</sup> (co stanowiło ok. 12% produktywności POM). W ujęciu wartościowym produktywność rybacka w analizowanych kwadratach była nieco wyższa i wynosiła dla okresu 2014-2019 ok. 30% (1,9 tys. zł/km<sup>2</sup>) średniej produktywności POM (6,4 tys. zł/km<sup>2</sup>).

Głównymi poławianymi gatunkami ryb na obszarze analizowanego kwadratu rybackiego były dorsze, stornie, śledzie oraz szproty. Średni udział dorszy, które były najważniejszym poławianym gatunkiem, w wielkości i wartości połowów w latach 2014-2019 wynosił odpowiednio 69% i 89%, storni odpowiednio 4,4% i 1,5%, śledzi 14,9% i 5,6% oraz szprotów 11,9% i 3,2%.

W skali całego rybołówstwa są to wielkości znikome. Względny udział wartości oszacowanych na obszarze MFW BII połowów w ogólnej wartości polskich połowów bałtyckich był bardzo niski i nie przekraczał w 2019 poziomu 0,04% (we wcześniejszych latach średnio 0,18%).

Zarówno na etapie budowy jak i likwidacji farmy wzmożony ruch statków zaangażowanych w działania na MFW BII może utrudniać prowadzenie połowów poza obszarem samej inwestycji. Po wyłączeniu części powierzchni kwadratu rybackiego przez MFW (1/3 obszaru) statki rybackie dotychczas tam poławiające będą miały możliwość przeniesienia dotychczasowej działalności rybackiej poza obszar MFW BII. Nie stwierdzono zagrożenia zaistnienia większych konfliktów wynikających ze zbyt gęstego wystawienia sieci na obszarach, na które przemieszczą się statki dotychczas łowiące na obszarze MFW BII. Zdecydowanie się na pozostawienie części konstrukcji, np. celem stworzenia sztucznych raf, spowoduje brak możliwości prowadzenia na tym obszarze połowów trałowych oraz konieczność ograniczenia połowów sieciami stawnymi, jednak z drugiej strony stworzy korzystne warunki dla bytowania ryb. Biorąc pod uwagę powyższe znaczenie tego oddziaływania inwestycji na rybołówstwo na etapie budowy i likwidacji MFW BII sklasyfikowano jako pomijalne.

Spośród 40 jednostek prowadzących połowy w kwadracie L8 w 2013 r. tylko jeden statek spędził na nim ponad 50% rocznej liczby dni połowowych, a 34 statki spędziły na tym obszarze mniej niż 20% ogólnej liczby dni połowowych. Według danych z 2013 r. zaledwie 6% ogólnej wartości połowów jednostek aktywnych w L8 pochodziło z obszaru tego kwadratu. Dodatkowo, jak zostało wspomniane wcześniej, można oczekiwać przemieszczenia się jednostek rybackich prowadzących wcześniej połowy na obszarze MFW BII w inne rejony połowowe. Ograniczy to straty pojedynczych statków rybackich, lecz nie zniweluje zmniejszenia przychodów rybołówstwa ogółem.

Budowa farmy nie wpłynie na wydłużenie drogi statków rybackich na najważniejsze łowiska. Biorąc pod uwagę powyższe znaczenie tego oddziaływania inwestycji na rybołówstwo w trakcie użytkowania MFW BII sklasyfikowano maksymalnie jako pomijalne.

Wyłączenie obszaru farmy wiatrowej z użytkowania rybackiego może mieć korzystny wpływ na ochronę rybostanu bytującego w jej rejonie oraz powodować pozytywny tzw. skutek uboczny w postaci wyższych wydajności połowowych na obrzeżach obszaru zamkniętego. Konieczność przemieszczenia narzędzi wystawianych dotąd na obszarze planowanej inwestycji poza jej obręb może kolidować ze wzmożonym ruchem statków obsługujących budowę elektrowni wiatrowych oraz je serwisujących.

Obszar MFW BII jest oddalony od granicy szwedzkiej strefy ekonomicznej o ok. 30 km. Zgodnie z wnioskami wynikającymi z analizy oddziaływania na ichtiofaunę (Tom IV Sekcja 4 raportu), negatywne oddziaływanie farmy na ichtiofaunę będzie miało charakter lokalny. Potencjalnie największy zasięg oddziaływania będzie miał hałas i wibracje towarzyszące pracom związanym z budową lub likwidacją farmy. Mając na uwadze położenie obszaru MFW BII (płytsza część kwadratu ICES) oraz jego niewielki obszar w stosunku do powierzchni kwadratu, jest mało prawdopodobne, że część planowana pod inwestycję, stanowi zainteresowanie zagranicznych statków rybackich. Tym samym nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania MFW BII na rybołówstwo.

Należy dodatkowo zwrócić uwagę, że jednym z działań minimalizujących zaproponowanych przez ornitologów, jest ograniczenie powierzchni farmy, ze względu na konieczność ochrony ptaków morskich zasiedlających Ławicę Słupską, zwłaszcza łodówki. Wyłączeniem z zabudowy elektrowniami wiatrowymi (z dopuszczeniem pozostałych obiektów) proponuje się objąć południową część farmy, sąsiadującą z Ławicą Słupską. Jeśli propozycja zostanie przyjęta przez organ prowadzący postępowanie, wówczas pomiędzy Ławicą Słupską a pierwszymi elektrowniami powstanie niezabudowany pas o szerokości od 2 do 4 km, stanowiący kilkanaście procent powierzchni farmy. Wpływ inwestycji na rybołówstwo nie zmieni się jednak istotnie, ponieważ na „obszarze wyłączenia” nadal możliwe będzie układanie kabli oraz posadowienie fundamentów pod stacje elektroenergetyczne.

Podsumowanie wyników oceny przedstawiono w poniższych tabelach. Należy pamiętać, że ocenę oddziaływania wykonano w odniesieniu do **najdalej idącego scenariusza NIS 2015 wskazując wpływ modyfikacji parametrów Przedsięwzięcia na znaczenie poszczególnych oddziaływań.**

**Tabela 15. Podsumowanie wyników oceny oddziaływania MFW BII na rybołówstwo (wszystkie etapy, NIS 2015)**

Oddziaływanie	Wrażliwość	Działania minimalizujące	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania	Wpływ modyfikacji parametrów Przedsięwzięcia na znaczenie oddziaływania
Całkowite bądź częściowe zamknięcie obszaru farmy dla rybołówstwa	Średnia (dla statków <12 m) lub mała (dla statków >12 m)	Informacje dot. planowanego zakresu prac, natężenia ruchu i konieczności zachowania ostrożności w rejonie budowy	Mała	Małe (dla statków <12 m) lub pomijalne (dla statków >12 m)	Brak wpływu
Wzrost nakładu połowowego na łowiskach	Średnia (dla statków <12 m) lub mała	Brak	Mała	Małe (dla statków <12 m) lub pomijalne	Brak wpływu

Oddziaływani e	Wrażliwość	Działania minimalizujące	Wielkość oddziaływania	Znaczenie oddziaływania	Wpływ modyfikacji parametrów Przedsięwzięcia na znaczenie oddziaływania
alternatywnyc h	(dla statków >12 m)			(dla statków >12 m)	
Wydłużenie drogi na łowiska	Nieznacząca (dla statków <12 m) lub mała (dla statków >12 m)	Brak	Nieznacząca (dla statków <12 m) lub mała (dla statków >12 m)	Bez zmian (dla statków <12 m) lub małe (dla statków >12 m)	Brak wpływu
Wzmożony ruch statków kolidujący z prowadzenie m działalności rybackiej	Mała	Informacje dot. planowanego zakresu prac, natężenia ruchu i konieczności zachowania ostrożności w rejonie budowy	Mała dla etapu budowy/likwidac ji lub nieznacząca dla etapu eksploatacji	Pomijalne	Brak wpływu
Zniszczenie, utrata narzędzi połowowych	Nieznacząca (dla statków <12 m i statków >12 m używających sieci stawne) lub mała (dla statków >12 m używających włoki)	Sprawdzenie dna i informacja o lokalizacji obiektów mogących stanowić zagrożenie	Nieznacząca (dla statków <12 m i statków >12 m używających sieci stawne) lub mała (dla statków >12 m używających włoki)	Bez zmian (dla statków <12 m i statków >12 m używających sieci stawne) lub pomijalne (dla statków >12 m używających włoki)	Brak wpływu

Źródło: Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Śródkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.

W wariantcie będącym przedmiotem niniejszego Raportu wybudowanych zostanie o ok. 70% mniej fundamentów, niż przewidziano w NIS 2015, i dwukrotnie mniej niż określono w Decyzji Środowiskowej, wykluczono również zastosowanie fundamentów grawitacyjnych pod elektrowniami, co wiąże się z mniejszą zmianą morfologii podczas ich likwidacji. Uznaje się więc, że przedsięwzięcie będzie nie będzie powodowało większych oddziaływań w stosunku do określonych w NIS 2015, jak i od wariantu zatwierdzonego w Decyzji Środowiskowej. Ze względu na ilość realizowanych MEW należy przyjąć, że oddziaływanie będzie co najwyżej równe ze wskazaniem na mniejsze niż stosunku do wykazanego w NIS 2015.



## 16. Niedostatki techniki i luki we współczesnej wiedzy

Precyzyjne określenie maksymalnych strat rybołówstwa, jakie może spowodować wyłączenie z połowów dotychczas eksploatowanych łowisk i przeznaczenia ich dla inwestycji w odnawialne źródła energii, jest ograniczone z uwagi na możliwość identyfikacji dokładnego miejsca połowu ryb. Dane umożliwiają obliczenie przychodów, jakie przynosi rybołówstwu eksploatacja poszczególnych obszarów, z dokładnością do kwadratu rybackiego (ok. 395 km<sup>2</sup>). Planowana inwestycja zajmie powierzchnię ok. 122 km<sup>2</sup> (zgodnie z PSZW). Głębokości oraz rodzaj dna różnią się w obrębie analizowanego kwadratu (L8). Przyjęta w opracowaniu metoda zakłada proporcjonalny rozkład połowów i nakładu połowowego na całej jego powierzchni (w tym zajmowanej przez MFW BII). Z uwagi na wspomniane różnice w rozkładzie głębokości, można się spodziewać, że zainteresowanie rybołówstwa połowami w różnych częściach kwadratu może być różne (większe na głębszych wodach). Z drugiej strony należy mieć na uwadze, że aktywność statku rybackiego w trakcie danej operacji połowowej (przetrałowana odległość, długość wystawionych siatek) jest na tyle duża, że może odnosić się do większej liczby niż jeden kwadrat rybacki. Podobnie przestrzennie dynamiczna sytuacja odnosi się do zasobów ryb, przemieszczających się na wiele większym obszarze niż sama powierzchnia farmy. Dokładne skwantyfikowanie wielkości strat (utruty przychodów) rybołówstwa nie jest możliwe również z tego powodu, że wyłączenie z połowów danego obszaru będzie skutkowało przemieszczeniem floty w inne rejony, charakteryzujące się różną i zmienną w czasie produktywnością rybacką. Tym samym wartość połowów pochodzących z obszaru zajmowanego przez MFW BII należy traktować jako najwyższy hipotetyczny koszt/stratę rybołówstwa spowodowaną zamknięciem dotychczas eksploatowanego obszaru połowowego. Teoretyczna strata armatora statku będzie wynikać z różnicy produktywności rybackiej osiąganey na obszarze farmy wiatrowej a najbliższym alternatywnym dla niego łowiskiem, zapewniającym najbardziej zbliżoną do dotychczasowego łowiska produktywność.

Nie ma również precyzyjnych danych na temat działalności zagranicznych statków dokładnie na obszarze MFW BII. Na podstawie informacji dotyczących kwadratu ICES 39G6, na którego części będzie zlokalizowana farma, nie można stwierdzić precyzyjnie ile statków porusza się w granicach obszaru farmy. Prawdopodobne (ale nie w 100% pewne) jest to, że intensywność eksploatacji obszaru MFW BII przez zagraniczne statki rybackie nie jest wyższa niż średnia w tych dwóch kwadratach i takie założenie zostało przyjęte w analizie oddziaływań transgranicznych.

Precyzyjne oszacowanie faktycznych strat z ograniczenia połowów i przepływania przez obszar MFW BIII będzie możliwe na etapie funkcjonowania farmy, jeżeli zostanie wdrożony odpowiedni system monitoringu korzystania z obszaru farmy przez konkretne jednostki rybackie w okresie co najmniej roku przed rozpoczęciem budowy farmy. Uruchomienie takiego systemu monitoringu wymagałoby porozumiewania inwestora z zainteresowanymi rybakami, zwłaszcza użytkującymi jednostki rybackie o długości mniejszej niż 12 m.

## 17. Literatura i inne źródła

### 17.1. Literatura i opracowania eksperckie

1. Attwood, C.G., Harris J.M., Williams A.J., International experience of marine protected areas and their relevance to South Africa. *South African Journal of Marine Science* 18: 311-332, 1997
2. Bohnsack, J.A., Application of marine reserves to reef fisheries management. *Australian Journal of Ecology* 23: 298-304, 1998
3. Kuzebski E., Marciniak B., Mniej statków - więcej ryb? Społeczno-ekonomiczne skutki redukcji floty rybackiej na Morzu Bałtyckim, WWF 2009, str. 49
4. Kuzebski E., Rakowski M., Monitoring rybołówstwa na obszarze morskiej farmy wiatrowej Bałtyk Środkowy II. Raport końcowy z oceną oddziaływania, Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, Gdynia, 2015 r.
5. Leonhard, S.B.; Stenberg, C., Støttrup, J. (Eds.), Effect of the Horns Rev 1 Offshore Wind Farm on Fish Communities. Follow-up Seven Years after Construction. DTU Aqua, Orbicon, DHI, NaturFocus. Report commissioned by The Environmental Group through contract with Vattenfall Vindkraft A/S, 2011
6. Sweeting C.J., Polunin N.V.C., Marine Protected Areas for Management of Temperate North Atlantic Fisheries. Lessons learned in MPA use for sustainable fisheries exploitation and stock recovery. A Report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs, School of Marine Science and Technology, University of Newcastle, 2005
7. Mosbech A., inni, Preliminary Environmental Impact Assessment of Regional Offshore Seismic Surveys in Greenland, National Environmental Research Institute, Research Notes from NERI No. 132. Str. 13-14, 2000
8. Ward T.J., Heinemann D., Evans N., the role of marine reserves as fisheries management tools. A review of concepts, evidence and international experience, 2001, str. 75
9. High level design option study – Version 1, Initial concept, : Royal HaskoningDHV, Rev. 2.0 – 4, 2014

### 17.2. Strony internetowe

1. [www.govmin.gl/images/stories/petroleum/environmental\\_reports/NERI\\_Rapport\\_132\\_sec\\_dmu.pdf](http://www.govmin.gl/images/stories/petroleum/environmental_reports/NERI_Rapport_132_sec_dmu.pdf) [data dostępu: 12.11.2015]

## 18. Spis tabel

RYSUNEK 1. LOKALIZACJA MFW BII NA TLE KWADRATÓW RYBACKICH	7
RYSUNEK 2. SEZONOWOŚĆ POŁOWÓW RYB NA OBSZARZE KWADRATU L8 W LATACH 2014-2019	21
RYSUNEK 3. WYDŁUŻENIE TRASY PRZELOTU STATKÓW STACJONUJĄCYCH W USTCE NA ŁOWISKA ZLOKALIZOWANE W KWADRACIE RYBACKIM L8	26
RYSUNEK 4. ROZMIESZCZENIE LICZBY STATKÓW RYBACKICH W KWADRATACH (L8, M7, M8, N7, N8) W 2019 ROKU	30
RYSUNEK 5. ILOŚĆ DNI POŁOWOWYCH W KWADRATACH (L8, M7, M8, N7, N8) W 2019 ROKU	31
RYSUNEK 6. WIELKOŚĆ POŁOWÓW W TONACH W KWADRATACH (L8, M7, M8, N7, N8) W 2019 ROKU	31
RYSUNEK 7. POŁOŻENIE MFW BII NA SIATCE KWADRATÓW ICES	36
RYSUNEK 8. NAKŁAD POŁOWOWY (W GODZINACH POŁOWÓW) STATKÓW RYBACKICH PAŃSTW UE NA OBSZARZE KWADRATÓW ICES 38G7 I 39G7 ZA ROK 2016	36

## 19. Spis rysunków

RYSUNEK 1. LOKALIZACJA MFW BII NA TLE KWADRATÓW RYBACKICH	7
RYSUNEK 2. SEZONOWOŚĆ POŁOWÓW RYB NA OBSZARZE KWADRATU L8 W LATACH 2014-2019	21
RYSUNEK 3. WYDŁUŻENIE TRASY PRZELOTU STATKÓW STACJONUJĄCYCH W USTCE NA ŁOWISKA ZLOKALIZOWANE W KWADRACIE RYBACKIM L8	26
RYSUNEK 4. ROZMIESZCZENIE LICZBY STATKÓW RYBACKICH W KWADRATACH (L8, M7, M8, N7, N8) W 2019 ROKU	30
RYSUNEK 5. ILOŚĆ DNI POŁOWOWYCH W KWADRATACH (L8, M7, M8, N7, N8) W 2019 ROKU	31
RYSUNEK 6. WIELKOŚĆ POŁOWÓW W TONACH W KWADRATACH (L8, M7, M8, N7, N8) W 2019 ROKU	31
RYSUNEK 7. POŁOŻENIE MFW BII NA SIATCE KWADRATÓW ICES	36
RYSUNEK 8. NAKŁAD POŁOWOWY (W GODZINACH POŁOWÓW) STATKÓW RYBACKICH PAŃSTW UE NA OBSZARZE KWADRATÓW ICES 38G7 I 39G7 ZA ROK 2016	36