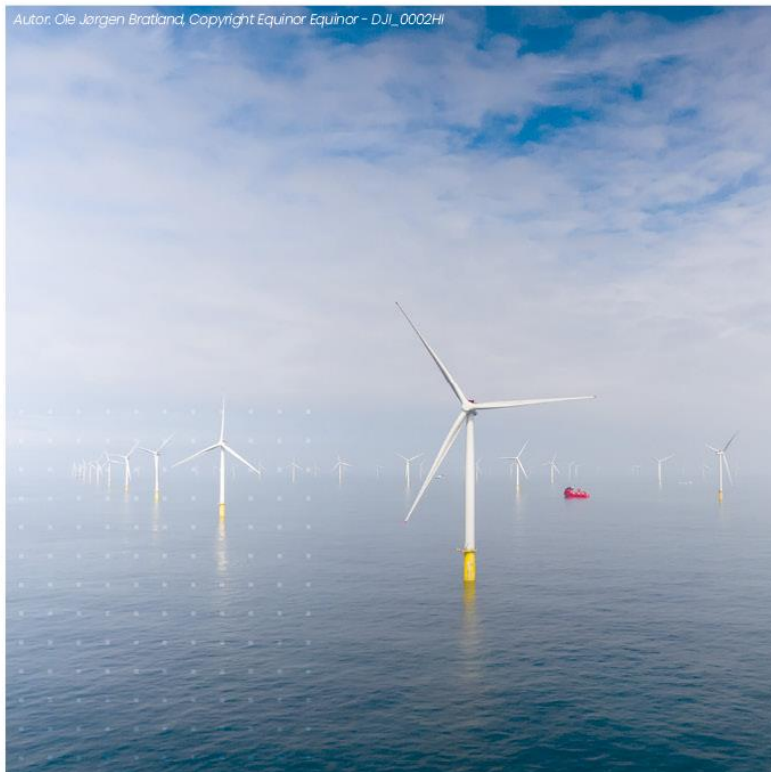


MFW Bałtyk II



Załącznik M Plan łańcucha dostaw

Warszawa, 5 marca 2021 r.

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

Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy,
XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

REGON: 143330399 KRS: 0000392944
NIP: 701-03-07-637 Kapitał zakładowy: 423 000,00 zł.



Niniejszy dokument, opatrzony podpisem elektronicznym został przygotowany na prośbę przedstawicieli Urzędu Regulacji Energetyki wyrażoną 10 marca 2021 r. i jest zgodny z dokumentem stanowiącym Załącznik M do wniosku MFW Bałtyk II sp. z o.o. o przyznanie prawa do pokrycia ujemnego salda w odniesieniu do energii elektrycznej, która zostanie wytworzona w morskiej farmie wiatrowej MFW Bałtyk II i wprowadzona do sieci, złożonego do rozpatrzenia przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki 5 marca 2021 r.

Spis Treści

Definicje i skróty	6
1 Streszczenie	8
2 Wstęp	11
2.1 Cel dokumentu	11
2.2 Projekt objęty postępowaniem	11
2.3 Podejście ogólne	11
2.4 Zaangażowanie w budowaniu relacji z dostawcami	11
2.5 Zgodność Planu z wymaganiami art. 42	12
3 Informacje dotyczące wnioskodawcy	14
3.1 Wnioskodawca (art. 42.1.1)	14
3.2 Inwestorzy (art. 42.1.2)	14
3.2.1 Equinor ASA – opis firmy	14
3.2.2 Doświadczenie Equinor w zakresie morskiej energetyki wiatrowej	15
3.2.3 Polenergia – opis firmy.....	18
3.2.4 Doświadczenie Polenergii w budowaniu krajowego rynku energii	20
4 Informacje dotyczące projektu	22
4.1 Podstawowe informacje o Projekcie (art. 42.1.4)	22
4.2 Etap rozwoju projektu.....	22
4.3 Harmonogram rzeczowo-finansowy (art. 42.1.3).....	23
4.4 Opis kluczowych parametrów technicznych (art. 42.1.5).....	25
4.4.1 Turbina wiatrowa	26
4.4.2 Fundamenty	26
4.4.3 Kable wewnętrzne	26
4.4.4 Morska stacja elektroenergetyczna	27
4.4.5 Morskie kable eksportowe.....	27
4.4.6 Miejsce wyjścia kabli na ląd	28
4.4.7 Kable eksportowe na lądzie	28
4.4.8 Lądowa stacja elektroenergetyczna.....	28
4.4.9 Punkt przyłączenia do krajowego systemu elektroenergetycznego	29
4.5 Planowana technologia budowy (art. 42.1.5).....	29
4.5.1 Fundamenty	29
4.5.2 Turbina wiatrowa	29
4.5.3 Kable wewnętrzne	30
4.5.4 Morska stacja elektroenergetyczna	30
4.5.5 Kable eksportowe.....	31
4.6 Planowany sposób eksploatacji (art. 42.1.5)	31
4.6.1 Systemy nadzoru i kontroli morskiej farmy wiatrowej	31
4.6.2 Przeglądy okresowe oraz prace utrzymaniowe	32
4.7 Planowany dzień pierwszego wprowadzenia do sieci energii elektrycznej wytworzonej z morskiej farmy wiatrowej (art. 42.1.7)	32
5 Strategia łańcucha dostaw	33
5.1 Ogólne zasady przygotowania strategii zakupowej	33

5.1.1	Opracowanie strategii zakupów	33
5.1.2	Wybór dostawców	34
5.1.3	Projekt umowy.....	36
5.1.4	Złożenie zamówienia.....	36
5.1.5	Zarządzanie zamówieniami	36
5.2	Strategia zakupów dla MFW Bałtyk II – kluczowe założenia (art. 42.1.6)	37
5.3	Terminy najistotniejszych postępowań przetargowych (art. 42.1.6)	38
5.4	Strategia wspierania konkurencyjności lokalnych dostaw	39
5.4.1	Potencjał polskiej gospodarki jako baza dla dostawców morskiej energetyki wiatrowej	40
5.4.2	Strategia wsparcia konkurencyjności krajowych dostawców i poddostawców	43
6	Wstępny dialog z dostawcami	44
7	Plan działań na rzecz wzrostu konkurencyjności krajowych dostawców	49
7.1	Działania planowane w celu zapewnienia konkurencyjności między dostawcami, działania planowane w celu zawarcia umów na dostawy i usługi dla firm z siedzibą lub oddziałem w Polsce (art. 42.1.8.).....	50
7.1.1	Cel i przyjęta formuła działania	50
7.1.2	Zadania wykonane do dnia składania wniosku o PPUS	52
7.2	Opis udziału nakładów inwestycyjnych przewidywanych na rzecz podmiotów posiadających siedzibę lub oddział na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (art. 42.1.9)	55
7.2.1	Cel i przyjęta formuła działania	55
7.2.2	Zrealizowane zadania wykonane do dnia składania wniosku o PPUS.....	56
7.2.3	Etap rozwoju	57
7.2.4	Etap budowy	57
7.2.5	Etap eksploatacji	59
7.3	Działania i nakłady inwestycyjne planowane w celu wsparcia rozwoju podmiotów z siedzibą lub oddziałem w Polsce (art. 42.1.9).....	59
7.3.1	Cel i przyjęta formuła działania	59
7.3.2	Wykonane zadania do dnia składania wniosku o PPUS	61
7.4	Inicjatywy przewidywane do podjęcia dotyczące badań i rozwoju oraz innowacyjności. Działania planowane w celu wsparcia innowacyjnych rozwiązań i projektów w zakresie badań i rozwoju z udziałem polskich podmiotów (art. 42.1.10)	62
7.4.1	Cel i formuła działania.....	62
7.4.2	Wykonane zadania do czasu składania wniosku o PPUS	65
7.5	Działania planowane w celu wsparcia rozwoju zasobów ludzkich lub podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych niezbędnych do realizacji i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej oraz urządzeń służących do wyprowadzania mocy (art. 42.1.11)	66
7.5.1	Cel i przyjęta formuła działania	66
7.5.2	Wykonane zadania.....	68
7.6	Wyniki wstępnego dialogu z zarządami portów morskich oraz operatorami terminali działających na terenie tych portów dotyczącego wykorzystania portów morskich do celów obsługi budowy i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urządzeń służących do wyprowadzenia mocy (art. 42.1.12)	68
7.6.1	Założenia metodyczne wyboru portów na potrzeby realizacji i obsługi Projektu	68

7.6.2	Porty fazy budowy MFW – porty instalacyjne	71
7.6.3	Wyniki dialogu z potencjalnymi portami instalacyjnymi i przeładunkowymi.....	73
7.6.4	Zidentyfikowane wyzwania związane z rozwojem zdolności polskich portów oraz planowane dalsze działania	74
7.6.5	Porty fazy eksploatacji MFW – porty O&M	76
7.6.6	Program flagowy nr 5 – Program rozwoju zaplecza portowego	79
7.7	Plan tworzenia miejsc pracy w ramach rozwoju projektów morskich farm wiatrowych oraz urządzeń służących do wyprowadzania mocy (art. 42.1.13)	81
7.7.1	Cel i formuła przyjętych analiz	81
7.7.2	Wykonane działania	82
7.7.3	Faza rozwoju i budowy.....	83
7.7.4	Faza eksploatacji	85
	Spis tabel.....	87
	Spis rysunków	87
	Spis załączników	88

Definicje i skróty

AKM	Akademia kompetencji morskich
BHP	bezpieczeństwo i higiena pracy
CIM	Centrum innowacji morskich
CPI	Centrum promocji i informacji
LCoE	jednostkowy koszt wytwarzania energii elektrycznej (ang. <i>levelized cost of energy</i>)
CTV	jednostki to transportu obsługi (ang. <i>crew transfer vessel</i>)
EPC	projektowanie, zakupy, prefabrykacja i montaż (ang. <i>engineering, procurement, construction</i>)
EPCI	projektowanie, zakupy, prefabrykacja i montaż, instalacja (ang. <i>engineering, procurement, construction, installation</i>)
EPIM JQS	system zarządzania zakupami
Equinor	Equinor ASA
FNEZ	Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej
GW	gigawat
GWO	Global Wind Organization
IEC	Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (ang. <i>International Electrotechnical Commission</i>)
jack-up	statek samopodnośny (ang. <i>heavy lift jack-up vessel</i>)
KPI	kluczowe wskaźniki efektywności
KSE	Krajowy System Elektroenergetyczny
kV	kilowolt
LCoE	uśredniony koszt energii elektrycznej (ang. <i>levelized cost of electricity</i>)
MFW	morska farma wiatrowa
MW	megawat
O&M	obsługa, serwis i utrzymanie (ang. <i>operation and maintenance</i>)
ONS	lądowa stacja elektroenergetyczna (ang. <i>onshore substation</i>)
OSS	morska stacja elektroenergetyczna (ang. <i>offshore substation</i>)
Plan	Plan łańcucha dostaw materiałów i usług dla projektu MFW Bałtyk II
PPUS	prawo do pokrycia ujemnego salda
Projekt	MFW Bałtyk II
PRZP	Program rozwoju zaplecza portowego
PSEW	Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej
PSZW	Pozwolenie na wznoszenie lub wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich
PTMEW	Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej
PZK	Pakiet zobowiązań kontraktowych
RFI	Zapytanie o informację (ang. <i>request for information</i>)

ROV	zdalnie kierowany pojazd podwodny (ang. <i>remotely operated vehicle</i>)
SAP	System wspomagania zarządzania klasy ERP firmy SAP (ang. <i>enterprise resource planning</i>)
SCADA	System monitoringu i nadzoru (ang. <i>Supervisory Control And Data Acquisition</i>)
SN	średnie napięcie
SOV	statki obsługowe (ang. <i>service offshore vessel</i>)
SPMT	samobieżny transporter modułowy (ang. <i>self propelled modular transporter</i>)
Spółka	MFW Bałtyk II Sp. z o.o.
SWA	umowa gwarancji serwisowej
Tier 1, 2 ... n	dostawca n-tego rzędu dla Spółki
TP	element przejściowy / łącznik (ang. <i>transition piece</i>)
UE	Unia Europejska
ustawa	ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 234)
WN	wysokie napięcie
Wspólnik I	Spółka WIND POWER AS z siedzibą w Stavanger, Królestwo Norwegii
Wspólnik II	Polenergia Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie, Polska
WTG	turbina wiatrowa (ang. <i>wind turbine generator</i>)
WTIV	statek instalacyjny morskich farm wiatrowych (ang. <i>wind turbine installation vessel</i>)

1 Streszczenie

Inwestor

Projekt morskiej farmy wiatrowej MFW Bałtyk II, wraz z zespołem urządzeń służących do wyprowadzenia mocy, jest rozwijany przez spółkę MFW Bałtyk II Sp. z o.o., w której po 50% udziałów posiadają norweska firma Wind Power AS należąca do grupy Equinor oraz polska firma Polenergia S.A.

Projekt

Morska farma wiatrowa MFW Bałtyk II, o łącznej mocy 720 MW, będzie zlokalizowana na Morzu Bałtyckim, w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej, w odległości 22 km od linii brzegowej, na wysokości gminy Łeba. Kluczowe parametry techniczne projektu przedstawia Tabela 4.

Harmonogram

Zakładając, że projekt uzyska prawo do pokrycia ujemnego salda (PPUS) w II kwartale 2023 r. i uzyska ostateczne pozwolenia na budowę w IV kwartale 2023 r., ostateczna decyzja inwestycyjna planowana jest w IV kwartale 2023 r, co pozwoli na realizację inwestycji w harmonogramie umożliwiającym wprowadzenie pierwszej energii elektrycznej do sieci do IV kwartału 2026 r. Szczegółowy harmonogram rzeczowo finansowy przedstawia Tabela 3.

Nakłady

Całkowite, rzeczywiste planowane nakłady na budowę, eksploatację i likwidację MFW Bałtyk II mają wynieść (...) mln EUR (około (...) mln PLN, zakładany kurs wymiany 1 EUR = (...) PLN) i obejmuje zarządzanie projektem, prace projektowe i inżynierskie, produkcję, montaż, instalację i uruchomienie, jak również obsługę, serwis, utrzymanie i likwidację. Harmonogram rzeczowo-finansowy planowanych wydatków przedstawia Tabela 3.

Strategia kontraktacji

Przyjęty model łańcucha dostaw opiera się na multikontraktacji obejmującej około 20 dużych umów zarządzanych przez zespół Spółki. Każdy z wybranych dostawców odpowiadać będzie za inne elementy projektu, zapewni ich dostawy, instalację i uruchomienie. Spółka będzie dążyć do wykorzystywania produkcji i usług od polskich firm wszędzie tam, gdzie możliwe będzie zachowanie wymaganej jakości, bezpieczeństwa, terminowości i ekonomiki, gwarantującej utrzymanie cen wytwarzanej energii na poziomie akceptowalnym dla finalnych odbiorców. Tak sformułowana polityka zakupowa pozwoli Spółce na szeroką współpracę z lokalnym łańcuchem dostaw. Przetargi na dostawy kluczowych komponentów i usług będą prowadzone w latach 2021-2023. Terminy postępowań zakupowych łańcucha dostaw przedstawia Tabela 6.

Udział krajowych dostaw i usług

Spółka dokonała wnikliwej analizy możliwości i potencjału polskich dostaw lokalnych z wykorzystaniem wiedzy eksperckiej i danych uzyskanych podczas bilateralnych kontaktów bezpośrednich, zorganizowanej serii warsztatów oraz przeprowadzonego badania ankietowego. Spółka szacuje, że udział krajowych dostawców i poddostawców w całym łańcuchu dostaw MFW Bałtyk II może osiągnąć poziom od 23% do 38%. W fazie budowy wkład krajowy może osiągnąć poziom między 9% a 20%, a w fazie eksploatacji (obsługa i serwis) może to być pomiędzy 60% a 80%. Założenia Spółki są zbieżne z wynikami najnowszych analiz eksperckich (Raport "Optymalizacja rozwoju krajowego łańcucha dostaw morskiej energetyki wiatrowej w Polsce" - BAIN 2020/21). Szczegółowe informacje na temat możliwego udziału krajowych dostawców w poszczególnych ogniwach łańcucha dostaw przedstawia Tabela 11.

Miejsca pracy

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz dialogu z potencjalnymi dostawcami realizacja Projektu może przyczynić się do utworzenia od 2 300 do 5 000 miejsc pracy w całym łańcuchu dostaw. Szczegółowe informacje o rodzaju i liczbie miejsc pracy, które mogą powstać w związku z realizacją Projektu przedstawia Rozdział 7.7. Planu.

Działania na rzecz budowy konkurencyjności polskiego przemysłu

Spółka opracowała strategię aktywności na rzecz wsparcia konkurencyjności lokalnych dostawców i poddostawców, w ramach której zidentyfikowała ponad 150 konkretnych inicjatyw i działań. W kolejnych 18 miesiącach, po uzyskaniu pozytywnej decyzji o przyznaniu wsparcia w postaci prawa do rozliczenia ujemnego salda, Spółka przeprowadzi ich weryfikację i wybierze kilkadziesiąt projektów, które będą następnie wdrażane w ramach pięciu **Programów Flagowych Planu łańcucha dostaw MFW Bałtyk II**.

Program 1. „Centrum promocji i informacji – CPI”

Celem programu będzie zapewnienie transparentnego i pełnego dostępu do informacji projektowych, niezbędnych do przygotowania się do udziału w łańcuchu dostaw, prowadzenie dialogu z dostawcami, promowanie zasad i dobrych praktyk, promowanie polskich firm i inicjowanie działań na rzecz wzrostu udziału lokalnych dostawców i poddostawców w łańcuchu dostaw dla MFW. Szczegółowy opis programu znajduje się w rozdziale 7.3 Planu.

Program 2. „Akademia kompetencji morskich – AKM”

Celem programu będzie podnoszenie kwalifikacji kadr krajowego przemysłu morskiej energetyki, w tym inicjowanie i wspieranie szkoleń, programów nauczania na różnych szczeblach, organizacja praktyk i staży, inicjowanie współpracy w tym zakresie z doświadczonymi firmami i instytucjami zagranicznymi. Szczegółowy opis programu znajduje się w rozdziale 7.5. Planu.

Program 3. „Pakiet zobowiązań kontraktowych – PZK”

Celem programu będzie bezpośrednie zaangażowanie dostawców Tier 1 z łańcucha dostaw Projektu w działania na rzecz rozwoju polskiego przemysłu energetyki morskiej, jego konkurencyjności oraz jego promocję. Zagraniczni dostawcy dla Projektu, będą zobowiązani do przedstawienia wyników dialogu z polskimi podwykonawcami, tworzenia biur w Polsce, zatrudniania polskojęzycznych pracowników, a także do zaangażowania w realizację pozostałych programów realizowanych przez Spółkę. Szczegółowy opis programu znajduje się w rozdziale 7.1 Planu.

Program 4. „Centrum innowacji morskich – CIM”

Celem programu będzie wsparcie rozwoju krajowych innowacji, technologii i usług poprzez opiniowanie projektów, promocję rezultatów i uruchomienie ścieżki wdrażania wybranych, najlepszych innowacji w Projekcie. Szczegółowy opis programu znajduje się w rozdziale 7.4 Planu.

Program 5. „Program rozwoju zaplecza portowego – PRZP”

Celem programu będzie wsparcie zrównoważonego rozwoju zaplecza, logistyki i usług wokół portów wykorzystywanych do obsługi Projektu. Spółka będzie angażować się w dialog mający na celu utworzenie w polskim porcie zaplecza budowlanego morskich farm wiatrowych. Będzie także prowadzić intensywne działania na rzecz wspierania przedsiębiorczości lokalnej związanej z budową i obsługą bazy obsługowo-serwisowej Projektu oraz samego projektu. Szczegółowy opis programu znajduje się w rozdziale 7.6. Planu.

Realizacja programów będzie trwale zwiększać konkurencyjność polskiego przemysłu i wzmacniać jego potencjał, co pozwoli na sukcesywny wzrost udziału lokalnych dostawców w łańcuchach dostaw kolejnych projektów realizowanych w Polsce i Europie.

Dialog z portami

Istotną częścią fazy rozwoju morskiej farmy wiatrowej jest zabezpieczenie możliwości wykorzystania portów morskich na potrzeby procesu budowy i eksploatacji. W tym celu Spółka przeprowadziła wstępny dialog z portami oraz operatorami terminali, podczas którego została zweryfikowana możliwość wykorzystania potencjału polskiego zaplecza portowego. Polskie porty, byłyby optymalną lokalizacją zarówno dla bazy instalacyjnej, jak i bazy O&M, ze względu na najbliższą odległość od Projektu. W związku z tym, Spółka podjęła decyzję o zabezpieczeniu praw do nieruchomości w porcie Łeba z przeznaczeniem na budowę zaplecza serwisowego dla projektu MFW Bałtyk II. Ze względu na fakt, że żaden z krajowych portów nie spełniających wszystkich wymagań dla portów instalacyjnych, Spółka planuje kontynuować dialog z zarządami morskich portów w Gdańsku, Gdyni, portu Szczecin i Świnoujście oraz zlokalizowanych w nich terminali, aby wesprzeć je w działaniach mających na celu przygotowanie ich do pełnienia roli baz instalacyjnych dla projektu MFW Bałtyk II. Na dzień złożenia Wniosku, porty w Gdyni i Gdańsku są brane pod uwagę jako potencjalne porty obsługujące proces budowy, jako najbardziej zaawansowane technologicznie i dogodnie zlokalizowane względem Projektu. Szczegółowe informacje na temat przeprowadzonego dialogu z portami przedstawia Rozdział 7.6

Zgodność z wymogami prawa

Plan łańcucha dostaw został opracowany zgodnie z wymogami określonymi w art. 42 Ustawy. Szczegółowe wskazanie sposobu i miejsca wypełnienia poszczególnych wymogów prawa przedstawia Tabela 1.

2 Wstęp

2.1 Cel dokumentu

Podstawą prawną przygotowania tego dokumentu jest art. 4 i art. 15 *ustawy z dnia 17 grudnia 2020 r. o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 234 – dalej: „ustawa”)*. Zawartość dokumentu wynika z art. 42 ust. 1 ustawy, który nakłada na wytwórcę ubiegającego się o uzyskanie prawa do pokrycia ujemnego salda, obowiązek sporządzenia planu łańcucha dostaw materiałów i usług, zgodnego ze stanem rozwoju projektu morskiej farmy wiatrowej wraz z infrastrukturą przyłączeniową.

2.2 Projekt objęty postępowaniem

Dokument został opracowany dla projektu MFW Bałtyk II (dalej: „Projekt”), dla którego spółka MFW Bałtyk II Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie (dalej: „Spółka”) wnioskuje o przyznanie prawa do pokrycia ujemnego salda, zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale 3 ustawy. Współwłaścicielami spółki (dalej: „Inwestorzy”) są Wind Power AS i Polenergia S.A.

2.3 Podejście ogólne

„Plan łańcucha dostaw materiałów i usług” (dalej: „Plan”) opisuje podejście Inwestorów do przygotowania dostaw komponentów planowanej inwestycji i usług niezbędnych do jej realizacji i obsługi. Plan określa także szeroko zakrojoną, długoterminową strategię współpracy z lokalnymi przedsiębiorstwami w celu zwiększenia ich udziału w łańcuchu dostaw oraz poszerzenia krajowych kompetencji i konkurencyjności na rynkach krajowym i zewnętrznym. Przy czym należy wskazać, iż niniejszy Plan w zakresie wskazanych planowanych działań będzie realizowany pod warunkiem wydania decyzji przyznającej prawo do pokrycia ujemnego salda dla Projektu.

Głównym celem Planu jest stworzenie łańcucha dostaw gwarantującego terminową i bezpieczną realizację Projektu po cenach gwarantujących dodatni wynik finansowy inwestycji, przy jednoczesnym uniknięciu nadmiernych, nieuzasadnionych kosztów dla odbiorców energii. Spółka uważa projekty MFW za istotny element transformacji energetycznej i ekonomicznej Polski i Europy. Realizacja Projektu przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂, dywersyfikacji źródeł energii, tworzenia nowych miejsc pracy, modernizacji przedsiębiorstw, rozwoju innowacji i tworzenia nowych przewag konkurencyjnych przemysłu europejskiego na rynkach światowych.

Inwestorzy mają świadomość, że gotowość krajowych dostawców do przystąpienia do łańcucha dostaw dla pierwszych projektów MFW w Polsce zależy od wielu czynników rynkowych, regulacyjnych i organizacyjnych, niezależnych bezpośrednio od Inwestora. Pomimo pozytywnej oceny docelowego potencjału polskiego przemysłu morskiej energetyki, wyniki przeprowadzonego dialogu z potencjalnymi krajowymi dostawcami wskazują, że gotowość do świadczenia usług i dostaw dla projektów MFW projektowanych z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań technologicznych, może być w najbliższych latach mniejsza od oczekiwanej. Dlatego Spółka aktywnie zaangażowała się w działania mające na celu wsparcie konkurencyjności i gotowości krajowych podmiotów

2.4 Zaangażowanie w budowaniu relacji z dostawcami

Spółka od początku rozwoju Projektu korzysta z oferty polskiego rynku łańcucha dostaw. Na etapie dotychczasowego rozwoju MFW Bałtyk II zaangażowanie polskich firm wyniosło 75%.

Od kilku lat Spółka prowadzi intensywny dialog z potencjalnymi krajowymi dostawcami w celu rozpoznania potencjału ich usług i dostaw oraz pomocy w przygotowaniu do uczestniczenia w łańcuchu

dostaw na etapie realizacji i eksploatacji. Inwestorzy odbywali w tym czasie liczne lokalne wizyty u krajowych dostawców, prowadzili indywidualne spotkania oraz organizowali seminaria i warsztaty. Spółka zachęcała również głównych europejskich dostawców technologii offshore z poziomu 1 (Tier 1) do korzystania z oferty polskiego rynku i nawiązania relacji z krajowymi przedsiębiorcami. Przyjęte założenia i zaplanowane działania, które opisuje niniejszy dokument opierają się na wynikach dotychczasowej komunikacji z dostawcami.

2.5 Zgodność Planu z wymaganiami art. 42

Tabela 1 zawiera wymogi określone w art. 42 ust.1 ustawy w odniesieniu do zawartości „Planu łańcucha dostaw materiałów i usług” wraz ze wskazaniem poszczególnych rozdziałów dokumentu, w których zostały one spełnione.

Tabela 1. Zgodność wymogów ustawy z „Planem łańcucha dostaw”

Ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych		Plan łańcucha dostaw materiałów i usług Rozdziały
Art. 42.1.1	1) imię i nazwisko oraz adres zamieszkania albo nazwę i adres siedziby wytwórcy	3.1. Wnioskodawca
Art. 42.1.2	2) opis grupy kapitałowej, do której należy wytwórca	3.2. Inwestorzy
Art. 42.1.3	3) harmonogram rzeczowo-finansowy budowy morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urządzeń służących do wyprowadzenia mocy	4.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy
Art. 42.1.4	4) nazwę, lokalizację i moc zainstalowaną elektryczną morskiej farmy wiatrowej, której dotyczy plan	4.1. Nazwa, moc, lokalizacja Projektu
Art. 42.1.5	5) opis kluczowych parametrów technicznych morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urządzeń służących do wyprowadzenia mocy, ze wskazaniem planowanej technologii budowy i planowanego sposobu eksploatacji	4.4. Opis głównych parametrów technicznych Projektu 4.5. Planowana technologia budowy 4.6. Planowany sposób eksploatacji
Art. 42.1.6	6) planowane terminy kluczowych postępowań na wybór dostawców materiałów i usług, ze wskazaniem planowanego trybu wyboru kontrahentów oraz przewidywanych warunków udziału w postępowaniu, a także kryteriów oceny ofert	5.2. Strategia zakupowa dla Projektu 5.3. Planowane terminy kluczowych postępowań
Art. 42.1.7	7) planowany dzień pierwszego wprowadzenia do sieci energii elektrycznej wytworzonej z morskiej farmy wiatrowej, której dotyczy plan	4.6. Data wprowadzenia do sieci elektroenergetycznej pierwszej energii
Art. 42.1.8	8) opis działań, jakie zamierza podjąć wytwórca lub przedsiębiorcy należący do grupy kapitałowej, do której należy wytwórca, w celu zapewnienia konkurencyjności pomiędzy dostawcami materiałów i usług wykorzystywanych na potrzeby budowy lub eksploatacji morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urządzeń służących do wyprowadzenia mocy;	7.1. Działania na rzecz zapewnienia konkurencyjności pomiędzy dostawcami
Art. 42.1.9	9) opis udziału nakładów inwestycyjnych, których poniesienie przez wytwórcę lub przedsiębiorców należących do grupy kapitałowej, do której należy wytwórca, jest przewidywane na rzecz podmiotów posiadających siedzibę lub oddział na	7.2. Działania planowane w celu zawarcia umów na dostawy i usługi dla firm z

Ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych		Plan łańcucha dostaw materiałów i usług Rozdziały
	terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w łącznych nakładach na budowę lub eksploatację morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urzędzeń służących do wyprowadzenia mocy	siedzibą lub oddziałem w Polsce 7.3. Działania i nakłady inwestycyjne planowane w celu wsparcia rozwoju spółek z siedzibą lub oddziałem w Polsce
Art. 42.1.10	10) opis przewidywanych inicjatyw dotyczących badań i rozwoju oraz innowacyjności, związanych z realizacją inwestycji w zakresie morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urzędzeń służących do wyprowadzenia mocy	7.4. Działania planowane w celu wsparcia innowacyjnych rozwiązań i projektów w zakresie badań i rozwoju z udziałem polskich podmiotów
Art. 42.1.11	11) opis działań, jakie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej zamierza podjąć wytwórca lub przedsiębiorcy należący do grupy kapitałowej, do której należy wytwórca, lub dostawcy materiałów i usług wykorzystywanych na potrzeby budowy lub eksploatacji morskiej farmy wiatrowej, w celu rozwoju zasobów ludzkich w zakresie kompetencji i podnoszenia kwalifikacji zawodowych potrzebnych do budowy lub eksploatacji morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urzędzeń służących do wyprowadzenia mocy	7.5. Działania planowane w celu wsparcia rozwoju zasobów ludzkich lub poprawy kwalifikacji, kompetencji zawodowych niezbędnych do realizacji i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej
Art. 42.1.12	12) wyniki wstępnego dialogu z zarządami portów morskich oraz operatorami terminali działających na terenie tych portów dotyczącego wykorzystania portów morskich do celów obsługi budowy i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urzędzeń służących do wyprowadzenia mocy, z uwzględnieniem wykorzystania portów morskich zlokalizowanych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej	7.6. Działania planowane w zakresie zapewnienia zaplecza portowego, logistyki i obsługi oraz serwisu Projektu w obszarach portów polskich
Art. 42.1.13	13) opis i szacunkową liczbę miejsc pracy, jakie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej zamierza utworzyć: a) wytwórca lub przedsiębiorcy należący do grupy kapitałowej, do której należy wytwórca, oraz b) dostawcy materiałów i wykorzystywanych usług – na potrzeby i w związku z budową lub eksploatacją morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urzędzeń służących do wyprowadzenia mocy	7.7. Plan tworzenia miejsc pracy w ramach rozwoju Projektu

Źródło: opracowanie własne

Struktura rozdziału 6, w którym zaprezentowane zostały plany i zamierzenia Spółki w zakresie działań wykonawczych w obszarze wspierania rozwoju krajowego potencjału łańcucha dostaw dla MFW, została zaprojektowana w sposób odpowiadający wymaganiom przedstawionym w projekcie rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie wzoru sprawozdań dotyczących realizacji planu łańcucha dostaw materiałów i usług (wersja z 1 grudnia 2020 r.). W założeniu autorów, taka struktura i forma rozdziału ułatwią w przyszłości opracowanie spójnych z wymogami rozporządzenia raportów okresowych z wdrażania Planu.

3 Informacje dotyczące wnioskodawcy

3.1 Wnioskodawca (art. 42.1.1)

MFW Bałtyk II Sp. z o.o. („Spółka”) ma siedzibę przy ul. Kruczej 24/26, 00-526 Warszawa, Polska.

NIP: 7010307637.

REGON: 143330399.

KRS: 0000392944.

Kapitał zakładowy 423 000,00 PLN.

Spółka została wpisana do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonym przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w dniu 3 sierpnia 2011 r.

3.2 Inwestorzy (art. 42.1.2)

Wspólnikami Spółki są: Spółka WIND POWER AS z siedzibą w Stavanger, Królestwo Norwegii („Wspólnik I”) oraz Polenergia Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie, Polska („Wspólnik II”). Każda z nich posiada 50% wszystkich udziałów w Spółce.

Dane adresowe Inwestorów:

WIND POWER AS

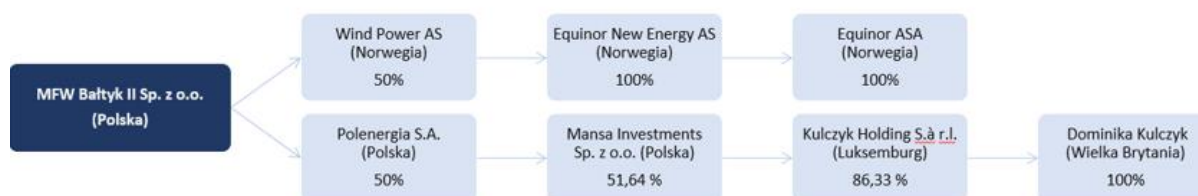
Forusbeen 50
4035 Stavanger
Królestwo Norwegii

Polenergia S.A.

ul. Krucza 24/26
00-526 Warszawa
Polska

Spółka jest spółką joint venture Wspólnika I i Wspólnika II utworzoną w celu rozwoju, realizacji i eksploatacji MFW Bałtyk II („Projekt”), natomiast na podstawie umowy o współpracy zawartej pomiędzy Wspólnikiem I, Wspólnikiem II oraz Equinor Polska Sp. z o.o. ten ostatni podmiot będzie świadczyć usługi obsługi i serwisu na wszystkich etapach Projektu. Equinor Polska Sp. z o.o. jest spółką zależną Equinor ASA („Equinor”) i nie wchodzi w strukturę kapitałową Spółki.

Rysunek 1. Struktura kapitałowa spółki MFW Bałtyk II Sp. z o.o.



Źródło: opracowanie własne

3.2.1 Equinor ASA – opis firmy

Wind Power AS jest spółką zależną Equinor ASA („Equinor”). Equinor jest w 67% własnością państwa norweskiego, a pozostałe akcje pozostają w wolnym obrocie. Equinor jest notowany na giełdach w Oslo

i w Nowym Jorku. Spółka została założona w 1972 r. pod nazwą Den Norske Stats Oljeselskap AS – Statoil (Norweski państwowy koncern naftowy), a w 2018 r. zmieniła swoją nazwę na Equinor. Equinor ma siedzibę w Stavanger w Norwegii.

Equinor rozwija się jako firma szeroko związana z pozyskiwaniem energii, wykorzystując silne synergie między ropą naftową, gazem, odnawialnymi źródłami energii, wychwytywaniem dwutlenku węgla i wodorem. Firma stawia sobie za cel zostanie uznanym liderem w branży w zakresie bezpieczeństwa, ochrony środowiska i niskoemisyjności. Equinor uważa, że można zapobiec wszelkim wypadkom mającym wpływ na ludzi, środowisko i środki trwałe. Equinor zatrudnia około 21 000 pracowników w ponad 30 krajach.

Equinor jest wiodącym operatorem ropy naftowej i gazu na norweskim szelfie kontynentalnym i prowadzi znaczną międzynarodową działalność w tym zakresie. Spółka zajmuje się rozpoznawaniem, zagospodarowaniem i wydobywaniem ropy naftowej i gazu oraz handlem i wprowadzaniem do obrotu ropy naftowej, produktów naftowych i gazu ziemnego. Equinor jest drugim co do wielkości dostawcą gazu ziemnego w Europie.

Podstawowe działania i łańcuchy dostaw firmy Equinor umożliwiają jej tworzenie wartości na płaszczyźnie gospodarczej i korzyści dla społeczności, w krajach, w których firma jest obecna. Equinor tworzy miejsca pracy i rozwija wiedzę specjalistyczną zarówno wśród własnych pracowników, jak i poza firmą. Equinor nabywa towary i usługi od ponad 9000 dostawców na całym świecie.

Silna baza technologiczna i zdolność Equinor do stosowania nowych technologii stanowią przewagę konkurencyjną. Equinor przeznaczają rocznie około 1,2 mld zł [przeliczone z 2,8 mld NOK] na badania i rozwój technologii, podzielone około 50/50 pomiędzy działaniami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Ponad 20% tych funduszy jest przeznaczanych na wsparcie badań nad nowymi rozwiązaniami energetycznymi i wydajnością energetyczną.

Equinor jest firmą opartą na wartościach. Równość, która jest głównym elementem nazwy firmy, opisuje, w jaki sposób pragnie ona zwrócić się do osób i społeczeństw, w których prowadzi działalność. Wartościami Equinor są:

- **otwartość** – ponieważ Equinor promuje przejrzystość i uwzględnia różnorodność oraz nowe perspektywy;
- **współpraca** – ponieważ Equinor współpracuje jako jeden zespół, dzieli się wiedzą i pomaga sobie nawzajem osiągnąć sukces;
- **odwaga** – ponieważ Equinor promuje ciekawość, innowacyjność i komercyjne podejście, stale dąży do ulepszania swoich działań oraz
- **troska** – ponieważ Equinor dąży do zerowej szkodliwości dla ludzi, szanując się wzajemnie i przyczyniając się do pozytywnego środowiska pracy.

Dodatkowe informacje na temat firmy można znaleźć na stronie www.equinor.com i www.equinor.pl.

3.2.2 Doświadczenie Equinor w zakresie morskiej energetyki wiatrowej

Equinor posiada ponad 15-letnie doświadczenie w realizacji projektów w obszarze morskiej energetyki wiatrowej i duże ambicje, aby stać się światowym liderem sektora morskiej energetyki wiatrowej. Do 2035 roku Equinor dąży do osiągnięcia zainstalowanej mocy z energii odnawialnej na poziomie 12-16 GW, z czego większość pochodzić będzie z morskiej energetyki wiatrowej. Firma buduje klastry morskich farm wiatrowych na Morzu Północnym, na wschodnim wybrzeżu Stanów Zjednoczonych i na Morzu Bałtyckim. Trzy działające morskie farmy wiatrowe (Sheringham Shoal, Dudgeon, Hywind Scotland) są obecnie eksploatowane przez Equinor, a wiele kolejnych jest na etapie budowy i rozwoju. Firma z powodzeniem wybudowała trzy morskie farmy wiatrowe i posiada łącznie 19 lat doświadczenia operacyjnego w swoich morskich farmach wiatrowych. Doświadczenie w realizacji projektu i eksploatacji morskich farm wiatrowych oznacza, że firma może zapewnić optymalną konfigurację organizacyjną i wykorzystać wymagane umiejętności do budowy i eksploatacji MFW Bałtyk II.

Equinor wykorzystuje prawie 50-letnie doświadczenie na morzu w trudnych warunkach środowiskowych i na wzburzonych wodach z możliwością wykorzystania w morskiej energetyce wiatrowej. Firma jest innowatorem morskiej energetyki wiatrowej i jest światowym liderem technologii w zakresie pływających morskich elektrowni wiatrowych. Equinor zamierza zainwestować do 2030 r. około 45 mld zł [w przeliczeniu z 10 mld EUR] w energetykę odnawialną, w tym morską energetykę wiatrową.

Działające morskie farmy wiatrowe Equinor

Sheringham Shoal (Wielka Brytania)

Equinor jest operatorem tej morskiej farmy wiatrowej (MFW) i posiada w niej 40% udziałów. Farma wiatrowa została zbudowana przez Equinor. Moc zainstalowana wynosi 317 MW: MFW składa się z 88 turbin o mocy 3,6 MW. Farma wiatrowa została uruchomiona w 2012 r.

Dudgeon (Wielka Brytania)

Equinor jest operatorem tej MFW i posiada w niej 35% udziałów. Farma wiatrowa została zbudowana przez Equinor. Moc zainstalowana wynosi 402 MW: MFW składa się z 67 turbin o mocy 6 MW. Farma wiatrowa została uruchomiona w 2017 r.

Hywind Scotland (Wielka Brytania)

Equinor jest operatorem tej MFW i posiada w niej 75% udziałów. Farma wiatrowa została zbudowana przez Equinor. Moc zainstalowana wynosi 30 MW: MFW składa się z pięciu turbin o mocy 6 MW. Farma wiatrowa została uruchomiona w 2017 r. Hywind Scotland jest pierwszą i jak dotąd jedyną pływającą morską farmą wiatrową na świecie. Jest to jedna z najlepiej działających MFW w Wielkiej Brytanii.

Arkona (Niemcy)

Equinor jest współnikiem w tej MFW zlokalizowanej na Morzu Bałtyckim i posiada w niej 25% udziałów. Operatorem dla tego projektu jest RWE. Moc zainstalowana wynosi 385 MW: MFW składa się z 60 turbin o mocy 6 MW. Farma wiatrowa została uruchomiona w 2019 r.

Morskie farmy wiatrowe Equinor w budowie

Dogger Bank (Wielka Brytania)

Dogger Bank położona na północny-wschód od wybrzeża Anglii będzie największą na świecie morską farmą wiatrową o mocy zainstalowanej 3600 MW. Budowa farmy odbędzie się w trzech etapach. Właścicielami farmy są Equinor (50%, kieruje eksploatacją) i SSE Renewables (50%, kieruje budową). Po zakończeniu budowy produkcja energii elektrycznej będzie odpowiadała około 5% zapotrzebowania na energię Wielkiej Brytanii. W farmie wiatrowej Dogger Bank zostanie zainstalowana turbina GE Haliade-X o mocy 13 MW – największa na świecie morska turbina wiatrowa (stan na 2020 r.). Pierwsza faza projektu ma zostać uruchomiona w 2023 r.

Hywind Tampen (Norwegia)

Hywind Tampen jest pływającą morską farmą wiatrową o planowanej mocy 88 MW składającą się z jedenastu turbin o mocy 8 MW. Jest ona budowana przez Equinor i oczekuje się, że zostanie uruchomiona w 2022 r. Będzie to największa na świecie pływająca farma wiatrowa i pierwszy przykład MFW dostarczającej energię do morskich platform naftowych i gazowych, co czyni ją jednym z najbardziej innowacyjnych projektów w zakresie redukcji emisji CO₂ obecnie na świecie.

Morskie farmy wiatrowe Equinor w fazie rozwoju

Equinor opracowuje obecnie szeroką gamę projektów i koncepcji w celu dalszego udoskonalenia swojego portfela morskich farm wiatrowych. Poza projektem MFW Bałtyk II, będącym przedmiotem niniejszego „Planu łańcucha dostaw”, należą do niego projekt MFW Bałtyk III, będący przedmiotem kolejnego wniosku o przyznanie wsparcia w ramach Fazy 1 rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce.

Poniżej przedstawiono kolejne projekty znajdujące się w fazie rozwoju.

MFW Bałtyk I to joint venture Equinor (będącego właścicielem 50% udziałów) i Polenergii, będące trzecim projektem MFW na polskim Bałtyku. Equinor jest kierownikiem fazy rozwoju i potencjalnych faz budowy i eksploatacji. Zlokalizowany około 80 km od brzegu projekt uzyskał warunki przyłączenia do sieci dla 1560 MW.

W Wielkiej Brytanii Equinor prowadzi obecnie projekty rozbudowy farm Sheringham Shoal i Dudgeon o łącznej mocy około 720 MW.

W Norwegii Equinor rozważa rozwój morskich farm wiatrowych na dodatkowych obszarach. Projektem rozwoju mają być objęte zarówno turbiny pływające, jak i przymocowane do dna.

W Stanach Zjednoczonych Equinor jest operatorem projektu Empire Wind. W 2019 r. projekt ten został zwycięzcą pierwszego zapytania ofertowego dotyczącego konkurencyjnej morskiej elektrowni wiatrowej na dużą skalę i przyniesie przystępną cenowo, niskoemisyjną energię odbiorcom w Nowym Jorku. Oczekuje się, że projekt zostanie opracowany z wykorzystaniem 60-80 turbin wiatrowych o mocy zainstalowanej ponad 10 MW każda. Equinor zabezpieczył również zwycięskie oferty w zapytaniu ofertowym w Nowym Jorku w 2020 r., w tym oferty na projekty Empire Wind Faza 2 i Beacon Wind.

Equinor korzysta z możliwości w zakresie morskiej energetyki wiatrowej w innych krajach, w tym w Korei Południowej, Japonii i Brazylii.

Zaangażowanie firmy Equinor w rozwój łańcuchów dostaw

W Wielkiej Brytanii Equinor współpracuje z ponad 700 dostawcami w całym kraju, odgrywając wiodącą rolę w rozwoju brytyjskiego łańcucha dostaw morskiej energetyki wiatrowej. Equinor aktywnie promuje inicjatywy branżowe, angażując się na wysokim szczeblu w Partnerstwo na rzecz rozwoju morskiej energetyki wiatrowej (Offshore Wind Growth Partnership), program promujący bliższą współpracę w całym łańcuchu dostaw morskiej energetyki wiatrowej, ściśle współpracując z przemysłem i organizacją Renewable UK, aby wnieść wkład w przegląd łańcucha dostaw przez rząd Wielkiej Brytanii.

Doświadczenie Equinor w Wielkiej Brytanii pokazało, że wielkoskalowe projekty morskiej energetyki wiatrowej oraz prognozowany rozwój przemysłu mogą przynieść szanse zarówno obecnym, jak i nowym dostawcom. Na przykład projekt Dogger Bank ustanowił pełny łańcuch dostaw w trzech fazach projektu, przy czym wszyscy wykonawcy Tier 1 zostali wyznaczeni na początkowe dwie fazy. Equinor wyznaczył kierownika ds. łańcucha dostaw w celu nadzorowania procesu i zorganizował szereg „spotkań z nabywcą” w celu przedstawienia poddostawców wyznaczonym wykonawcom Tier 1. Equinor aktywnie angażuje się w bliski dialog z potencjalnymi lokalnymi dostawcami dla projektu Dogger Bank, pomagając im zrozumieć wymagania projektu i złożyć ich oferty w ramach konkurencyjnych procedur przetargowych stosowanych przy udzielaniu zamówień dla dostawców. Na tej podstawie Equinor wyznaczył również dedykowanego kierownika ds. interesariuszy o dużym doświadczeniu w łańcuchu dostaw, który skupi się na lokalnym zaangażowaniu, w tym stymulowaniu łańcucha dostaw.

Morski sektor energetyki wiatrowej dzieli się synergiami technologicznymi z innymi sektorami morskimi, w tym morskimi sektorami ropy naftowej i gazu, otwierając nowe możliwości dla dostawców w celu dywersyfikacji w sektorze odnawialnych źródeł energii.

Wraz z inicjatywami branżowymi Equinor posiada również doświadczenie w pracy z lokalnymi dostawcami w celu testowania i demonstracji nowych innowacji. W Wielkiej Brytanii Equinor jest partnerem w inicjatywie „Technologia, innowacje i zielony wzrost dla morskich odnawialnych źródeł energii” (Technology, Innovation & Green Growth for Offshore Renewables initiative - TIGGOR). Ten program o wartości 3,5 mln GBP, dostępny dla przedsiębiorstw zlokalizowanych w regionie North of Tyne, ma na celu zwiększenie wzrostu łańcucha dostaw i produktywności w sektorach morskiej energetyki wiatrowej i podmorskim w tym regionie. Equinor pełni rolę demonstratora technologii, co

oznacza, że Equinor zapewnia firmom ocenę technologii, doradztwo i potencjalne finansowanie w zakresie obsługi i konserwacji, optymalizacji niezawodności i sztucznej inteligencji (AI), podzespołów nowej generacji, robotyki inteligentnej obsługi i konserwacji, danych i bliźniaków cyfrowych (digital twins).

3.2.3 Polenergia – opis firmy

Polenergia to największa prywatna pionowo zintegrowana grupa energetyczna w Polsce. Powstała w wyniku konsolidacji dwóch kluczowych aktywów kontrolowanych przez Kulczyk Holding S.à.r.l (dawniej Polenergia Holding S.à.r.l) z siedzibą w Luksemburgu tj. Polish Energy Partners S.A. skupionej na produkcji energii elektrycznej z farm wiatrowych oraz Grupy Polenergia S.A. skoncentrowanej na wytwarzaniu, dystrybucji, sprzedaży i obrocie energii elektrycznej i świadectw pochodzenia oraz rozwoju nowych projektów z zakresu wytwarzania energii.

Działalność Polenergii obejmuje wszystkie ogniwa energetycznego łańcucha wartości – od developmentu, budowy odnawialnych źródeł energii, poprzez wytwarzanie energii z OZE i niskoemisyjnych źródeł gazowych, dystrybucję, obrót, sprzedaż energii elektrycznej, do handlu świadectwami pochodzenia i uprawnieniami do emisji CO₂. Wiedza i doświadczenie z tych obszarów, tworzą unikalne kompetencje w skali kraju i stanowią podstawę dynamicznego rozwoju wszystkich obszarów działalności Grupy.

Misją Polenergii jest umocnienie pozycji lidera transformacji polskiego rynku energetycznego. Dlatego stojąc u progu ogromnej zmiany krajowego rynku energii, ambicją Grupy jest wspieranie wysiłków związanych z rozwojem gospodarki niskoemisyjnej, czystych i odnawialnych źródeł energii, a także dążeniem Unii Europejskiej do osiągnięcia w 2050 roku neutralności klimatycznej. Polenergia jest przekonana, że Polska może odegrać ogromną rolę w transformacji energetycznej Europy Środkowej. Aby osiągnąć ten cel, wykorzystuje nowoczesne i skuteczne technologie, a także wiedzę i doświadczenie zespołu zarządzającego i operacyjnego.

Wartości, które definiują Polenergię to:

- **pasja** – by zmieniać na lepsze nasze otoczenie;
- **odpowiedzialność** – w transparentnym i rzetelnym wypełnianiu swoich zobowiązań;
- **leadership** – w wytyczaniu nowych standardów na rynku energii;
- **samodoskonalenie** – jako dbałość o najwyższą jakość wszystkich podejmowanych działań;
- **ambicja** – bo zawsze wysoko zawieszamy sobie poprzeczkę.

Polenergia przewiduje w najbliższych latach dynamiczny rozwój projektów morskich i lądowych farm wiatrowych, wielkoskalowych farm fotowoltaicznych oraz instalacji do magazynowania energii. Dostrzega coraz większe zainteresowanie szybkim wdrożeniem na krajowym rynku technologii wodorowych, które umożliwią produkcję zielonego wodoru jako jednej z form magazynowania energii wyprodukowanej z OZE. Tym samym rozwija zaawansowane technologie gazowe, które będą podstawą transformacji energetycznej.

Nowoczesna energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii nie może istnieć bez rozwoju krajowego łańcucha dostaw materiałów i usług. Dlatego Polenergia wspiera najnowocześniejsze rozwiązania w dziedzinie wytwarzania, dystrybucji i obrotu energią z wykorzystaniem krajowych i lokalnych wykonawców i dostawców. Rozwój Polenergii przyczyni się do rozwoju gospodarczego Polski i pozostawi trwały, pozytywny ślad dla przyszłych pokoleń.

Odpowiedzialność Społeczna Grupy Polenergia

Ogłoszona w maju 2020 roku „Strategia Grupy Polenergia” to nie tylko rozwój w wymiarze ekonomicznym i gotowość do kształtowania przyszłości rynku energii. Budowa bezpiecznego i niskoemisyjnego rynku energii, to także odpowiedzialność społeczna za obecne i przyszłe pokolenia.

Dlatego Polenergia dba o wszystkich Interesariuszy i szczególną wagę przykładą do kwestii społecznych i ochrony środowiska. Powyższe założenia determinują postawę Grupy w zakresie prowadzenia działalności biznesowej uwzględniającej kontekst społeczny, ekologiczny, a także promowanie społecznej odpowiedzialności.

Strategia Społecznej Odpowiedzialności Biznesu Grupy Polenergia obejmuje przede wszystkim:

- etyczne prowadzenie działalności,
- ochronę środowiska,
- bezpieczeństwo i rozwój Pracowników,
- umacnianie relacji z klientami i lokalnymi społecznościami.

Polenergia jest odpowiedzialna za ochronę środowiska i rozwój zrównoważonego społeczeństwa, zapewniający dobrobyt obecnym i przyszłym pokoleniom. Rozwój nowych projektów jest zawsze realizowany zgodnie z najlepszymi standardami społecznymi, środowiskowymi i etycznymi.

Grupa realizuje projekty spełniające wszystkie wymagania w zakresie: środowiska, zdrowia i bezpieczeństwa, zalecenia banków i instytucji finansowych (Equator Principles, standardy IFC). Poprzez świadomy wybór projektów przyjaznych środowisku buduje zaufanie banków i instytucji finansowych. Przestrzega lokalnego i unijnego prawa ochrony środowiska, analizuje wpływ działalności deweloperskiej, budowlanej i operacyjnej na środowisko, utrzymuje limity emisji i rzetelnie prowadzi raportowanie. Działa na rzecz nowego modelu zużycia energii opartego o prosumentów, e-mobilność oraz magazynowanie energii.

Współpraca z lokalnymi społecznościami

Działalność na rzecz społeczności lokalnej ma niezwykle istotne znaczenie dla Polenergii. Rozwijając projekty i budując nowe obiekty, Grupa nawiązuje bliskie relacje z lokalnymi społecznościami i staje się ich częścią. Współpraca ze społecznością lokalną opiera się na dialogu i obustronnym zaangażowaniu. W codziennej działalności Polenergia koncentruje swą uwagę przede wszystkim na potrzebach lokalnych społecznościach żyjących wokół projektów. Stała współpraca i zaangażowanie mają na celu utrzymanie dobrych, sąsiedzkich relacji oraz poprawienie jakości codziennego życia mieszkańców. Grupa wspiera między innymi inicjatywy w zakresie edukacji, kultury i sztuki oraz promocji aktywności fizycznej. Przeciwdziała też różnym wymiarom wykluczenia społecznego oraz wspiera projekty infrastrukturalne. Niezależnie od wielkości inwestycji, każda jest osadzona w określonej społeczności i wchodzi w relacje z różnymi grupami Interesariuszy. Odpowiedzialne jej przygotowanie nie może pomijać podstawowego wymiaru, który dotyczy rozwijania działalności gospodarczej w taki sposób, aby maksymalizować pozytywne efekty społeczne, środowiskowe i gospodarcze zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie, a minimalizować negatywne.

Kształcenie kadr sektora energetycznego

Niezwykle ważna dla Grupy Polenergia jest edukacja, która włącza wszystkie grupy wiekowe i interesariuszy w zrównoważony rozwój, w powstrzymanie negatywnych zmian klimatu, a także w promocję zdrowego trybu życia. Polenergia wraz z lokalnymi władzami i społecznościami buduje polskie zielone gminy. Współpracując ze szkołami wyższymi (Politechniką Gdańską) oraz kołami naukowymi i fundacjami (Fundacja L. Pagi, „Akademia Energii”), dzieli się wiedzą i doświadczeniem, i kształci przyszłe kadry dla sektora energetycznego.

Wzorowe działania w zakresie ocen oddziaływania na środowisko i dbałości o lokalne społeczności

W latach 2014 - 2016 Grupa Polenergia zrealizowała pierwszą w Polsce, kompleksową kampanię dialogu z interesariuszami związaną z rozwojem projektów morskich farm wiatrowych.

Pierwszym etapem kampanii była analiza ryzyka potencjalnych konfliktów społecznych i środowiskowych, związanych z przygotowaniem i realizacją MFW Bałtyk II. W jej ramach zostali określone najważniejsi interesariusze oraz zaplanowany został kilkustopniowy proces informowania i konsultacji, zaadresowany do każdej z grup docelowych. Działania obejmowały m.in.: spotkania

indywidualne, spotkania z organizacjami rybackimi, prezentacje podczas sesji władz samorządowych, konkursy wiedzy dla dzieci szkół podstawowych oraz punkty informacyjne. Ważnym Partnerem w dialogu, przygotowaniu oceny oddziaływania na środowisko, zakresu badań charakteryzujących oddziaływanie inwestycji był Regionalny i Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska oraz Urząd Morski w Słupsku. Przygotowanie raportów dla morskich farm wiatrowych poprzedzone było również badaniami środowiska naturalnego. Był to pierwszy tak kompleksowy i wieloletni program badawczy dla inwestycji na Morzu Bałtyckim w polskiej strefie. Metodyka i zakres badań oraz oceny oddziaływania były szeroko omawiane i uzgadniane z właściwymi organami, przy udziale licznych krajowych i zagranicznych ekspertów.

Polenergia zadbała o transparentne i powszechne informowanie o swoich działaniach, poprzez dedykowane strony internetowe projektów. W ramach przeprowadzonych działań, przedstawione zostały i wyjaśnione oddziaływania Projektu na środowisko i społeczeństwo, a także lokalną gospodarkę. Prezentowane były wyniki wykonanych badań i oceny oddziaływania, zbierane uwagi, a także przygotowywane odpowiedzi i uzyskiwane stanowiska właściwych organów administracji.

Kampania dla MFW Bałtyk II trwała od listopada 2014 r. do listopada 2015 r. Wszystkie działania były realizowane w ścisłej współpracy z lokalnymi liderami opinii oraz organizacjami partnerskimi. W 2016 r. Polenergia rozpoczęła kampanię społeczną i przedstawiła drugi projekt – MFW Bałtyk III. Również w ramach tych działań zorganizowane były spotkania z lokalnymi samorządami, morską administracją, środowiskiem rybackim oraz z mieszkańcami.

3.2.4 Doświadczenie Polenergii w budowaniu krajowego rynku energii

Od 24 lat Polenergia jest liderem i pionierem transformacji rynku energii. Jest pierwszą grupą energetyczną w Polsce, która skutecznie realizuje strategię rozwoju opartą na własnych, nowoczesnych, źródłach energii. Zeroemisyjne aktywa w segmencie lądowych farm wiatrowych i fotowoltaiki, bilansowane są przez efektywną niskoemisyjną kogenerację gazową.

Pierwsza farma wiatrowa Polenergii FW Puck składająca się z 11 turbin wiatrowych o łącznej mocy 22 MW uruchomiona została w 2007 r. Od tego czasu Grupa zrealizowała siedem inwestycji w lądowe farmy wiatrowe. Obecnie dysponuje łączną zainstalowaną mocą na poziomie 249 MW, a rocznie produkuje około 670 GWh zielonej energii elektrycznej. Mając około 5-procentowy udział w mocy zainstalowanej na rynku, Polenergia jest jednym z największych w Polsce producentów energii z lądowych farm wiatrowych. <https://www.polenergia.pl/pol/pl/aktywa>

Bazując na doświadczeniu w segmencie farm wiatrowych, Polenergia z sukcesem zajęła pozycję w segmencie fotowoltaiki. W 2019 r. uruchomiła w Sulechowie pierwsze wielkopowierzchniowe farmy fotowoltaiczne o łącznej mocy 8 MW. <https://www.polenergia.pl/pol/pl/strona/sulechow>

W 1999 r. Polenergia wybudowała pierwszą w Polsce gazową elektrociepłownię CHP Wizów. Od 2011 r. kluczowym aktywem gazowym Grupy jest Elektrociepłownia Nowa Sarzyna, która zapewnia stabilność Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Obiekt jest zasilany gazem ziemnym i ma moc elektryczną wynoszącą 116 MWe, a moc cieplną 70 MWt.

Polenergia dysponuje jednym z najbardziej doświadczonych zespołów deweloperskich w Polsce, który aktywnie rozwija nowe projekty wiatrowe na lądzie o planowanej łącznej mocy od 300 do 600 MW, a także wielkoskalowe projekty fotowoltaiczne o mocy od 400 do 600 MWp. Wiatr na lądzie jest najbardziej konkurencyjną technologią OZE, o najniższym LCoE (koszt energii wytwarzanej przez cały okres eksploatacji inwestycji). Ta technologia będzie miała kluczowe znaczenie w transformacji krajowego rynku energii. Do połowy 2022 r. Polenergia planuje ukończenie trzech lądowych farm wiatrowych, które wygrały aukcję OZE. Ich łączna moc wynosić będzie blisko 186 MW. Kolejny projekt wiatrowy o mocy 13 MW będzie oddany do użytkowania w połowie 2023 r. Fotowoltaika jest drugą najtańszą technologią wytwarzania energii i stanowi naturalne dopełnienie energii wiatrowej, m.in. dzięki

uzupełniającemu się profilowi produkcji. Dlatego w ciągu najbliższych 12 miesięcy Polenergia planuje wybudowanie 29 instalacji PV o łącznej mocy 27 MW.

Polenergia posiada kompetencje nie tylko w obszarze dewelopmentu i wytwarzania energii OZE, ale także w obszarze jej obrotu, dystrybucji oraz rozwoju nowych technologii. Dzięki skupieniu wiedzy i doświadczenia wszystkich Spółek z Grupy, pozwala na efektywne zarządzanie całym łańcuchem dostaw od wytworzenia energii do jej sprzedaży, a także pozwala na ocenę rozwoju kierunku całego rynku energii i optymalizację działalności.

Polenergia Obrót należąca do Grupy Polenergia obsługuje nie tylko spółki działające w Grupie, ale także generuje marżę na usługach związanych z dostępem do rynku i jego integracją. Spółka skupiona jest głównie na rynku polskim, jest też obecna poza granicami kraju.

Polenergia Dystrybucja należąca do Grupy Polenergia, działa w sektorze dystrybucji energii, sprzedaży energii i usług przyłączeniowych. Rozwija działalność w obszarach mikroinstalacji fotowoltaicznych i e-mobilności. Polenergia Dystrybucja dysponuje aktywami w największych miastach w Polsce.

Dynamiczny rozwój spółek odpowiedzialnych za dystrybucję, obrót i sprzedaż sprawi, że w najbliższych latach Polenergia osiągnie 20% udziału w rynku agregacji OZE.

Zaangażowanie firmy Polenergia w rozwój łańcuchów dostaw

Dzięki realizacji licznych projektów farm wiatrowych w Polsce, a także inwestycji fotowoltaicznych, gazowych i infrastruktury przyłączeniowej oraz posiadaniu ich w fazie eksploatacji, Polenergia zyskała ogromne doświadczenie w wypełnianiu wymogów krajowych regulacji energetycznych oraz inwestycyjnych. Grupa posiada na krajowym rynku szeroki wachlarz sprawdzonych wykonawców oraz dostawców usług. Ma bogate doświadczenie w organizacji finansowania oraz rozliczania inwestycji. Nabyte umiejętności przy realizacji tak dużej liczby projektów oraz współpraca z administracją publiczną i samorządową, minimalizują ryzyko niedostosowania projektów morskich farm wiatrowych do polskich realiów regulacyjnych. Wieloletnia obecność na polskim rynku energetycznym potwierdza zgodność realizowanych projektów ze wszelkimi wymogami, w tym Operatora Sieci Przesyłowych i Urzędu Regulacji Energetyki.

Rozwijając od wielu lat projekty na polskim rynku, Polenergia wspiera lokalny przemysł, wytwórców elementów oraz firmy wykonawcze. Znając doskonale krajowy rynek dostawców komponentów i dzieląc się z nim przez lata swoim sukcesem, Grupa ocenia stały udział krajowych firm w segmencie lądowych farm wiatrowych – tylko w samej fazie budowy na poziomie około 40%. Z analizy dotychczasowych projektów wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych Polenergii wynika, że udział krajowych przedsiębiorstw w tego typu inwestycjach sięga nawet 55%.

Polenergia przystępując do rozwoju projektów w polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej Morza Bałtyckiego, już w 2010 r. dostrzegła w nich ogromny potencjał dla Polski. Przygotowując projekty MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III, Polenergia na każdym etapie prac dbała o budowę krajowych zasobów. Zatrudniała polskie firmy, które były wykonawcami większości analiz, ekspertyz, badań środowiskowych, dokumentacji na potrzeby pierwszych decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych.

W maju 2018 r. Polenergia podpisała z Equinor umowę umożliwiającą wspólną realizację projektów MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III. W późniejszym etapie współpraca ta rozszerzona została także o projekt MFW Bałtyk I. Obecnie Polenergia i Equinor są liderami rozwoju polskiego segmentu morskich farm wiatrowych, z pierwszymi projektami gotowymi do budowy już w 2023 roku.

Dodatkowe informacje na temat Grupy Polenergia można znaleźć na stronie www.polenergia.pl

4 Informacje dotyczące projektu

4.1 Podstawowe informacje o Projekcie (art. 42.1.4)

- **Nazwa Projektu** – „MFW Bałtyk II”
- **Maksymalna moc zainstalowana elektryczna morskiej farmy wiatrowej** – 720 MW mocy zainstalowanej
- **Lokalizacja Projektu** – polska wyłączna strefa ekonomiczna, południowa część Morza Bałtyckiego, ok. 37 km w linii prostej od brzegu, na wysokości gminy Smołdzino i gminy Łeba. Tabela 2 przedstawia współrzędne geograficzne punktów wyznaczających granice obszaru MFW Bałtyk II. Łączna powierzchnia obszaru objętego wydanym PSZW dla Projektu wynosi około 122 km².

Tabela 2. Współrzędne geograficzne punktów wyznaczających granice obszaru MFW Bałtyk II

Układ współrzędnych geocentrycznych geodezyjnych GRS80h		
Nr punktu	λ – długość geodezyjna	φ – szerokość geodezyjna
1	16°58'30,687" E	55°00'50,524" N
2	16°51'35,533" E	55°02'06,260" N
3	16°50'52,962" E	55°02'07,171" N
4	16°46'23,733" E	55°06'08,711" N
5	16°46'19,179" E	55°06'11,836" N
6	16°44'36,995" E	55°07'06,218" N
7	16°47'08,284" E	55°07'25,002" N
8	16°50'28,666" E	55°07'54,264" N
9	16°53'34,432" E	55°08'05,318" N
10	16°55'19,642" E	55°08'17,668" N
11	16°56'59,967" E	55°08'12,077" N

Źródło: opracowanie własne

4.2 Etap rozwoju projektu

MFW Bałtyk II jest jednym z najbardziej zaawansowanych projektów morskich farm wiatrowych na polskich obszarach morskich. Projekt jako pierwszy w Polsce, uzyskał:

- Pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urządzeń w polskich obszarach morskich (PSZW) – 2013 r.
- Warunki przyłączenia do sieci – 2021 r.
- Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach – 2017 r.

Ponadto, w ramach rozwoju projektu wykonane zostały:

- badania środowiskowe – w latach 2012-14
- wstępna analiza łańcucha dostaw – 2017 r.
- wstępna analiza SWOT potencjału polskich portów morskich jako portów obsługujących projekty MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III – 2017 r.
- pomiary wietrzności – w latach 2017-19
- wstępne badania geologiczne dna morskiego – 2017 r.
- analiza produktywności – 2019 r.

- wstępny dialog z portami – w latach 2020-21
- wstępny dialog z potencjalnymi dostawcami towarów i usług – w latach 2019-20.

Na obecnym etapie prowadzone są następujące działania:

- koncepcja techniczna farmy;
- koncepcja techniczna przyłącza;
- badania geologiczne i geotechniczne miejsca wyjścia kabla na ląd;
- mobilizacja głównej kampanii geotechnicznej;
- procedura wyboru dostawców turbin wiatrowych.

Należy podkreślić, że na obecnym etapie nie została zakończona żadna z procedur wyboru dostawców komponentów morskiej farmy wiatrowej i infrastruktury przyłączeniowej. Tylko jedna z tych procedur została rozpoczęta (wybór dostawców turbin wiatrowych), ale jest obecnie na etapie przed otrzymaniem ofert. Ma to istotny wpływ na poziom szczegółowości „Planu łańcucha dostaw materiałów i usług”. Na obecnym etapie możliwe jest bowiem jedynie bazowanie na założeniach, celach i ambicjach Inwestorów, które zostaną zweryfikowane w przyszłości. Weryfikacja ta nastąpi zarówno pod względem ostatecznych parametrów Projektu, na które będą mieć wpływ wyniki wielu badań i analiz zaplanowanych w dalszych fazach rozwoju projektu, jak i kosztów realizacji, na które będą miały wpływ zarówno ostateczne parametry, jak i oferty rynkowe.

Brak na obecnym etapie możliwości wskazania faktycznych dostawców komponentów i usług, wpływa także istotnie na możliwość zaplanowania działań w zakresie wspierania rozwoju konkurencyjności i potencjału dostaw produktów i usług krajowych. W działaniach tych bowiem kluczowymi partnerami będą dostawcy pierwszego stopnia (Tier 1).

Biorąc pod uwagę powyższe, należy podkreślić, że zaprezentowane poniżej dane oraz plany działań mają charakter wstępny i będą weryfikowane i aktualizowane oraz uzupełniane w trakcie rozwoju projektu. Sam Plan, zostanie zaktualizowany i uzupełniany w trybie, o którym mowa w art. 42 ust. 3. ustawy.

4.3 Harmonogram rzeczowo-finansowy (art. 42.1.3)

Na potrzeby Planu przygotowano harmonogram rzeczowo-finansowy Projektu (Tabela 3), w którym zestawiono informację o planowanych, rzeczywistych nakładach finansowych w kolejnych latach rozwoju Projektu z podziałem na kluczowe komponenty, stanowiące ogniwa łańcucha dostaw i usług. W harmonogramie przedstawiono również informację o przewidywanym terminie podpisania umów, prefabrykacji, dostaw oraz instalacji komponentów.

(...)

Tabela 3. Harmonogram rzeczowo-finansowy (udział procentowy został zaokrąglony do pełnych wartości)

(...)

Źródło: opracowanie własne

4.4 Opis kluczowych parametrów technicznych (art. 42.1.5)

Na obecnym etapie realizacji zakłada się, że Projekt będzie składał się z następujących głównych komponentów:

- morskie elektrownie wiatrowe:
 - turbina wiatrowa wraz z wieżą (WTG),
 - fundament wraz z elementem przejściowym / łącznikiem (tzw. transition piece - TP);
 - podmorskie kable wewnętrzne łączące elektrownie wiatrowe z morską stacją elektroenergetyczną;
 - morska stacja elektroenergetyczna (OSS);
- zewnętrzna infrastruktura przyłączeniowa (zespół urządzeń służących do wyprowadzenia mocy):
 - morskie kable eksportowe od morskiej stacji elektroenergetycznej do miejsca wyjścia kabli na ląd (w tym kable światłowodowe),
 - miejsce wyjścia na ląd (tzw. landfall),
 - kable eksportowe na lądzie od miejsca wyjścia na ląd do lądowej stacji elektroenergetycznej,
 - lądowa stacja elektroenergetyczna, przekształtnikowa (ONS),
 - kable eksportowe (w tym kable światłowodowe) od lądowej stacji przekształtnikowej do stacji elektroenergetycznej krajowego systemu elektroenergetycznego.

Zakładane na obecnym etapie realizacji projektu kluczowe parametry techniczne MFW Bałtyk II przedstawia Tabela 4.

Tabela 4. Kluczowe parametry techniczne MFW Bałtyk II

Parametr	Wartość
Powierzchnia całkowita obszaru (zgodnie z wydanym PSZW)	122 km ²
Powierzchnia obszaru możliwa do zabudowy	95 km ²
Głębokość morza	23-41 m
Odległość od brzegu w linii prostej	37 km
Maksymalna moc zainstalowana elektryczna farmy wiatrowej	720 MW
Moc turbiny – wariant podstawowy	ok. 13,6 MW
Liczba turbin – wariant podstawowy	53
Maksymalna wysokość całkowita elektrowni wiatrowej	300 m
Maksymalna średnica rotora	250 m
Typ fundamentów pod turbiny wiatrowe – wariant podstawowy	monopal
Maksymalna długość kabli wewnętrznych	200 km
Długość morskiego kabla eksportowego	60 km
Długość kabla eksportowego pomiędzy wyjściem na ląd a lądową stacją elektroenergetyczną	10 km
Długość kabla eksportowego pomiędzy lądową stacją elektroenergetyczną a punktem przyłączenia do KSE	4 km
Napięcie przesyłu – kable wewnętrzne	66 kV
Napięcie przesyłu – kable od morskiej do lądowej stacji elektroenergetycznej	220 kV

Parametr	Wartość
Maksymalne napięcie przesyłu – kable od morskiej do lądowej stacji	245 kV
Napięcie przesyłu – kable od lądowej stacji przekształtnikowej do punktu przyłączenia	400 kV
Technologia przesyłu energii elektrycznej	prąd zmienny

Źródło: opracowanie własne

Opis poszczególnych komponentów przedstawiono w kolejnych podrozdziałach.

4.4.1 Turbina wiatrowa

Podstawowymi elementami turbiny wiatrowej są:

- gondola zamontowana na wieży;
- generator umieszczony w gondoli;
- wirnik z łopatom (zwanymi też skrzydłami);
- wieża składająca się z połączonych rur stalowych montowana na łączniku;
- układy wyprowadzania mocy z generatora;
- układy sterowania i kontroli.

Jak wskazuje Tabela 4 na obecnym etapie realizacji Projektu zakłada się wykorzystanie turbin o mocy ok. 13,6 MW, przy czym nie wyklucza się możliwości zmiany mocy turbin w wyniku rozwoju technologicznego lub ograniczeń wynikających z uzyskiwanych pozwoleń.

Turbiny wiatrowe zostaną zaprojektowane, wykonane i przetestowane zgodnie z odpowiednimi normami IEC.

4.4.2 Fundamenty

Na obecnym etapie realizacji Projektu zakłada się, iż podstawowym do zastosowania typem fundamentów będzie monopal z przykręcanym łącznikiem z kołnierzem przyłączeniowym.

Fundament typu monopal jest zbudowany ze stalowych spawanych ze sobą sekcji – na nim montowany jest łącznik. Dodatkowymi elementami składającymi się na podbudowę są:

- platforma robocza zamontowana na elemencie przejściowym;
- rozdzielnica prądowa;
- główna platforma dostępową;
- platforma pośrednia;
- miejsce dobijania statków serwisowych;
- drabiny;
- osłony kabli wychodzących z elektrowni (tzw. J-tubes);
- zewnętrzna ochrona antykorozyjna;
- wewnętrzna ochrona antykorozyjna;
- ochrona przed wymywaniem umieszczana wokół fundamentów (jeżeli zasadna).

4.4.3 Kable wewnętrzne

Poszczególne elektrownie wiatrowe zostaną połączone podmorskimi kablami wewnętrznymi z dedykowaną morską stacją elektroenergetyczną. Przy czym elektrownie wiatrowe łączy się między

sobą w grupy (tzw. strings), a każda grupa połączona jest osobnym kablem wewnętrznym. Liczba elektrowni włączonych do jednej grupy będzie zależna od ich mocy i zostanie określona na etapie szczegółowego projektowania. Plan rozmieszczenia kabli wewnętrznych będzie uzależniony od ostatecznej lokalizacji każdej z elektrowni wiatrowych jak i od ilości grup. Na obecnym etapie realizacji projektu zakłada się wykorzystanie jednej z dwóch technologii, czyli kabla z rdzeniem miedzianym lub kabla z rdzeniem aluminiowym. Decyzja o wyborze technologii zostanie podjęta po przeprowadzeniu szeregu analiz technicznych i szczegółowym projektowaniu.

4.4.4 Morska stacja elektroenergetyczna

Morska stacja elektroenergetyczna zostanie zlokalizowana w centralnej części obszaru morskiej farmy wiatrowej i będzie się składać z konstrukcji wsporczej oraz platformy. Główną rolą OSS będzie przyłączenie kabli elektroenergetycznych przesyłających energię elektryczną z poszczególnych grup elektrowni wiatrowych, odebranie mocy wyprodukowanej przez turbiny wiatrowe. Na morskiej stacji elektroenergetycznej zostanie również podniesione napięcie z 66 kV (elektrownie wiatrowe – kable wewnętrzne) na 220-245 kV (kable eksportowe) w celu zredukowania strat na przesyłaniu energii elektrycznej na ląd.

Zakłada się, iż konstrukcja wsporcza morskiej stacji elektroenergetycznej będzie bazować na fundamencie kratownicowym (tzw. jacket).

Typowe wyposażenie morskiej stacji elektroenergetycznej składa się z następujących elementów:

- transformatory główne;
- rozdzielnice SN i WN;
- dławiki i kondensatory do kompensacji mocy biernej;
- transformatory lub agregaty prądowórcze do zapewnienia zasilania rezerwowego;
- urządzenia dystrybucji niskiego napięcia do wyposażenia pomocniczego i ochrony systemu kontroli i oprzyrządowania;
- urządzenia kontrolno-pomiarowe;
- systemy telekomunikacyjne;
- stacja pogodowa;
- pomieszczenia na potrzeby tymczasowego przebywania personelu obsługowo-serwisowego;
- systemy pomocnicze (wyposażenie BHP, wentylacja, oświetlenie, sprzęt na wypadek awarii, dźwig, system wykrywania i ochrony przeciwpożarowej, system wykrywania włamań).

4.4.5 Morskie kable eksportowe

Morski odcinek kabli eksportowych będzie prowadzony równolegle do istniejącego kabla SwePol Link w granicach korytarza o szerokości około 1 km, dla którego uzyskano pozwolenie na układanie i utrzymanie kabli podmorskich. Całkowita długość każdego z morskich kabli eksportowych będzie wynosić około 60 km i będzie przecinać zarówno wyłączną strefę ekonomiczną, jak i wody morza terytorialnego. Zakłada się użycie dwóch linii kablowych 220-245 kV dla odcinka morskiego, gdzie każda będzie miała zdolność przesyłową do 360 MW w technologii zmiennoprądowej.

Na obecnym etapie realizacji projektu zakłada się wykorzystanie jednej z dwóch technologii, czyli kabla z rdzeniem miedzianym lub kabla z rdzeniem aluminiowym.

Przeprowadzono badania przewodności cieplnej próbek dna, z których obliczono rezystancję cieplną osadów wzdłuż trasy kablowej dla morskiej farmy wiatrowej MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III. Uzyskane wartości przedstawia Tabela 5.

Tabela 5. Parametry przewodności i rezystancji cieplnej osadów wzdłuż trasy kablowej

Parametr	Wartość maksymalna	Wartość średnia	Wartość minimalna
Przewodność cieplna (λ)	3,36643 W/m ⁰ K	2,09127 W/m ⁰ K	0,83730 W/m ⁰ K
Rezystancja cieplna ($1/\lambda$)	1,19431 m ⁰ K/W	0,47817 m ⁰ K/W	0,29705 m ⁰ K/W

Źródło: opracowanie własne

Materiały i technologie kablowe muszą bazować na powyższych wartościach w celu zapewnienia sprawnej pracy morskiej farmy wiatrowej.

Decyzja o wyborze technologii zostanie podjęta po przeprowadzeniu szeregu analiz technicznych i szczegółowym projektowaniu.

4.4.6 Miejsce wyjścia kabli na ląd

Miejsce wyjścia na ląd będzie znajdowało się około 3 km na zachód od Ustki i około 400 m na wschód od miejsca wyjścia na ląd kabla SwePol Link. Wyjście na ląd będzie wykonane z zastosowaniem metody bezwykopowej tj. horyzontalnego przewiertu sterowanego (HDD) lub mikrotunelingu tak aby nie naruszyć pasa wydm stanowiących część pasa nadbrzeżnego.

4.4.7 Kable eksportowe na lądzie

Lądowy korytarz infrastruktury przyłączeniowej o długości sumarycznej około 14 km, będzie przebiegać przez dwie gminy: Ustka i Słupsk, powiat słupski w województwie pomorskim. Na odcinku pomiędzy miejscem wyjścia na ląd a lądową stacją elektroenergetyczną zakłada się wykorzystanie dwóch linii kablowych 220-245 kV, a na odcinku pomiędzy lądową stacją elektroenergetyczną a punktem przyłączenia z KSE wykorzystanie jednej linii kablowej 400 kV.

4.4.8 Lądowa stacja elektroenergetyczna

Lądowa stacja elektroenergetyczna będzie znajdować się około 1 km na północ od wioski Pęplino, w gminie Ustka, powiecie słupskim w województwie pomorskim. Miejsce pod lądową stacją transformatorową przewidziane jest na terenie stosunkowo płaskim i niezróżnicowanym. Przewiduje się standardowe przygotowanie podłoża w celu zapewnienia wymaganej nośności podłoża budowlanego.

Główną rolą lądowej stacji elektroenergetycznej jest podniesienie napięcia z 220-245 kV przesyłanego z morskiej farmy wiatrowej na 400 kV, czyli napięcie krajowego systemu elektroenergetycznego w punkcie przyłączenia oraz zapewnienie zgodności parametrów prądu z wymaganiami operatora KSE.

Typowa stacja transformatorowa wyposażona jest w:

- rozdzielnice;
- transformatory 400/220-245 kV;
- transformatory potrzeb własnych;
- dławiki i kondensatory do kompensacji mocy biernej;
- filtry harmonicznych;
- transformatory lub agregaty prądotwórcze do zapewnienia zasilania rezerwowego;

- urządzenia kontrolno-pomiarowe;
- systemy telekomunikacyjne;
- budynek obsługi stacji;
- przyłącze o niskim napięciu do lokalnej sieci dystrybucyjnej;
- urządzenia pomocnicze (wyposażenie BHP, wentylacja, oświetlenie, sprzęt na wypadek awarii, system wykrywania i ochrony przeciwpożarowej, system wykrywania włamań);
- drogi wewnętrzne.

4.4.9 Punkt przyłączenia do krajowego systemu elektroenergetycznego

Morska farma wiatrowa zostanie przyłączona do punktu przyłączenia zlokalizowanego na terenie stacji elektroenergetycznej PSE Słupsk Wierzbicino na terenie gminy Słupsk, powiat słupski w województwie pomorskim.

4.5 Planowana technologia budowy (art. 42.1.5)

W podrozdziałach poniżej przedstawiono opis technologii budowy poszczególnych komponentów. W przypadku realizacji projektów morskiej energetyki wiatrowej budowa jest rozumiana jako instalacja poszczególnych komponentów na morzu.

4.5.1 Fundamenty

Transport i instalacja monopali stalowych obejmują następujące prace:

- transport od producenta bądź z miejsca składowania na statku, barce lub przez spławianie (za pomocą holownika);
- przygotowanie dna morskiego (jeśli jest konieczne);
- ustawienie statku instalacyjnego w żądanej pozycji, a następnie odpowiednie zakotwiczenie lub opuszczenie nóg na dno morskie (w wypadku statku lub barki typu jack-up);
- ustawienie przez statek instalacyjny pala w pozycji pionowej i opuszczenie na dno morskie; pal częściowo wbija się w dno pod własnym ciężarem;
- umieszczenie pala na wymaganej głębokości w dnie za pomocą jednej z dostępnych metod (wbijanie za pomocą młota pneumatycznego, wiercenie lub kombinacja tych technik), w zależności od warunków lokalnych oraz technicznych i ekonomicznych;
- instalacja łącznika;
- umieszczenie wokół fundamentu warstwy zabezpieczającej przed wymywaniem, jeżeli wymagana (operacja ta może być przeprowadzona również przed wbijaniem pala).

W harmonogramie instalacji fundamentów uwzględniono warunki pogodowe dla obszaru farmy, a także wymagania dotyczące ochrony środowiska przyrodniczego. Zostaną zastosowane środki minimalizujące oddziaływanie na środowisko zgodne z odpowiednimi wymogami i pozwoleniami.

4.5.2 Turbina wiatrowa

Zakładana sekwencja budowy morskiej elektrowni wiatrowej została przedstawiona poniżej:

- wieże i turbiny są dostarczane drogą lądową lub morską do portu, z którego prowadzona będzie budowa;

- w porcie dokonywany jest montaż tj. skręcanie sekcji wieży w pozycji pionowej gotowej do załadunku, w zależności od przyjętej strategii instalacyjnej może być realizowany proces montażu wirnika i śmigieł;
- wieże i turbiny są ładowane na statek lub barkę i dostarczane na obszar budowy farmy morskiej;
- wyżej wymienione elementy mogą być też dostarczone bezpośrednio od producenta na obszar budowy farmy morskiej;
- instalacja turbiny z użyciem statku jack-up, ale mogą być też używane inne jednostki;
- gondola jest montowana na szczycie wieży;
- rotor i łopaty są podnoszone i montowane do gondoli;
- proces jest powtarzany dla każdej turbiny.

Po zainstalowaniu wszystkich turbin i podłączeniu wewnętrznych kabli SN wykonywane są ich testy i odbiór techniczny. Testy obejmują sprawdzenie generatora, rozdzielnic, przekładni, transformatora, okablowania, urządzeń meteorologicznych, systemów kontroli turbiny, systemów bezpieczeństwa itd.

4.5.3 Kable wewnętrzne

Zakładana sekwencja układania kabli wewnętrznych została przedstawiona poniżej:

- załadunek kabla na kablowiec w miejscu składowania;
- kabel jest umieszczany w specjalnych bębnach;
- kablowiec dopływa do fundamentu pierwszej elektrowni;
- kabel jest opuszczany ze statku;
- kabel jest przeciągany przez J-tubes (z pomocą ROV lub nurków) i wciągany do turbiny;
- z kablowca opuszczany jest na dno morza specjalistyczny pojazd podwodny wyposażony w zespół urządzeń do układania kabla;
- specjalistyczny pojazd podwodny układa kabel na dnie do drugiego fundamentu;
- procedura opisana powyżej jest powtarzana aż do momentu wykonania wszystkich połączeń z OSS.

4.5.4 Morska stacja elektroenergetyczna

Stacje elektroenergetyczne będą instalowane w następujący sposób:

- fundamenty stacji zostaną przetransportowane za pomocą odpowiedniego statku lub barki na miejsce jej posadowienia;
- fundamenty zostaną podniesione ze statku i ustawione na dnie za pomocą dźwigu na statku np. typu jack-up;
- fundamenty zostaną zainstalowane na dnie (metoda zależna od ich rodzaju);
- na statku transportowym lub barce zostanie dostarczona platforma stacji;
- platforma zostanie umieszczona za pomocą dźwigu na fundamencie i przymocowana do nich;
- zostaną podłączone kable do odpowiednich urządzeń w stacji (metoda opisana w rozdziale dotyczącym infrastruktury kablowej).

4.5.5 *Kable eksportowe*

Morskie kable eksportowe będą układane w wykopach w dnie morskim i zakopane na docelowej głębokości około 1 m. Wymagana odległość pomiędzy kablami eksportowymi zostanie wskazana przez Wykonawcę.

Przewiduje się, że morskie kable eksportowe wraz z kablami światłowodowymi będą przeciągane przez przewiert/kanaly przez wykonawcę odpowiedzialnego za instalację morskich kabli eksportowych. Po wyjściu na ląd morskie kable eksportowe zostaną połączone z lądowymi kablami za pomocą muf kablowych przejściowych punktu wyjścia na ląd przez wykonawcę instalacji lądowych kabli.

Kable eksportowe na lądzie będą kładzione w wykopie otwartym, z wyjątkiem czterech odcinków prowadzonych przez obszary o wrażliwym środowisku, gdzie zastosowana zostanie technologia bezwykopowa. Dla odcinka lądowego zakłada się na etapie budowy korytarz o szerokości do **30 m**.

4.6 **Planowany sposób eksploatacji (art. 42.1.5)**

Spółka postawiła sobie następujące główne cele dla etapu eksploatacji:

- bezpieczna obsługa i konserwacja;
- maksymalizacja produkcji;
- zmniejszenie kosztów cyklu życia komponentu;
- przedłużenie żywotności poszczególnych komponentów.

Zostanie utworzona baza obsługi i eksploatacji o takiej wielkości, aby zapewnić sprawną organizację prac na lądzie. W skład bazy wejdzie biuro, magazyn, pomieszczenia socjalne, prysznice i parkingi. Zakładamy, że biurowiec będzie miał powierzchnię około 1000 m² z parkingiem, który będzie w stanie bezpiecznie obsłużyć ok. 40 samochodów. W normalnym dniu w biurze będzie pracować około 15-30 osób. Obok biura powstanie magazyn o powierzchni od 1500 m² do 3000 m² do przechowywania i obsługi części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.

Zakłada się, że centrum zarządzania farmą wiatrową będzie zlokalizowane na terenie bazy serwisowej i będzie wykorzystywać jego infrastrukturę, w tym budynki, parkingi, itp. Główną częścią centrum zarządzania farmą wiatrową będzie dyspozytornia odpowiadająca za nadzór nad morską farmą wiatrową, logistyką niezbędnych dostaw oraz wsparciem w zakresie gotowości na wypadek sytuacji kryzysowych. Dyspozytornia obsługiwana będzie przez całą dobę, siedem dni w tygodniu, przez grupę do 10 osób, wykonujących prace zmianowe.

4.6.1 *Systemy nadzoru i kontroli morskiej farmy wiatrowej*

Morska farma wiatrowa włączając w to turbiny wiatrowe i stacje elektroenergetyczne zostanie zaprojektowana i zbudowana w celu pracy zdalnej we wszystkich fazach eksploatacji bez bezpośredniego udziału człowieka, a monitorowanie turbin będzie dostępne z odległych lokalizacji. System automatyki farmy wiatrowej zostanie zaprojektowany z trzema poziomami sterowania:

- kontrola zdalna (dyspozytornia);
- kontrola na poziomie farmy wiatrowej;
- kontrola na poziomie pojedynczej turbiny.

Morska farma wiatrowa będzie kontrolowana i nadzorowana przy wykorzystaniu systemu SCADA (z j. angielskiego: Supervisory Control And Data Acquisition). System ten zostanie dostarczony przez dostawców turbin wiatrowych oraz dostawców infrastruktury systemów elektrycznych. System SCADA zbierze bieżące dane pomiarowe, przygotowuje ich wizualizację, będzie sterował procesem produkcyjnym,

raportował i alarmował (np. może zgłosić potrzebę zaplanowanej lub nieplanowanej konserwacji urządzeń lub ich sterowania, a nawet automatycznie wyłączyć uszkodzone elektrownie) i archiwizował dane. Prowadzony będzie także monitoring meteorologiczny, dostarczający danych o stanie morza i warunków wietrznych, ułatwiający planowanie prac związanych z konserwacją wyposażenia farmy, a także weryfikację sprawności turbin wiatrowych i prognozowanie produkcji. Systemy sterowania zlokalizowane na poszczególnych obiektach farmy będą połączone kablami światłowodowymi (wchodzącymi w skład kabli podmorskich) oraz dodatkowo drogą radiową z centrum monitoringu i kontroli.

Morska farma wiatrowa zostanie również wyposażona w układy pomiarowo-rozliczeniowe umożliwiające ustalenie ilości energii elektrycznej wytworzonej i wprowadzonej do sieci w poszczególnych okresach rozliczania niezbilansowania, oraz systemy umożliwiające ustalenie ilości energii elektrycznej, jaka nie została wytworzona w morskiej farmie wiatrowej na skutek poleceń ruchowych operatora systemu przesyłowego lub dystrybucyjnego. Zostanie również zainstalowany system zdalnego odczytu, zapewniający komunikację w czasie rzeczywistym z operatorem systemu przesyłowego lub dystrybucyjnego.

4.6.2 Przeglądy okresowe oraz prace utrzymaniowe

Na etapie eksploatacji prowadzone będą systematyczne, okresowe przeglądy poszczególnych elementów farmy, zgodnie z Planem Utrzymania Ruchu. Przeprowadzone zostaną planowane (zapobiegawcze) i nieplanowane (naprawcze) prace utrzymaniowe. Prace utrzymaniowe będą opierać się na transporcie z/do dedykowanego zaplecza/portu obsługowo-konserwacyjnego zlokalizowanego na wybrzeżu Polski. Planowa obsługa i konserwacja będą wyznaczone na okres letni i przeprowadzane w formie kampanii. Wszelkie działania na morzu spowodowane awariami planowane są do wykonania w porze dziennej. Zakłada się, iż transport będzie realizowany statkami o dużej prędkości typu katamaran, tzw. jednostkami do transportu ekip serwisowych typu CTV (z j. angielskiego: *crew transfer vessel*).

4.7 Planowany dzień pierwszego wprowadzenia do sieci energii elektrycznej wytworzonej z morskiej farmy wiatrowej (art. 42.1.7)

Zakładając, że projekt otrzyma prawo do pokrycia ujemnego salda (PPUS) w II kwartale 2023 r. i uzyska ostateczne pozwolenia na budowę w IV kwartale 2023 r., ostateczna decyzja inwestycyjna planowana jest na IV kwartał 2023 r. Planowane pierwsze wprowadzenie do sieci energii elektrycznej wytworzonej z morskiej farmy wiatrowej, której Plan dotyczy, powinno nastąpić w dniu 08.06.2026 r. (dla pierwszej grupy turbin wiatrowych).

5 Strategia łańcucha dostaw

5.1 Ogólne zasady przygotowania strategii zakupowej

Prace związane z opracowaniem ogólnej strategii zakupów oraz zamówieniami na główne komponenty rozpoczęły się już na wczesnym etapie realizacji projektu. Opracowana strategia zamówień uwzględnia wnioski wyciągnięte z poprzednich projektów morskich farm wiatrowych, szczególnych warunków i wymagań Spółki i Projektu, a także analiz i badań rynkowych. Celem ogólnej strategii zakupów jest zapewnienie terminowej dostawy komponentów zapewniającej dotrzymanie harmonogramu realizacji projektu, przy jednoczesnym zapewnieniu, najwyższych, rygorystycznych wymagań jakościowych oraz kosztowych Spółki.

Proces zakupowy Spółki składa się z następujących głównych etapów:

- wypracowanie strategii zakupów;
- wybór dostawców;
- wypracowanie projektów umów;
- złożenie zamówień;
- zarządzanie zamówieniami.

Spółka kładzie duży nacisk na bezpieczeństwo, społeczną odpowiedzialność biznesu, etykę oraz zrównoważony rozwój, które są zawsze i bez wyjątku na pierwszym miejscu. Spółka oczekuje od dostawców przyłączenia się do przyjętych przez Inwestorów zobowiązań do uzyskania zerowej szkodliwości, przestrzegania norm etycznych, zwalczania korupcji, zapewnienia zrównoważonego rozwoju i praw człowieka, a także ochrony zdrowia i bezpieczeństwa. Oczekuje, że te zobowiązania zostaną również przyjęte przez poddostawców. Etyka postępowania ma zasadnicze znaczenie dla zrównoważonej działalności gospodarczej, dlatego też jest traktowana jako integralny element podejmowanych przez Spółkę działań.

Spółka opracowuje strategię zakupową w oparciu o zakres prac i specyfikacje techniczne dla poszczególnych ogniw łańcucha dostaw oraz informacje uzyskane od potencjalnych dostawców w odpowiedzi na zapytania o informacje. Wyniki wstępnej analizy uzyskanych informacji, a także przeprowadzony proces konsultacji z potencjalnymi dostawcami pozwoliły na wstępne oszacowanie możliwych przepływów finansowych do firm zarejestrowanych w Polsce oraz możliwych do utworzenia nowych miejsc pracy, zaprezentowanych w dalszej części dokumentu.

5.1.1 Opracowanie strategii zakupów

Pierwszym krokiem w procesie zakupowym jest opracowanie ogólnej strategii zakupów uwzględniającej ogólną sytuację rynkową, ocenę ryzyka projektowego oraz szczegółowe wymagania projektu. Ogólna strategia obejmuje podział łańcucha dostaw na poszczególne ogniwa, określenie kolejności i terminów postępowania zakupowych oraz ogólne zasady zarządzania łańcuchem dostaw.

Następnie tworzone są szczegółowe strategie zakupów we współpracy z zespołem technicznym Spółki, który będzie zarządzać danym produktem lub wyposażeniem składającym się na konkretne ogniwo łańcucha dostaw. Proces ten obejmuje również ocenę ryzyka dla danego pakietu umów w celu zidentyfikowania i rozwiązania wszelkich potencjalnych problemów na jak najwcześniejszym etapie. Na podstawie tej metodyki Spółka wybrała strategię wielokontraktową, której celem jest zapewnienie Spółce możliwości wykorzystania pełnych zdolności produkcyjnych, kompetencji i doświadczenia w sektorze morskiej energetyki wiatrowej, przy jednoczesnym wsparciu procesu realizacji zakupów po najniższych kosztach poprzez promowanie konkurencji między przedsiębiorstwami spełniającymi

wymagania, przy jednoczesnej minimalizacji ryzyka zarządzania zbyt dużą liczbą kontraktów. Zastosowanie strategii wielokontraktowej zwiększy również szanse polskich przedsiębiorstw, które z racji braku doświadczenia w kompleksowej obsłudze budowy czy obsługi morskich farm wiatrowych, mają szansę na udział w przetargach na mniejsze partie zamówień.

Doświadczenia poprzednich projektów z branży morskiej energetyki wiatrowej pokazują, że strategia wielokontraktowa umożliwi zespołowi projektowemu koordynowanie umów w sposób optymalizujący rozwój projektu i zapewniający terminową budowę. Jest ona wystarczająco elastyczna, aby umożliwić Spółce łączenie umów, w których istnieją możliwe do wykorzystania synergie, mające na celu usprawnienie realizacji Projektu.

Przyjętą strategię zakupów szczegółowo opisano w rozdziale 5.2, natomiast terminy istotnych postępowań przetargowych w rozdziale 5.3.

5.1.2 Wybór dostawców

Po zatwierdzeniu strategii zakupowej Spółka opracowuje listę oferentów na poszczególne komponenty czy usługi. Proces ten rozpoczyna się od identyfikacji dostawców, spełniających wymagania w zakresie bezpieczeństwa, jakości i uczciwości, które następnie weryfikowane są podczas analizy *due diligence*. Oprócz tych kryteriów biznesowych, dostawcy muszą spełniać wymagania techniczne Spółki. Wybrani oferenci muszą wyrazić zgodę na promowanie najwyższych standardów jakości i uczciwości wśród swoich poddostawców. W wielu przypadkach liczba potencjalnych dostawców, którzy spełnią minimalne wymagania może być wyższa, niż liczba dostawców, którzy zostaną zakwalifikowani do umieszczenia ich na liście oferentów. W związku z tym w celu skrócenia listy dostawców i zagwarantowania, że do składania ofert zostaną zaproszeni wyłącznie kompetentni i spełniający wymagania dostawcy, Spółka stosuje proces kwalifikacji wstępnej. Proces ten jest specjalnie dostosowany do każdego zamówienia i zazwyczaj obejmuje pytania uzupełniające skierowane do potencjalnych dostawców, wizyty na terenie budowy i/lub audyty, w zależności od potrzeb Spółki. Wstępna kwalifikacja jest dokumentowana i prowadzona w systemie kwalifikacyjnym Equinor „EPIM JQS”. Długość procesu kwalifikacji nowych dostawców, produktów/technologii, usług zależy od ich dojrzałości i zgodności z przyjętymi normami i standardami

W oparciu o wyniki procesu kwalifikacyjnego i zgodnie z ogólnymi wymaganiami, Spółka zaprosi dostawców spełniających kryteria do złożenia oferty. W celu kierowania procesem ofertowym, Spółka opracuje szczegółowe instrukcje, które określą informacje podlegające ujawnieniu w ofercie, dostarczą wskazówek dotyczących sposobu składania oferty, a także uszczegółowią kryteria oceny. Dodatkowo, do zaproszenia do złożenia oferty dołączany jest projekt umowy sporządzony przez Spółkę. Jeżeli w terminie określonym w zaproszeniu wpływają oferty spełniające wymagania, następuje etap ich oceny a następnie etap negocjacji umowy.

Dla danego zamówienia opracowywane są obiektywne i niedyskryminujące, szczegółowe kryteria oceny, które są uzgadniane w ramach Spółki przed otwarciem ofert w celu zapewnienia sprawiedliwego i opartego na faktach procesu wyboru. Ocena jest przeprowadzana przez zespół interdyscyplinarny i obejmuje aspekty BHP i OŚ, techniczne, handlowe i harmonogramowe ofert. Proces oceny jest kontynuowany do momentu ustalenia przez Spółkę, który dostawca najlepiej odpowiada jej potrzebom biznesowym i szczególnym wymaganiom. W odniesieniu do Projektu zostaną zastosowane konkurencyjne procedury przetargowe jako główna metoda pozyskiwania wszystkich pakietów zakupowych. Alternatywne metody pozyskiwania będą stosowane, o ile zostaną uznane za korzystne.

Określając kryteria wyboru dostawców dla Projektu, Spółka będzie brała pod uwagę wymogi określone w ustawie, m.in. w zakresie udostępniania przez dostawców informacji, wymaganych w zakresie „Planu

łańcucha dostaw”, tak aby dokument mógł zostać uzupełniony w terminie przewidzianym w ustawie, a także w celach raportowania o postępie we wdrażaniu Planu.

Podczas całego procesu oceny ofert i współpracy z dostawcami, będzie prowadzony dialog z dostawcami, mający na celu ich zaangażowanie w budowę konkurencyjności i rozwój potencjału lokalnego rynku dostaw. Obszary, w których Spółka będzie oczekiwać informacji i współpracy z dostawcami, to m.in.:

Konkurencyjność:

- zachęcanie do poszerzania łańcucha dostaw poprzez wspieranie nowych uczestników rynku;
- dzielenie się najlepszymi praktykami i wyciągniętymi wnioskami;
- identyfikowanie i usuwanie barier ograniczających wejście na rynek;
- podnoszenie świadomości na temat możliwości handlowych również dla nowych uczestników rynku;
- wspieranie konkurencyjnych procesów udzielania zamówień w celu zapewnienia jak najszerzej puli kandydatów.

Innowacyjność:

- badania i rozwój (uczelnie i przykłady badań i demonstracji);
- rozwój technologiczny produktów i usług;
- innowacyjne praktyki udzielania zamówień i zawierania umów;
- innowacyjne lub nowe metody produkcji, prefabrykacji, montażu i instalacji.

Umiejętności:

- ocena wymagań w zakresie umiejętności na każdym etapie projektu;
- ocena luk („*gap analysis*”);
- zestaw działań, które zapewnią inwestycje w niezbędne umiejętności;
- planowanie utrzymania i rozwijania niezbędnych umiejętności;
- działania do podjęcia w ramach projektu w celu zaangażowania praktykantów;
- dzielenie się wyciągniętymi wnioskami i najlepszymi praktykami.

Zatrudnienie w fazie eksploatacji:

- zatrudnienie techników i pracowników biurowych w regionie, gdzie będzie zlokalizowana baza obsługowo-serwisowa;
- wspieranie lokalnych interesariuszy w regionie, gdzie będzie zlokalizowana baza obsługowo-serwisowa.

Łańcuch dostaw w Polsce:

- udział kosztów w projekcie dostawcy, które mogą zostać poniesione w Polsce, w tym potencjalnych poddostawców w łańcuchu dostaw;
- opis istniejącej już współpracy w Polsce, która może zostać włączona do łańcucha dostaw dostawcy;
- opis najbardziej prawdopodobnego potencjału nowej współpracy w Polsce, który może zostać uwzględniony w łańcuchu dostaw dostawcy;
- polityka rozwoju umiejętności w zakresie polskich komponentów;
- oszacowanie liczby miejsc pracy, które zostaną utworzone/utrzymane w Polsce na potrzeby łańcucha dostaw dostawcy w wyniku realizacji umowy.

Podsumowując, wybór wielokontraktowej strategii zakupowej pozwala nie tylko zwiększyć konkurencyjność Projektu i zapewnić konkurencyjny udział nowych, w tym polskich podmiotów w łańcuchu dostaw, ale też daje szansę na obniżenie kosztów i umożliwia Spółce dokładne zrozumienie i kontrolę Projektu w celu jego optymalizacji. Mimo konieczności zapewnienia wewnętrznych znacznych zasobów technicznych, personalnych i zdolności zarządczych, ostatecznie przełoży się na niższy koszt wytworzenia energii przez MFW Bałtyk II.

5.1.3 Projekt umowy

Projekt umowy jest przygotowywany przed wysłaniem zapytania ofertowego i obejmuje warunki realizacji zamówienia, typ wynagrodzenia, proponowane etapy realizacji dostaw, harmonogramy płatności, wymagania techniczne i wymagania administracyjne, zasady współpracy. Umowa przygotowywana jest przez zespół ds. zamówień Spółki we współpracy z innymi departamentami odpowiedzialnymi za dany obszar w Spółce oraz z zespołem prawnym. Zespół ds. zamówień Spółki będzie dostosowywać każdą umowę do wielkości, zakresu i złożoności projektu. W miarę możliwości stosowana będzie płatność na zasadzie łącznego wynagrodzenia ryczałtowego. W przypadkach, gdy występują znaczne niepewności cenowe lub Wykonawca nie chce przejść ryzyka, stosowany będzie zmienny typ wynagrodzenia (np. stawki jednostkowe lub kwoty tymczasowe). Wszystkie płatności będą zabezpieczone gwarancjami bankowymi, gwarancjami należytego wykonania i/lub prawem własności do zainstalowanych urządzeń i obiektów. Wykonawcy będą zobowiązani do wykonania prac w ramach swojej umowy w oparciu o jednoznaczne ramy czasowe.

5.1.4 Złożenie zamówienia

Niezwłocznie po podpisaniu umowy z wybranym dostawcą, oferenci, którzy nie wygrali przetargu zostaną poinformowani o tym fakcie na piśmie. Na ich prośbę możliwe jest zorganizowanie krótkiego spotkania, aby wyjaśnić przyczyny wyboru innego dostawcy. Takie spotkania mogą być pomocne w ulepszaniu przyszłych ofert.

5.1.5 Zarządzanie zamówieniami

Po podpisaniu umowy organizowane jest spotkanie otwierające kontrakt z dostawcą w celu upewnienia się, że wymagania umowne i oczekiwania Spółki są dobrze zrozumiałe. Spotkanie otwierające służy również ustaleniu metod komunikacji i innych procedur, które będą stosowane w okresie obowiązywania umowy. Spółka wyznacza Przedstawiciela Spółki, który pełni funkcję właściciela umowy i jest jedyną stroną kontaktową dla dostawcy. Przedstawiciel Spółki dysponuje wielobranżowym zespołem specjalistów i ekspertów, którzy pomagają w zarządzaniu umową i monitorowaniu działań dostawcy. Głównym celem w fazie zarządzania umową jest zapewnienie, że dostawca realizuje dostawy i działa zgodnie ze zobowiązaniami zawartymi w umowie w odniesieniu do jakości, harmonogramu, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz kosztów. Efektywność dostawcy jest monitorowana przez cały okres obowiązywania umowy w oparciu o kluczowe wskaźniki efektywności (KPI) (np. zgodność i bezpieczeństwo). W okresie obowiązywania umowy odbywają się regularne spotkania z dostawcą (np. miesięczne spotkania dotyczące postępu prac oraz tygodniowe/ codziennie/ tygodniowe spotkania techniczne). W przypadku większych zamówień często ustanawia się komitet sterujący lub komitet sponsorujący.

5.2 Strategia zakupów dla MFW Bałtyk II – kluczowe założenia (art. 42.1.6)

Kluczowym celem handlowym Spółki jest realizacja Projektu w założonych terminach, przy zapewnieniu najniższego poziomu uśrednionego kosztu energii elektrycznej (LCoE), zapewniającego możliwie najlepszą cenę energii dla polskiej gospodarki. Nakłady inwestycyjne na etap budowy oraz etap eksploatacji stanowią blisko 90% łącznych kosztów Projektu. Dlatego odpowiednie planowanie i realizacja tych nakładów ma kluczowe znaczenie dla spełnienia celu niskiej ceny energii.

Jak wskazano powyżej, model zakupowy Spółki jest oparty na wielu umowach zawieranych z odrębnymi dostawcami. Zakłada się uruchomienie około 20 dużych zamówień zarządzanych przez zespół Spółki. Poszczególni wykonawcy będą odpowiedzialni za dostawy do Spółki poszczególnych, kompletnych komponentów i świadczenie usług w kolejnych etapach projektu tj. etapie projektowania, prefabrykacji i montażu, dostaw, instalacji, rozruchu i eksploatacji.

Strategia wielokontraktowa wymaga zapewnienia większych zasobów wewnątrz projektu i dużego doświadczenia w zarządzaniu poszczególnymi obszarami zamówień, ich realizacją oraz wzajemnym oddziaływaniem pomiędzy różnymi ogniwami łańcucha dostaw. Zarządzanie strategią multikontraktową wymaga od dewelopera dużego doświadczenia i wiedzy o uwarunkowaniach technologicznych oraz rynkowych i regulacyjnych. Połączenie doświadczeń Equinor i Polenergii oraz stworzenie wspólnego, profesjonalnego zespołu projektowego, pozwoliło Spółce na podjęcie odpowiedzialnej decyzji o zastosowaniu takiej właśnie strategii.

Strategia wielokontraktowa pozwoli Spółce w optymalny sposób zaangażować lokalny łańcuch dostaw. W trakcie opracowywania strategii zakupowej Projektu, Spółka podjęła decyzję o zwiększeniu ilości kontraktów w celu maksymalizacji konkurencyjności sektora oraz szansy na rozwój i udział polskiego łańcucha dostaw w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej. Spółka będzie starała się korzystać z usług polskich firm wszędzie tam, gdzie pozwoli to na utrzymanie jakości, bezpieczeństwa, harmonogramu i opłacalności. Przykładem takiego działania, jest wydzielenie jako odrębnych ogniw łańcucha dostaw pakietów związanych z realizacją elementów lądowej infrastruktury przyłączeniowej (linii energetycznych i stacji transformatorowych). Te elementy inwestycji mogą być wykonane przez podmioty krajowe, posiadające duże doświadczenie w tym zakresie.

Istotne znaczenie dla realizacji strategii zakupowej MFW Bałtyk II ma zaangażowanie dostawców na wczesnym etapie rozwoju projektu, co pozwoli Spółce na dokładne zrozumienie możliwości łańcucha dostaw, w tym dostaw krajowych i potencjalnego zjawiska „wąskich gardeł”. Spółka może dzięki temu poddać z wyprzedzeniem ocenie wielu potencjalnych, nowych lokalnych dostawców usług i technologii na rynku morskich farm wiatrowych. Spółka będzie w całym procesie zakupowym stale analizować możliwości synergii i współpracy pomiędzy krajowymi i zagranicznymi podmiotami oraz inicjować dialog pomiędzy nimi.

Zasady strategii wielokontraktowej będą również stosowane w fazie eksploatacji w zakresie obsługi i serwisu:

1. Dostawca turbin wiatrowych uzyska umowę gwarancji serwisowej (SWA) na okres od 2 do 5 lat. Dostawca usług w ramach umowy SWA będzie odpowiedzialny za wykonanie serwisu i utrzymania, diagnostykę serwisową, modernizację, wymianę głównych komponentów, zdalną diagnostykę i obsługę turbin wiatrowych. Operator ma prawo zatrudnić maks. 50% techników (którzy zostaną przeszkoleni i oddelegowani do pracy dla dostawcy turbin na czas trwania umowy SWA). Dostawca usług w ramach umowy SWA będzie polską firmą.
2. Operator będzie odpowiedzialny za logistykę. Umowy serwisowe będą obejmowały swoim zakresem zaplecze obsługowo-serwisowe i jednostki do transportu personelu obsługi (CTV). Umowy na CTV będą umowami czarterowymi. Operator będzie również odpowiedzialny za

zapewnienie załogi, zakwaterowania i wyżywienia. Zaplecze obsługowo-serwisowe będzie zlokalizowane na dzierżawionym terenie w lokalnym porcie na wybrzeżu Polski. Szczegółowe informacje dotyczące bazy obsługowo-serwisowej zawarto w rozdziale 7.6

3. Polski dostawca usług serwisowych w zakresie zaplecza będzie odpowiedzialny za obsługę, serwis i utrzymanie morskiej stacji elektroenergetycznej, kabli i lądowej stacji elektroenergetycznej.
4. Operator będzie odpowiedzialny za realizację głównych zamówień dotyczących bazy obsługowo-serwisowej, które będą pozyskiwane głównie z lokalnego łańcucha dostaw w regionie tej bazy.

Aktualny status strategii zakupowej

Spółka jest obecnie w trakcie procesu prekwalfikacji potencjalnych dostawców Tier 1, dla większości ogniw łańcucha dostaw. Spółka rozpoczęła postępowanie zakupowe dla pierwszego ogniwa, jakim jest dostawca technologii turbin wiatrowych. Wybór dostawcy w tym obszarze ma kluczowe znaczenie dla organizacji dalszych postępowań, ponieważ wybrana technologia turbiny wiatrowej ma wpływ na parametry techniczne wielu pozostałych komponentów farmy, takich jak wieże, fundamenty, a także infrastruktura elektroenergetyczna.

W celu uzyskania informacji na temat ewentualnego udziału krajowych dostawców i poddostawców, kosztów, rentowności i czasu dostawy w odniesieniu do różnych technologii, Spółka wystosowała również zapytania o informacje do potencjalnych dostawców Tier 1 i przeprowadziła szczegółowe rozmowy na temat potencjalnych technologii turbin wiatrowych, fundamentów i innych głównych komponentów Projektu.

Ze względu na brak wyboru na tym etapie jakiegokolwiek dostawcy, Spółka nie jest w stanie określić wielu informacji, które pozwoliłyby na precyzyjne i ostateczne spełnienie wymogów określonych w art. 42 ustawy. Ostateczne miejsce produkcji głównych komponentów, a także ich części składowych będzie mogło być określone na podstawie wyników procesu zakupowego w poszczególnych ogniwach łańcucha dostaw. Dopiero po zakończeniu wszystkich postępowań możliwe będzie również określenie przepływów finansowych do firm zarejestrowanych w Polsce, czy też miejsc pracy, które w tych firmach powstaną.

5.3 Terminy najistotniejszych postępowań przetargowych (art. 42.1.6)

Za prowadzenie procesu zakupowego w imieniu spółki MFW Bałtyk II Sp. z o.o. odpowiada firma Equinor, natomiast zespół zakupowy składa się z przedstawicieli obydwu Inwestorów. Aktualny plan postępowań zakupowych dla Projektu przedstawia Tabela 6.

Tabela 6. Terminy kluczowych postępowań zakupowych MFW Bałtyk II

Opis przetargu	Zaproszenie do składania ofert	Wybór dostawcy
Turbiny wiatrowe (EPC)	Q4/20	Q3/21
Koncepcja techniczna części elektrycznej wraz z lądową stacją elektroenergetyczną i wyposażeniem elektrycznym dla lądowej i morskiej stacji elektroenergetycznej (EPC)	Q2/21	Q4/21
Lądowa stacja elektroenergetyczna	Q1/23	Q3/23
Kabel eksportowy (EPCI)	Q3/21	Q1/22
Morska stacja elektroenergetyczna (EPC)	Q2/22	Q4/22
Fundament kratownicowy (jacket) dla morskiej stacji elektroenergetycznej	Q2/22	Q1/23

Opis przetargu	Zaproszenie do składania ofert	Wybór dostawcy
Kable wewnętrzne (EPCI)	Q1/22	Q3/22
Fundamenty dla turbin wiatrowych	Q2/22	Q4/22
Instalacja fundamentów dla turbin wiatrowych	Q1/23	Q3/23
Instalacja turbin wiatrowych	Q4/22	Q3/23
Instalacja morskiej stacji elektroenergetycznej	Q4/22	Q3/23
Kabel lądowy od stacji elektroenergetycznej do sieci	Q4/22	Q2/23
Przyłączenie kabla do lądowej stacji elektroenergetycznej	Q1/23	Q3/23
Roboty budowlane w miejscu przyłączenia do stacji elektroenergetycznej	Q1/23	Q3/23
Obsługa, serwis i utrzymanie (szereg umów) *		Q4/24
Baza obsługowo serwisowa	Q2/22	Q4/22

Źródło: opracowanie własne

Jak wskazano powyżej (Tabela 6) planuje się w pierwszej kolejności wybór dostawcy turbiny wiatrowej, ponieważ technologia turbiny wiatrowej determinuje parametry pozostałych komponentów np. fundamentów a tym samym determinuje zakres zamówienia na te komponenty. Takie powiązanie jest tym bardziej istotne, ponieważ technologia turbiny wiatrowej podlega bardzo szybkiemu rozwojowi i to dostawcy technologii pozostałych komponentów muszą się dostosować do nowych rozwiązań i parametrów technicznych oferowanych przez dostawcę turbin wiatrowych.

Zakłada się, iż bezpośrednio po wyborze dostawcy nastąpi podpisanie umowy co uruchomi mobilizację do realizacji zakresu umowy po stronie wybranego wykonawcy, w tym prace inżyniersko-projektowe oraz potwierdzenie własnego łańcucha poddostawców niższego poziomu. Przy czym projekt umowy na kluczowe komponenty i usługi zawiera warunkowy mechanizm kontraktowy zgodnie z którym rozpoczęcie prefabrykacji, montażu, dostaw i instalacji jest uzależnione od podjęcia przez Spółkę ostatecznej decyzji inwestycyjnej, tym samym główne koszty poszczególnych umów zostaną poniesione po osiągnięciu tego kamienia milowego, jak wskazano w rozdziale 4.3.

Zgodnie z przyjętą strategią zakupową, zostaną zawarte umowy w formule EPC lub EPCI z wybraną liczbą dostawców. Każdy podmiot otrzymujący zamówienie będzie odpowiedzialny za kompleksową organizację danego ogniwa łańcucha dostaw w zakresie dostawy, montażu, instalacji, uruchomienia lub eksploatacji. Strategia Spółki zakłada ciągłą analizę i doskonalenie strategii zakupowej w celu osiągnięcia maksymalnego poziomu pewności, bezpieczeństwa i efektywności kosztowej łańcucha dostaw.

5.4 Strategia wspierania konkurencyjności lokalnych dostaw

Spółka będąc odpowiedzialnym partnerem biznesowym, zwraca szczególną uwagę na długoterminowe partnerstwo z lokalnymi społecznościami i interesariuszami. Spółka widzi bardzo duży potencjał rozwoju polskiego łańcucha dostaw w oparciu o zasady rynkowe. Spółka zamierza wspierać konkurencyjność polskiego i europejskiego łańcucha dostaw, ponieważ uważa, że rozwój silnego i trwałego łańcucha dostaw w Polsce jest jednym z warunków rozwoju morskich farm wiatrowych.

Celem Spółki jest zachęcenie jak największej liczby polskich przedsiębiorstw i podmiotów państwowych do udziału w łańcuchach dostaw morskiej energetyki wiatrowej poprzez wskazanie możliwości i obszarów, w których polskie podmioty mogą skutecznie konkurować. Spółka zamierza wspierać zainteresowane przedsiębiorstwa w przezwyciężaniu barier wejścia na rynek morskiej energetyki wiatrowej. Natomiast w przypadku firm, które są już dostawcami w tym sektorze, Spółka będzie

zachęcać do zwiększania udziału w rynku poprzez zwiększenie konkurencyjności oraz rozwój nowych produktów lub usług.

Strategia zakupowa Spółki dzięki przyjęciu podejścia wielokontraktowego, jest oparta o system oferujący polskim podmiotom możliwość uczestnictwa w wielu mniejszych procesach zakupowych, co zwiększa ich konkurencyjność. Jest to zgodne ze strategią Inwestorów w zakresie udziału krajowych dostawców i poddostawców we wszystkich przyszłych projektach z branży morskiej energetyki wiatrowej.

5.4.1 Potencjał polskiej gospodarki jako baza dla dostawców morskiej energetyki wiatrowej

Wyrazem odpowiedzialności Spółki było prowadzenie szerokiego dialogu branżowego, który został opisany w dalszej części Planu. W kolejnych rozdziałach dokumentu przedstawiono wyniki analizy możliwego udziału krajowych dostawców i poddostawców w łańcuchu dostaw Projektu oraz szczegółowo omówiono zastosowaną metodykę.

Na duży potencjał lokalnych dostaw i usług dla morskich farm wiatrowych w Polsce wskazywało wiele ekspertyz wykonanych w ostatnich latach (McKinsey¹, PTMEW², FNEZ³). Wyniki tych analiz zostały ostatnio zweryfikowane przez firmę doradczą Bain & Company, która w imieniu organizacji PTMEW i PSEW przeprowadziła bardzo szeroką analizę bieżących możliwości krajowych dostawców i poddostawców. Wykonała badania nad możliwościami zwiększenia ich udziału w łańcuchu dostaw oraz zbadała potencjalne podmioty, które mogłyby odegrać rolę wsparcia w tym procesie. Bain & Company zakłada, że potencjalny udział krajowych dostawców i poddostawców do 2030 r. może wynieść do 45%. Jednak dla pierwszych projektów, które będą rozwijane w latach 2025-27 może nie przekroczyć 25%. Raport wskazuje także szereg czynników, które będą decydować o ostatecznym potencjale polskich firm.

Poniżej przedstawione zostały kluczowe wnioski dotyczące aktualnego stanu polskiego przemysłu i jego konkurencyjności w odniesieniu do łańcucha dostaw dla MFW.

Rynek **produkcji morskich turbin wiatrowych** zdominowany jest przez trzy podmioty: Siemens Gamesa, Vestas i General Electric, którzy są w rzeczywistości integratorami systemów. Na europejskim rynku offshore dostawcy turbin wiatrowych preferują utrzymywanie tylko jednego lub dwóch zakładów montażowych gondoli czy produkcji łopat, ponieważ w miarę zwiększania wielkości jednostkowej mocy turbin nie potrzeba większej liczby turbin w przeliczeniu na moc instalowaną na farmach. Wybór lokalizacji zakładów produkcyjnych turbin zależy od wielkości regionalnego rynku, lokalizacji kluczowych dostawców komponentów składowych turbin i całej farmy, dostępnych umiejętności i wsparcia w zakresie tworzenia lokalnych miejsc pracy. Główne zakłady dostawców turbin znajdują się obecnie w pobliżu Morza Północnego, w większości w Danii, w Niemczech i Francji, które stanowią największe europejskie rynki morskiej energetyki wiatrowej.

Rynek producentów **elementów konstrukcyjnych** może jednak ulec przeobrażeniu, ponieważ nowe typy turbin wymagają nowych podzespołów. Na tych obszarach Polska ma potencjał na synergii z istniejącymi łańcuchami dostaw dla przemysłu górniczego i stalowego w Polsce, co tworzy bardzo duże możliwości, ograniczone mimo wszystko przez brak doświadczeń w zastosowaniach offshore.

¹ McKinsey & Company, *Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce. Perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę*, Warszawa 2016

² Instytut Energetyki Odnawialnej, *Gospodarcze i społeczne aspekty rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce*, Warszawa 2010

³ Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej, *Program rozwoju morskiej energetyki i przemysłu morskiego w Polsce*, Warszawa 2018

Szansą może być konkurencyjność Polski w zakresie kosztów i dostępu do surowców / materiałów przetworzonych / częściowo przetworzonych, które mogą być wykorzystywane w procesie produkcyjnym komponentów morskich farm wiatrowych.

Układy elektryczne (generatory, układy wyprowadzenia mocy) i sterowania stanowią istotną wartość gondoli. Są to skomplikowane układy, a inwestycja w nowe zakłady jest strategiczną decyzją dla producenta, ważną dla lokalizacji zakładu montażowego gondoli. Komponenty są produkowane przez duże globalne podmioty branżowe posiadające szeroką i udokumentowaną wiedzę specjalistyczną. Potencjalną zaletą Polski może być duży rynek pracy oraz fakt, że międzynarodowe podmioty posiadają także zdolności produkcyjne w Polsce.

Układy mechaniczne (przekładnia, układ kierunkowania) to skomplikowane systemy. Z niezależnych sprawozdań wynika, że rosnące zapotrzebowanie w sektorze produkcji energii oraz szybka przemiana technologiczna w obszarze offshore, w powiązaniu z ograniczoną liczbą dostawców, mogą skutkować potencjalnym niedoborem dostaw w przyszłości. Zaawansowane metody obróbki wymagane dla warunków morskich i występujących tam dużych obciążeń oraz ze względu na wielkość turbiny, brak jest doświadczenia i wyspecjalizowanych możliwości produkcyjnych w Polsce, mogą jednak stanowić krótkoterminowe bariery i możliwości wejścia na rynek i konkurowania.

Obudowa gondoli jest wyrobem o dużym potencjale eksportowym, jednak moce produkcyjne pozaeuropejskich producentów rosną i mogą stanowić poważne wyzwania konkurencyjne. Wyrób ten może być potencjalnie podzlecany lokalnym podmiotom przez producentów turbin. Polskie podmioty wykazały się już zdolnościami produkcyjnymi (głównie projekty lądowe).

Kluczowymi **elementami rotora** są łopaty, które w większości przypadków są produkowane wewnątrznie tj. w fabrykach należących do dostawców WTG. **Łopaty** dla turbiny o mocy 10 MW mają długość ponad 90 m i szerokość ponad 6 m w najszerszym punkcie, natomiast ich ciężar wynosi 30-40 ton. Stanowi to poważną przeszkodę dla istniejących krajowych producentów (wytwarzających głównie na potrzeby zastosowań lądowych). Jednak zważywszy na istniejące obecnie polskie zakłady i ich możliwości produkcyjne, nie wyklucza się, że z powodu rosnącego popytu zostanie zbudowana nowa fabryka tego typu. Osłony piasty są już produkowane w Polsce i istnieje możliwość kontynuacji produkcji tego elementu dla polskich projektów. Elementy konstrukcyjne – **odlewy piasty, prefabrykowane elementy stalowe, elementy konstrukcyjne** mogą potencjalnie być pozyskiwane w ramach polskiego łańcucha dostaw, ponieważ do ich produkcji mogą zostać wykorzystane istniejące możliwości przemysłowe. W Polsce istnieją firmy obecne na rynku dostaw **wież** dla lądowych elektrowni wiatrowych. Istotną pozycją kosztową w ramach wieży jest **stal** – gruba blacha stalowa stanowi kluczowy surowiec. Może wystąpić znaczny popyt na te elementy ze względu na dużą ilość realizowanych obecnie projektów. Polskie walcownie mają jednak niewielką zdolność do walcowania blach o wymiarach odpowiednich dla wież morskich.

W odniesieniu do **fundamentów** udział polskich dostawców i poddostawców stoi pod znakiem zapytania, ponieważ obecnie brak jest możliwości produkcyjnych **monopali**, a także nie ma działających na rynku krajowym producentów **fundamentów kratownicowych** lub **elementów przejściowych**. Ponieważ jedyna krajowa fabryka z doświadczeniem w tego typu produkcji, zlokalizowana na Pomorzu Zachodnim, jest w trakcie postępowania upadłościowego, obecnie żadne polskie przedsiębiorstwo nie jest w stanie wyprodukować takich elementów.

Wyniki analizy rynku pokazują, że **kable eksportowe i wewnętrzne** mają największy krajowy potencjał rynkowy, ze względu na istnienie polskiego, prywatnego przedsiębiorstwa będącego właścicielem zagranicznego producenta okablowania z dużym udziałem na rynku morskiej energetyki wiatrowej. W związku z powyższym może istnieć potencjał rozbudowy polskich zdolności produkcyjnych,

skutkujący możliwością zwiększenia produkcji zarówno morskich kabli eksportowych, jak i wewnętrznych. W odniesieniu do kabli lądowych istnieją już duże lokalne zdolności produkcyjne.

Polscy producenci mogą także być już dziś dostawcami wielu podzespołów morskich kabli dla producentów zagranicznych.

W pakiecie produkcji **morskich stacji elektroenergetycznych**, obecnie tylko dostawy konstrukcji stalowych mogą być zapewnione przez polskie stocznie lub przedsiębiorstwa konstrukcji stalowych. Istnieje jednak możliwość produkcji także innych komponentów w Polsce. Wyzwaniem będzie zaangażowanie lokalnego integratora, jednak nie jest wykluczone, że będzie to możliwe w perspektywie średnio - lub długoterminowej.

Lądowe stacje elektroenergetyczne nie różnią się znacząco od stacji elektroenergetycznych dla innych projektów sieciowych i wytwórczych energii elektrycznej. Umożliwia to wykorzystanie polskich zasobów produkcyjnych realizujących zamówienia dla np. projektów lądowych farm wiatrowych czy rozbudowy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Części **instalacji elektrycznej**, które potencjalnie mogą zostać dostarczone przez polskie firmy elektrotechniczne, a także **prace budowlane w części lądowej**, mogą być wykonywane przez lokalne firmy posiadające odpowiednie kompetencje.

Usługi instalacyjne obejmują różne prace i są zwykle silnie uzależnione od kosztów eksploatowanych statków. Polskie stocznie mają szerokie doświadczenie w budowie częściowo lub w pełni wyposażonych jednostek pływających dedykowanych do instalacji turbin na morskich farmach wiatrowych. Jednakże rynek ten szybko ewoluuje w związku z rosnącą rolą stoczni z krajów Dalekiego Wschodu, dlatego też przyszły potencjał produkcyjny w tym zakresie jest nieznany. W Polsce brak jest również wyspecjalizowanych firm instalacyjnych jak i armatorów posiadających takie jednostki.

W odniesieniu do prac na lądzie istnieje mocne uzasadnienie biznesowe (oszczędności kosztowe) przemawiające za złożeniem zamówienia u lokalnych usługodawców.

Koszty logistyczne powodują, że **port konstrukcyjny**, do którego kierowane są produkty pozyskane od dostawców, gdzie są składowane, częściowo łączone i z którego odbywa się zarządzanie procesem dostaw na obszar budowy, powinien być portem lokalnym. Dziś jednak nie ma polskiego portu gotowego do pełnienia tej roli. Konieczne będzie poniesienie wysokich kosztów inwestycyjnych w związku ze znaczną powierzchnią wymaganą w tym celu.

Po uruchomieniu morskiej farmy wiatrowej następuje długi, bo ok. 25 letni, okres obsługi, serwisu i utrzymania farmy wiatrowej w ruchu, w którym bardzo istotną rolę mogą odgrywać polskie podmioty. Jak wynika z przeprowadzonych analiz, ten etap może odpowiadać za nawet 34% długookresowej wartości projektów.

Podsumowując można stwierdzić, że istnieje potencjał udziału wielu polskich firm w łańcuchu dostaw dla farm wiatrowych realizowanych na polskich obszarach morskich, jednak, aby został on w pełni wykorzystany niezbędne są duże inwestycje w linie produkcyjne, technologie, kadry, promocję, które pozwolą polskim firmom konkurować z dostawcami zagranicznymi w dostawach najnowszych technologii. Czynniki, które mogą odegrać kluczową rolę w budowie konkurencyjności polskich firm na tym rynku, to:

- silna baza produkcyjna i inżynierska oparta na innych branżach (w tym łańcuchach dostaw paliw kopalnych);
- komparatywna przewaga pod względem kosztów;
- bliskie sąsiedztwo dojrzałych łańcuchów dostaw w Niemczech i krajach skandynawskich;
- bliskie sąsiedztwo projektów na Morzu Bałtyckim z atrakcyjną liczbą polskich projektów o mocy 10-20 GW i długoterminowym potencjale;

- rozbudowane ośrodki szkoleniowe, głównie dla techników i inżynierów;
- dostępność funduszy w ramach wsparcia z UE na rzecz transformacji energetycznej oraz rozwoju infrastruktury i przemysłu.

5.4.2 Strategia wsparcia konkurencyjności krajowych dostawców i poddostawców

Jako doświadczony Inwestor długoterminowy, Spółka zdaje sobie sprawę, że budowanie silnego, odpornego i konkurencyjnego łańcucha dostaw wymaga czasu. Celem Spółki jest opracowanie planu, który w najbliższych latach będzie wspierał polskich interesariuszy w budowaniu konkurencyjności tak, aby z sukcesem mogły włączać się w łańcuch dostaw Projektu. Nacisk zostanie położony na promowanie i rozwój:

- konkurencyjności,
- umiejętności,
- innowacyjności,
- zdolności logistycznych.

Strategia Spółki w tym zakresie została opracowana dla działań krótkoterminowych, które należy podjąć w ciągu najbliższych dwóch lat, i działań średnioterminowych, które zostaną wdrożone w latach 2023-26. Szczegóły tych działań zostały opisane w rozdziale 7 tego dokumentu.

Spółka będzie aktywnie angażować polskie firmy w budowanie kompetencji w zakresie morskiej energetyki wiatrowej, dialog z kluczowymi podmiotami branżowymi oraz stopniową ekspansję na rynkach rynku polskim i rynkach eksportowych.

Spółka będzie wspierać polski rynek pracy w budowaniu systemu edukacji, rozwijaniu kompetencji i wsparcia w nabywaniu odpowiedniego poziomu przeszkolenia i doświadczenia zawodowego. Planowane jest nawiązanie i rozwój współpracy ze szkołami, lokalnymi władzami i społecznościami.

Spółka będzie wspierać rozwój polskich innowacji, poprzez działania na rzecz przyspieszenia prac nad nimi i wykorzystania ich w polskich farmach wiatrowych, animowanie współpracy z ośrodkami badawczymi i startupami oraz stosowanie najlepszych rozwiązań w projektach Inwestorów.

Spółka będzie angażować się we wspieranie tworzenia silnej i kompetentnej administracji zarządzającej i regulującej rozwój przemysłu energetyki morskiej i, zapobieganiu konfliktom społecznym związanym z rozwojem tego przemysłu, promowaniu roli sektora energetycznego jako instrumentu dywersyfikacji źródeł energii oraz wzmocnieniu bezpieczeństwa energetycznego państwa.

6 Wstępny dialog z dostawcami

Przed złożeniem wniosku o przyznanie prawa do pokrycia ujemnego salda Spółka wykorzystwała swoje zasoby w celu zainicjowania i przeprowadzenia wstępnego dialogu z potencjalnymi dostawcami. Jego celem było dokładne rozpoznanie potencjału krajowego rynku oraz uwarunkowań udziału polskich firm w łańcuchu dostaw MFW Bałtyk II.

W 2017 r. Grupa Doradcza SMDI na zlecenie Polenergii wykonała szerokie badanie rynkowe potencjalnych dostawców usług i komponentów na potrzeby realizacji morskiej farmy wiatrowej MFW Bałtyk II wraz z wstępną analizą przyszłego łańcucha dostaw. W ramach tych działań skontaktowano się ze 188 dostawcami komponentów i usług dla energetyki wiatrowej, do tych firm wysłano również wstępne zapytanie o zainteresowanie udziałem w realizacji Projektu. Odpowiedziały 73 firmy, z którymi podpisano stosowne umowy o poufności a następnie pozyskano istotne informacje na potrzeby analizy rynkowej. W celu uszczegółowienia pozyskanych informacji zorganizowano 27 spotkań z wybranymi firmami polskimi oraz zagranicznymi. Przeprowadzono również analizę w zakresie dostępności portów dla realizacji etapu budowy i eksploatacji Projektu. Już na tym wstępnym etapie dialogu zidentyfikowano potencjalnych dostawców, określono ich potencjał do realizacji Projektu jak również wskazano ryzyka projektowe związane z łańcuchem dostaw. Szczegółowy raport z tej analizy przedstawiono w Załączniku nr 1 do Planu. Wyniki tych prac pozwoliły Spółce na zaplanowanie i uruchomienie dalszych działań na potrzeby kontynuacji dialogu z dostawcami.

W maju 2019 r., korzystając ze wsparcia PTMEW, Spółka zorganizowała wydarzenie pod nazwą „Supplier Day” („Dzień dostawcy”). Wydarzenie to umożliwiło dostawcom odbycie bezpośrednich spotkań i zapoznanie się z zespołem projektowym. W wydarzeniu uczestniczyło 225 przedsiębiorstw, którzy wzięli udział w 156 spotkaniach bezpośrednich. Celem „Dnia dostawcy” było zapoznanie polskich firm z kluczowymi parametrami projektów MFW Bałtyk II oraz MFW Bałtyk III, przedstawienie im procedur i strategii zakupowych Spółki oraz zwiększenie zrozumienia charakterystyki polskiego przemysłu przez zespół projektowy Spółki.

W ramach kontynuacji dialogu z dostawcami Spółka w październiku 2020 r. zorganizowała następane wydarzenie pod nazwą „Warsztaty dla dostawców na MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III” (zwane dalej „Warsztatami dla dostawców”). Ze względu na pandemię COVID-19 serię **sześciu warsztatów** przeprowadzono **online**. Warsztaty pozwoliły na zainicjowanie dobrych relacji i dialogu między międzynarodowymi dostawcami technologii w zakresie energetyki morskiej, a polskimi firmami.

Lista potencjalnych dostawców biorących udział w dialogu wstępnym została przedstawiona w Załączniku nr 3 do Planu.

„Warsztaty dla dostawców” obejmowały:

- zaprezentowanie i wyjaśnienie harmonogramu projektu i wymagań technicznych;
- przedstawienie polskim potencjalnym poddostawcom najważniejszych dostawców Tier 1, zidentyfikowanych podczas analiz rynkowych dokonanych przez Spółkę;
- ustanowienie platformy do prowadzenia dwustronnych rozmów pomiędzy dostawcami Tier 1 a dostawcami lokalnymi;
- przygotowanie lokalnego przemysłu do nadchodzących przetargów.

W „Warsztatach dla dostawców” wzięło udział 95 firm, podzielonych na cztery segmenty tj.: turbiny wiatrowe, fundamenty, lądowa stacja elektroenergetyczna i instalacje elektryczne oraz morskie stacje elektroenergetyczne.

Szczegółowe podsumowanie warsztatów zawarte zostało w Załączniku nr 2 do Planu.

Zaproszeni do udziału w wydarzeniu dostawcy Tier 1 mieli możliwość poinformowania przedsiębiorstw krajowych o biznesowych możliwościach współpracy, związanych z kluczowymi etapami budowy i eksploatacji projektu, wyjaśnienia sposobu w jakim te przedsiębiorstwa mogą zostać ich dostawcami oraz przedstawienia przyszłych działań w zakresie interakcji z lokalnym łańcuchem dostaw oraz ram czasowych przewidzianych na kwalifikację dostawców i procedurę przetargową.

W ramach dalszego badania rynku, Spółka przygotowała kwestionariusz, który został udostępniony uczestnikom warsztatów. Kwestionariusze dla przedsiębiorstw krajowych i dostawców poziomu 1 składały się z dwóch części: części A – informacje ogólne o dostawcy materiałów i usług, części B – szczegóły planu łańcucha dostaw. Kwestionariusz do wypełnienia przez dostawców poziomu 1 zawierał ponadto formularz z danymi, które musiały zostać uzupełnione po indywidualnej sesji rozmów z zainteresowanymi polskimi firmami. Pytania zawarte w kwestionariuszach dla każdej z grup były otwarte, a ich celem było zdobycie wiedzy na temat krajowego rynku w zakresie:

- materiałów i/lub usług, które dostawca może dostarczyć w kolejnych latach i które mogą zostać wykorzystane na potrzeby budowy lub eksploatacji MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III;
- działań, w tym planowanych inwestycji w Polsce, jakie podejmie dostawca materiałów i usług w związku z budową lub eksploatacją MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III;
- działań, które mogą zostać wdrożone w celu zwiększenia możliwości udziału w łańcuchu dostaw materiałów i usług w związku z budową lub eksploatacją MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III;
- szacunkowej liczby miejsc pracy, które mogą zostać stworzone na terytorium Polski przez dostawcę materiałów lub usług w związku z budową lub eksploatacją MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III;
- planowanych inicjatyw w zakresie badań i rozwoju oraz innowacji związanych z rozwojem morskiej farmy wiatrowej, które dostawca materiałów i usług planuje wykonać w kolejnych latach;
- działań, które dostawca materiałów i usług planuje podjąć na terenie Polski w celu rozwoju zasobów ludzkich w zakresie kompetencji i doskonalenia umiejętności zawodowych niezbędnych do budowy lub eksploatacji morskich farm wiatrowych;
- liczby krajowych firm, które mają możliwość dostarczania materiałów i/lub usług w obszarze czterech wyżej wymienionych branż tj.: turbiny wiatrowe, fundamenty, instalacje elektryczne, a także lądowe i morskie stacje elektroenergetyczne.

Analiza 80 kwestionariuszy przesłanych do Spółki wykazała, że 37 z nich zainteresowanych jest współpracą w zakresie turbin wiatrowych, 49 w zakresie fundamentów, 47 wyraziło swoje zainteresowanie morską stacją elektroenergetyczną, a 37 poddostawców jest gotowych do współpracy w zakresie instalacji elektrycznej wraz z lądową stacją elektroenergetyczną.

Tabela 7. Zainteresowanie firm polskich udziałem w łańcuchu dostaw MFW

Kwestionariusze poddostawców w liczbach	
Wszystkie kwestionariusze*	80
Turbiny wiatrowe	37
Fundamenty	49
Morska stacja elektroenergetyczna	47
Lądowa stacja elektroenergetyczna i instalacje elektryczne	37
Inne	3

Źródło: opracowanie własne

*niektóre wymienione powyżej przedsiębiorstw podały, że adres ich siedziby lub oddziału znajduje się w Polsce, jednak konieczna jest dalsza weryfikacja kraju pochodzenia produktu.

Ponadto Spółka otrzymała 16 kwestionariuszy wypełnionych przez 15 dostawców Tier 1, które wykazały, że czterech z nich interesuje się współpracą w zakresie turbin wiatrowych, ośmiu w zakresie fundamentów, dziewięciu w zakresie morskiej stacji elektroenergetycznej, a czterech w zakresie instalacji elektrycznej wraz z lądową stacją elektroenergetyczną.

Po Warsztatach Spółka zebrała deklaracje firm krajowych, chcących wziąć udział w indywidualnych spotkaniach z dostawcami Tier 1, a następnie przesłała je wybranym firmom Tier 1 z prośbą o podjęcie dialogu w indywidualnych sesjach z potencjalnymi polskimi podwykonawcami.

Wyniki indywidualnych sesji mają zostać przedstawione przez dostawców Tier 1 w części B (II) kwestionariusza i odesłane do Spółki. Wyniki analizy części B II kwestionariusza pozwolą na monitorowanie ilości polskich firm w łańcuchu dostaw dla MFW, jak również dadzą Spółce wgląd w postępy procedury nadawania statusu dostawcy przedsiębiorstwa Tier 1.

Spółka na podstawie wieloletniego doświadczenia, znając czasochłonność procesu uzyskiwania statusu certyfikowanego dostawcy Tier 1, stanowczo zachęcała lokalnych dostawców zarówno przed, jak i w trakcie wydarzenia, do niezwłocznego rozpoczęcia indywidualnych spotkań z dostawcami Tier 1. Pośrednim celem „Warsztatów dla dostawców” było udzielenie wsparcia polskim dostawcom, aby jak najszybciej rozpoczęły proces certyfikacji, co w konsekwencji doprowadzi do zwiększenia liczby polskich przedsiębiorstw, które będą mogły wziąć udział w łańcuchu dostaw nie tylko Projektu, ale także innych planowanych morskich farm wiatrowych. W wyniku przeprowadzonych Warsztatów Spółka otrzymała łącznie 281 próśb o udział w indywidualnych sesjach z dostawcami poziomu 1.

Wyniki przesłanych ankiet oraz status prowadzonych sesji indywidualnego dialogu przedstawia Tabela 8.

Tabela 8. Status dialogu indywidualnego dostawców

Liczba przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw, które wyraziły chęć uczestnictwa w indywidualnych sesjach będących kontynuacją „Warsztatów dla dostawców na MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III”				
Lp.	Pakiet	Liczba wniosków	Liczba rozmów informacyjnych – do 18.02.2021	Liczba trwających procesów kwalifikacji lub prekwalifikacji – do 18.02.2021
1.	Turbina wiatrowa	44	20	16
2.	Fundamenty	97	38	36
3.	Lądowa stacja elektroenergetyczna i instalacje elektryczne	46	15	14
4.	Morska stacja elektroenergetyczna	94	42	36
	Suma:	281	115	102

Źródło: opracowanie własne

W dniu składania wniosku o PPUS liczba indywidualnych sesji z dostawcami Tier 1 wynosiła 115 i stale rośnie. Liczba procesów nadawania statusu potencjalnego dostawcy wynosi 102 (zarówno zakończonych, jak i trwających).

Na podstawie szczegółowej analizy przesłanych kwestionariuszy oraz spotkań z przedstawicielami polskich przedsiębiorstw Spółka oceniła aktualny potencjał polskich dostawców i zidentyfikowała możliwości i zagrożenia dla udziału polskich firm w łańcuchu dostaw Projektu. Wyniki analizy stanowiły podstawę do oszacowania możliwych przepływów finansowych związanych z realizacją MFW Bałtyk II do firm zarejestrowanych w Polsce oraz potencjału tworzenia nowych miejsc pracy, które zostały zaprezentowane w dalszej części dokumentu.

Zainteresowanie branżą morskich farm wiatrowych jest wysokie, co jest optymistyczne. Udzielone odpowiedzi wskazują jednak na różny poziom wiedzy respondentów na temat tworzącego się sektora gospodarki. Z tego płyną dwa wnioski, pierwszy, że absolutnie koniecznym jest dalsze rozpowszechnianie wiedzy na temat sektora, drugi zaś wskazuje na potrzebę dalszego prowadzenia dialogu z polskimi firmami, w szczególności w odniesieniu do wymogów stawianych przez dostawców Tier 1 i 2, tak aby mogły one poznać warunki udziału w łańcuchach dostaw MEW. Kryteria jakościowe nakładane przez dostawców Tier 1 są bardzo wysokie, dlatego konieczna jest edukacja polskich firm w celu zrozumienia przez nie tych wymogów.

Kwestionariusze polskich dostawców w części dotyczącej wskazania **działań, które mogą zostać wdrożone w celu zwiększenia możliwości udziału krajowych przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw materiałów i usług**, potwierdziły ich duże zainteresowanie uczestnictwem w łańcuchu dostaw oraz ich aktywnymi działaniami ukierunkowanymi na jego rozbudowę w przyszłości. Niektóre przedsiębiorstwa, które posiadają doświadczenie na rynku morskich farm wiatrowych, potwierdziły, że są zdeterminowane, aby odegrać kluczową rolę na polskim rynku offshore i poinformowały, że obecnie pracują nad szczegółami planu inwestycyjnego, którego celem jest znaczne zwiększenie mocy produkcyjnych i spełnienie oczekiwań rynku w tym zakresie.

Polskie firmy projektowe zwróciły uwagę, że wejście na rynek morskich farm wiatrowych jest trudne, ze względu na dobrze wykształcony łańcuch sprawdzonych partnerów, z którymi każde przedsiębiorstwo Tier 1 ma wcześniejsze, długoletnie relacje lub u których posiada swoje zaplecze organizacyjne. Firmy te widzą swoje szanse w odniesieniu do procesu walidacji Projektu i uzyskiwaniu decyzji i pozwoleń zgodnie z lokalnym prawem, warunkami i normami, czyli czynnościami, w których to ich krajowe doświadczenie może okazać się bezcenne.

Polskie firmy podkreśliły również potrzebę:

- poprawy komunikacji między inwestorami, przedsiębiorstwami Tier 1 i podwykonawcami w najszerszym możliwym zakresie;
- stworzenia instrumentów finansowych pozwalającym podwykonawcom na szybki i łatwy dostęp do wymaganych inwestycji;
- poświęcenia szczególnej uwagi instytutom i organizacjom, które mogą zapewnić unikalne możliwości kształcenia i szkolenia dla przemysłu morskich farm wiatrowych nie tylko w zakresie technicznym, ale również w dziedzinach zarządzania, logistyki, organizacji, finansów itp.

W kwestionariuszach niektórzy dostawcy wskazali konkretne inwestycje, które wspierałyby rozwój ich zdolności do pełnienia roli dostawcy dla MFW Bałtyk II. Duża liczba przedsiębiorstw potwierdziła swój zamiar dalszego inwestowania w celu zwiększenia swoich zdolności produkcyjnych w związku z wejściem na rynek morskich farm wiatrowych. Nie zidentyfikowano jednak konkretnych danych finansowych i ilościowych takich inwestycji, a większość firm wskazuje na zależność inwestycji od możliwości uzyskania zamówień.

Wnioski dotyczące konkurencyjności i rozwoju lokalnych dostawców

Rolą Spółki będzie wzmocnienie współpracy pomiędzy dostawcami Tier 1 a poddostawcami krajowymi poprzez dalsze wprowadzanie działań mających na celu **zwiększenie dostępu potencjalnych dostawców do informacji o projekcie, prowadzenie dialogu z dostawcami, promowanie zasad i dobrych praktyk**. Ważne jest dalsze prowadzenie działań polegających na promowaniu polskich możliwości udziału lokalnych dostawców i poddostawców.

Ponadto, **konieczne jest w ramach prowadzonych procesów zakupowych zachęcanie przedstawicieli Tier 1 do głębszej analizy możliwości korzystania i rozwoju lokalnego łańcucha dostaw**.

Wnioski dotyczące badań i rozwoju oraz innowacji

Analiza odpowiedzi na otwarte pytanie dotyczące **badania i rozwoju oraz innowacji** wykazała różnorodność potrzeb i planów sektora polskiej energetyki morskiej. Niektórzy respondenci udzielili ogólnych odpowiedzi, wskazując na fakt, że planują różnego rodzaju inicjatywy, współpracę z lokalnymi instytucjami naukowymi, wprowadzanie programów badawczo-rozwojowych, ale bez wskazania szczegółów. Niektóre firmy rozważają podjęcie działań w obszarze innowacji mających na celu zapewnienie większej konkurencyjności w zakresie morskiej energetyki wiatrowej. Polscy dostawcy wskazali swój potencjał w innowacjach głównie w zakresie produkcji zielonego wodoru, użycia dronów do obsługi i nadzoru, obniżenia kosztów, zwiększenia bezpieczeństwa, logistyki morskiej i szkoleń. Zadaniem Spółki będzie dalsze identyfikowanie możliwości w tym zakresie, tworzenie baz danych projektów innowacyjnych, w których może brać udział lub które może wspierać i inicjowanie zaangażowania swoich dostawców w takich projektach.

Wnioski dotyczące rozwoju zasobów ludzkich

Analiza udzielonych odpowiedzi na pytanie dotyczące działań, jakie dostawcy materiałów i usług planują podjąć na terenie Polski w celu rozwoju zasobów ludzkich w zakresie kompetencji i doskonalenia umiejętności zawodowych potrzebnych do budowy lub eksploatacji morskich farm wiatrowych, pokazuje jak ważny jest dialog pomiędzy poddostawcami a dostawcami Tier 1. Udzielone odpowiedzi jasno wskazują, którzy poddostawcy w Polsce mają kompetencję i doświadczenie w podnoszeniu kwalifikacji własnych pracowników. Tylko jedna firma wykazała doświadczenie w szkoleniach przy budowie i eksploatacji morskich farm wiatrowych. Jednocześnie podjęte rozmowy z polskimi uczelniami wskazują na uruchomienie przez nie kierunków kształcenia związanych z morską energetyką wiatrową. W przypadku potencjalnych dostawców elementów stalowych i elektrycznych ważne jest wskazywanie potencjału jaki daje rozwój energetyki morskiej oraz dostosowanie programów nauczania w szkołach ponadpodstawowych technicznych do rozwoju tej branży. Jeden aspekt z warsztatów dotyczy certyfikowania pracowników, szczególnie w zakresie montażu i eksploatacji farm wiatrowych na morzu, wymaga to podjęcia stosownych działań.

Analiza odpowiedzi udzielonych przez polskich dostawców, danych z innych źródeł, a także doświadczeń firmy Equinor wskazuje na **potrzebę stworzenia programu wspierającego zwiększenie inwestycji i kwalifikacji w zakresie zasobów ludzkich, szkolenia pracowników, rozwoju kompetencji, kształcenia młodzieży przez cały okres realizacji projektu.**

Wnioski dotyczące rozwoju zasobów ludzkich i liczby miejsc pracy, które mogą zostać utworzone

Firmy biorące udział w warsztatach wskazały potencjał miejsc pracy na poziomie 10 550 nowych miejsc pracy. Spośród 51 firm, które oszacowały potencjał nowych miejsc pracy, ponad 30 wskazało na przedział od 1 do 100 pracowników, co stanowi 10% ogólnej liczby. 16 firm oszacowało łącznie 5 545 nowych miejsc pracy, co stanowi 53%. Jedna z firm z branży stoczniowej, zakładająca budowę statków typu jack-up i innych konstrukcji stalowych, takich jak stacje transformatorowe i części fundamentów, oszacowała potencjał na około 4 000 nowych miejsc pracy (38%). Biorąc pod uwagę reprezentatywność próby analiza potwierdza założenia modelu użytego do oszacowania nowych miejsc pracy w zakresie morskiej energetyki wiatrowej z rozdziału 7.7.

Wnioski dotyczące zaplecza logistycznego i portowego

Podczas prowadzonego dialogu z dostawcami, jak również w ramach przeprowadzonego dialogu z portami, okazało się, że budowa kluczowej infrastruktury (głównie z dostępem do morza) będzie miała bardzo istotne znaczenie dla rozwoju lokalnego łańcucha dostaw. **Spółka podejmie specjalne środki wspierające rozwój lokalnych portów w celu zapewnienia dużego udziału lokalnych dostawców i poddostawców na etapie eksploatacji.**

7 Plan działań na rzecz wzrostu konkurencyjności krajowych dostawców

W celu wypełnienia wymogów art. 42 ustawy, Spółka przeprowadziła analizę potencjału polskich dostawców oraz zidentyfikowała szanse, możliwości i bariery w zakresie wykorzystania krajowego potencjału dostaw dla projektu MFW Bałtyk II. Stosowne analizy wykonane zostały w oparciu o wyniki przeprowadzonego wstępnego dialogu, w tym warsztaty, szczegółową analizę kwestionariuszy i spotkania bilateralne z przedstawicielami polskich firm i instytucji. Analizie poddano także opracowania eksperckie, w tym zwłaszcza raport firmy Bain & Company z 2021 r. wykonany na zlecenie największych stowarzyszeń branżowych: Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej i Polskiego Towarzystwa Morskiej Energetyki Wiatrowej.

Analiza potrzeb w zakresie wspierania konkurencyjności polskiego przemysłu w procesie rozwoju krajowego łańcucha dostaw dla MFW, skłoniła Spółkę do opracowania planu wdrożenia pięciu programów flagowych „Planu łańcucha dostaw” – otwartych programów o charakterze parasolowym, inicjujących i integrujących aktywności na rzecz rozwoju polskiego przemysłu i usług dla morskiej energetyki wiatrowej (dalej „programy flagowe”).

Pięć programów flagowych „Planu łańcucha dostaw” obejmuje:

Program 1. „Centrum promocji i informacji – CPI”

Celem programu będzie zapewnienie transparentnego i otwartego dostępu do informacji projektowych, niezbędnych do zwiększenia lokalnego udziału w łańcuchu dostaw, prowadzenie ciągłego dialogu z dostawcami, promowanie zasad i dobrych praktyk, promowanie polskich firm i inicjowanie działań na rzecz wzrostu udziału lokalnych dostawców i poddostawców w łańcuchu dostaw dla MFW. Zestawienie głównych grup projektów i działań znajduje się w rozdziale 7.3., a proponowane szczegółowe harmonogramy w Załączniku nr 4 do Planu.

Program 2. „Akademia kompetencji morskich – AKM”

Celem programu będzie podnoszenie kwalifikacji kadr krajowego przemysłu morskiej energetyki, w tym inicjowanie i wspieranie szkoleń, programów nauczania na różnych szczeblach, organizacja praktyk i staży, inicjowanie współpracy w tym zakresie z doświadczonymi firmami i instytucjami zagranicznymi. Zestawienie głównych grup projektów i działań znajduje się w rozdziale 7.5 Planu, a proponowane szczegółowe harmonogramy w Załączniku nr 4 do Planu.

Program 3. „Pakiet zobowiązań kontraktowych – PZK”

Celem programu będzie bezpośrednie zaangażowanie dostawców Tier 1 z łańcucha dostaw Projektu w działania na rzecz rozwoju polskiego przemysłu energetyki morskiej, jego konkurencyjności oraz jego promocję. Zagraniczni dostawcy dla Projektu będą zobowiązani do włączenia w swoje działania krajowego łańcucha dostaw, przedstawienia wyników dialogu z polskimi podwykonawcami, tworzenia biur w Polsce, zatrudniania polskojęzycznych pracowników, a także do zaangażowania w realizację pozostałych programów realizowanych przez Spółkę. Zestawienie głównych grup projektów i działań znajduje się w rozdziale 7.1 Planu, a proponowane szczegółowe harmonogramy w Załączniku nr 4 do Planu.

Program 4. „Centrum innowacji morskich – CIM”

Celem programu będzie wsparcie rozwoju krajowych innowacyjnych technologii, produktów i usług poprzez opiniowanie projektów, promocję rezultatów i uruchomienie ścieżki wdrażania wybranych, najlepszych innowacji w Projekcie. Zestawienie głównych grup projektów i działań znajduje się w rozdziale 7.4 Planu, a proponowane szczegółowe harmonogramy w Załączniku nr 4 do Planu.

Program 5. „Program rozwoju zaplecza portowego – PRZP”

Celem programu będzie wsparcie zrównoważonego rozwoju zaplecza, logistyki i usług wokół portów wykorzystywanych do obsługi Projektu. Spółka będzie angażować się w dialog mający na celu utworzenie w polskim porcie zaplecza budowlanego dla morskich farm wiatrowych. Będzie także prowadzić intensywne działania na rzecz wspierania przedsiębiorczości lokalnej związanej z budową i obsługą bazy obsługowo-serwisowej Projektu oraz samego Projektu. Zestawienie głównych grup projektów i działań znajduje się w rozdziale 7.6 Planu, a proponowane szczegółowe harmonogramy w Załączniku nr 4 do Planu.

Programy flagowe zostały opracowane w taki sposób, aby rozwijać polski lokalny łańcuch dostaw przez cały okres trwania projektu MFW Bałtyk III. Programy mają charakter parasolowy i otwarty, a więc inicjujący i integrujący działania zbieżne z celami Spółki, a realizowane przez różne podmioty, w tym całkowicie niezależne od Inwestorów. Na obecnym etapie Spółka zidentyfikowała ponad 150 inicjatyw, które są już rozwijane lub planowane są do realizacji przez różne podmioty z całego kraju. Inicjatywy te będą w kolejnych miesiącach weryfikowane pod względem spójności z planami i strategią Spółki. Te spośród nich, które spełnią założenia programów flagowych, mogą zostać zakwalifikowane do dalszego wsparcia, zarządzania lub współrealizacji w ramach danego programu. Załącznik 4 przedstawia, przykładowe zaplanowane działania w tym zakresie. Tak skonstruowane programy będą miały znaczący wpływ na kształtowanie lokalnych łańcuchów dostaw, nie tylko w miejscowościach sąsiadujących z projektem, ale w całym kraju poprzez włączanie do ich realizacji jak największej liczby interesariuszy. Charakter poszczególnych programów pozwoli Spółce na elastyczność w projektowaniu przyszłych, szczegółowych działań, co jest niezbędne z uwagi na wczesną fazę rozwoju Projektu i początkową fazę rozwoju polskiej morskiej energetyki wiatrowej. Poprzez nadzór merytoryczny oraz powiązanie z działaniami realizacyjnymi Projektu, programy flagowe będą trwale zwiększać konkurencyjność polskiego przemysłu i wzmacniać jego potencjał, co pozwoli na sukcesywny wzrost udziału lokalnych dostawców w łańcuchach dostaw kolejnych projektów realizowanych w Polsce i Europie.

Należy podkreślić, że zaprezentowane w tym rozdziale aktywności Spółki będą realizowane wyłącznie w przypadku podjęcia decyzji o kontynuacji rozwoju Projektu, która jest uzależniona od pozytywnej decyzji o przyznaniu prawa do pokrycia ujemnego salda oraz ustalenia wysokości ceny po jakiej będzie rozliczane saldo, umożliwiające osiągnięcie założonych celów biznesowych.

7.1 Działania planowane w celu zapewnienia konkurencyjności między dostawcami, działania planowane w celu zawarcia umów na dostawy i usługi dla firm z siedzibą lub oddziałem w Polsce (art. 42.1.8.)

7.1.1 Cel i przyjęta formuła działania

Zobowiązania w zakresie konkurencyjności

W ramach działań na rzecz konkurencyjności celem Spółki jest zachęcenie większej liczby polskich przedsiębiorstw i instytucji państwowych do udziału w tworzeniu łańcucha dostaw dla morskiej energetyki wiatrowej. Spółka będzie realizować powyższe, poprzez wskazanie możliwości i obszarów, w których polskie podmioty mogą być konkurencyjne, oraz pomagać w przezwyciężaniu barier wejścia na rynek. W przypadku firm, będących dostawcami dla sektora morskiej energetyki wiatrowej, cel to doprowadzenie do zwiększania udziału w rynku poprzez wzrost konkurencyjności oraz rozwój nowych produktów i/lub usług.

Spółka uważa, że przejrzyste procedury zakupowe, informowanie o przetargach prowadzonych na potrzeby realizacji Projektu, prowadzenie dialogu z dostawcami mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia konkurencyjności.

„Centrum promocji i informacji – CPI” oraz „Pakiet zobowiązań kontraktowych – PZK” to dwa z pięciu programów flagowych, stworzonych w celu bezpośredniego wspierania polskich firm w łańcuchach dostaw dla morskiej energetyki wiatrowej.

Zgodnie z opisem w rozdziale 7, programem przypisanym do obszaru zapewnienia konkurencyjności jest „Pakiet zobowiązań kontraktowych” (PZK). Celem PZK jest bezpośrednio zaangażowanie dostawców Tier 1 w działania mające na celu rozwój kompetencji polskiego przemysłu energetyki morskiej. Sposób realizacji programu i rodzaje działań zostały zaprojektowane w sposób uwzględniający etap rozwoju Projektu i łańcucha dostaw w Polsce. Program PZK będzie realizowany poprzez projekty i działania, które prezentuje Tabela 9. W tabeli wskazano etapy realizacji Programu, którego dotyczą opracowane projekty i działania. Proponowane szczegółowe harmonogramy PZK zaprezentowano w Załączniku nr 4 do Planu.

Tabela 9. Projekty i działania przewidywane w ramach „Pakietu zobowiązań kontraktowych - PZK”

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
1		Polityka współpracy z kluczowymi dostawcami		x	x	x
1	1		Wdrożenie wewnętrznych procedur zapewniających konkurencyjną dostępność do rynku dla krajowych firm. Budowa systemu umożliwiającego kontrolę zapewnienia konkurencyjności łańcucha dostaw i dostępu krajowych podmiotów do udziału w procesach kontraktowych.	x	x	
1	2		Wsparcie w transferze wiedzy związanej z uczestnictwem w łańcuchu dostaw. Wsparcie krajowych dostawców i poddostawców w dialogu z międzynarodowymi firmami z doświadczeniem w branży morskich farm wiatrowych.	x	x	
2		Polityka rozwoju lokalnego łańcucha dostaw		x	x	
2	1		Wsparcie potencjału perspektywicznych przedsiębiorstw lokalnego łańcucha dostaw. Opracowanie i wdrożenie systemu audytów - wsparcie w uzyskaniu kwalifikowalności potencjalnych dostawców.	x	x	
2	2		Rozwój kompetencji w obszarze doskonałości przemysłowej,	x	x	

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
			bezpieczeństwa oraz technicznych wymagań jakościowych. Organizacja i wdrożenie systemu pomocy technicznej dla firm o największym potencjale.			
3		Polityka wsparcia dla ekosystemu przemysłowego		x	x	x
3	1		Współpraca z instytucjami otoczenia biznesu. Nawiązanie dialogu i realizacja wspólnych projektów z interesariuszami ekosystemu przemysłowego.	x	x	x
3	2		Zapewnienie wsparcia instytucji sektora finansowego i ubezpieczeniowego dla firm z krajowego łańcucha dostaw. Wsparcie w dialogu i identyfikacji potrzeb finansowych niezbędnych dla rozwoju potencjału i konkurencyjności krajowych dostawców.	x	x	

Źródło: opracowanie własne

7.1.2 Zadania wykonane do dnia składania wniosku o PPUS

Poniżej przedstawiono zadania zrealizowane przez Spółkę do dnia składania wniosku o PPUS zmierzające do zapewnienia konkurencyjności między dostawcami.

Tabela 10. Zadania zrealizowane przez Spółkę w celu zapewnienia konkurencyjności

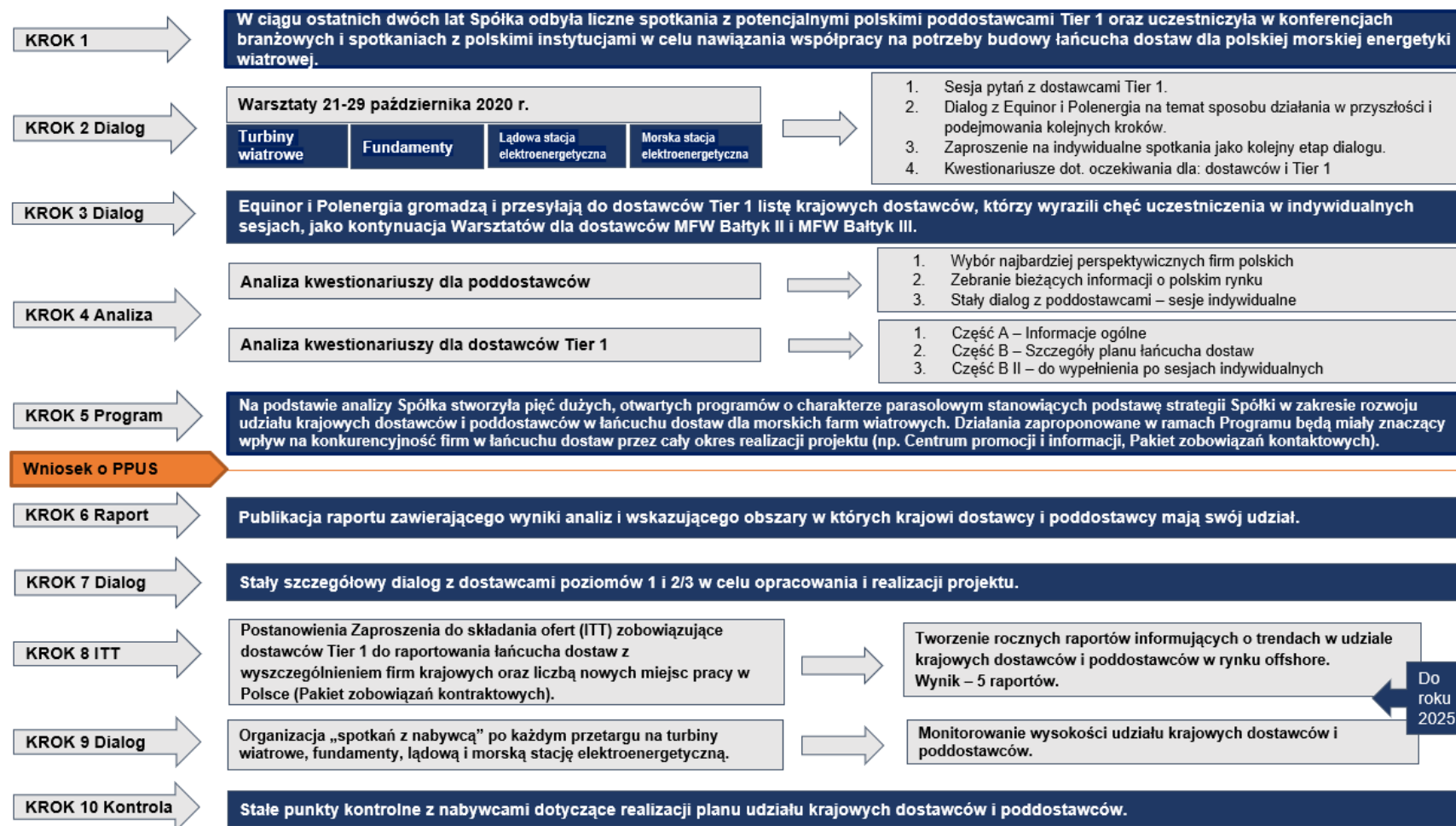
Lp.	Zadanie	Rezultat zadań	Termin realizacji
1.	Opracowano pierwsze zaproszenie do składania ofert, którym wypełniła zobowiązania do zwiększenia konkurencyjności w łańcuchu dostaw. Wybrane zaproszenia do składania ofert obejmują wymóg wskazania przez potencjalnych dostawców ich planów wsparcia lokalnych łańcuchów dostaw.	Wymagania dotyczące przedkładania przez dostawców planów lokalnego łańcucha dostaw.	Wprowadzane kolejno zgodnie z harmonogramem przetargów.
2.	Utworzono zespół projektowy, który w ciągu ostatnich dwóch lat koncentrował się na zaangażowaniu lokalnego łańcucha dostaw oraz który w ciągu ostatnich kilku miesięcy opracowywał strategię zakupów zapewniającą konkurencyjność wyboru dostawców w trakcie realizacji Projektu. Zespół zdobywał wiedzę praktyków rynkowych, wykorzystując zdobyte doświadczenia do rozwoju otwartych i konkurencyjnych lokalnych łańcuchów dostaw.	Zespół uwzględnił wielu lokalnych dostawców w zaproszeniu do składania ofert i umożliwił im zdobycie wiedzy niezbędnej do udziału w łańcuchu dostaw polskiego sektora morskiej energetyki wiatrowej.	W toku

Lp.	Zadanie	Rezultat zadań	Termin realizacji
3.	Podjęto regularny dialog z kilkoma najważniejszymi dostawcami Tier 1, aby na bieżąco konsultować możliwości włączenia lokalnych podmiotów w budowę łańcucha dostaw Projektu.	Identyfikacja możliwości zwiększania udziału krajowych dostawców.	W toku
4.	W celu zapewnienia konkurencyjności, zaangażowania większej liczby dostawców, a także wdrożenia innowacji opracowano strategię zakupową opartą o zasady multikontraktacji. Pozwoli to na uzyskanie większego pośredniego wpływu Spółki na sposób zapewnienia konkurencyjności.	Strategia zakupowa obejmująca kilkanaście zamówień.	W toku
5.	Wykonano pogłębione badanie rynkowe potencjalnych dostawców usług i komponentów na potrzeby realizacji MFW Bałtyk II wraz ze wstępną analizą przyszłego łańcucha dostaw.	Kontakt z 188 dostawcami komponentów i usług dla energetyki wiatrowej, 73 firm przekazało informacje do analizy, zorganizowano 27 spotkań.	2017 r.
6.	Zorganizowano wydarzenie „Dzień dostawcy”, podczas którego dostawcy odbyli bezpośrednie spotkania z zespołem projektowym.	W 156 spotkaniach bezpośrednich wzięło udział 225 firm.	maj 2019 r.
7.	Przeprowadzono warsztaty i spotkania z polskimi przedsiębiorstwami dla dostawców segmentu turbin wiatrowych.	W warsztatach i spotkaniach udział wzięło 49 firm.	21.10.2020
8.	Przeprowadzono warsztaty i spotkania z polskimi przedsiębiorstwami dla dostawców segmentu fundamentów.	W warsztatach i spotkaniach udział wzięło 57 firm.	22.10.2020 23.10.2020
9.	Zorganizowano warsztaty i spotkania z polskimi przedsiębiorstwami dla dostawców systemu elektrycznego wraz z lądową stacją elektroenergetyczną.	W warsztatach i spotkaniach udział wzięło 46 firm.	27.10.2020
10.	Zorganizowano warsztaty i spotkania z polskimi przedsiębiorstwami dla dostawców segmentu morskiej stacji elektroenergetycznej.	W warsztatach i spotkaniach udział wzięło 55 firm.	28.10.2020 29.10.2020
11.	Monitorowano procesy certyfikacji krajowych dostawców, które rozpoczęły się w wyniku organizacji warsztatów i spotkań dla dostawców. Monitorowanie procesu umożliwia stworzony kwestionariusz, który w sposób ciągły jest wypełniany i przesyłany do Spółki przez dostawców Tier 1 po zakończonych sesjach indywidualnych.	Monitorowanie rozwoju łańcucha dostaw.	6.11.2020 r. – w toku.

Źródło: opracowanie własne

Poniżej przedstawiono schemat budowania konkurencyjności łańcucha dostaw Projektu realizowanego przez Spółkę. Pokazano na nim zobowiązanie do przeprowadzenia analizy polskiego rynku oraz stałego, pogłębionego dialogu z dostawcami poziomu 1 i 2 oraz 3 w celu stałego zachęcenia do zwiększania konkurencyjności, dostępności krajowych podmiotów do łańcucha dostaw oraz rozbudowywania niezbędnych kompetencji i wspierania nowych podmiotów.

Rysunek 2. Plan budowy konkurencyjność przez Spółkę



Źródło: opracowanie własne

7.2 Opis udziału nakładów inwestycyjnych przewidywanych na rzecz podmiotów posiadających siedzibę lub oddział na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej (art. 42.1.9)

7.2.1 Cel i przyjęta formuła działania

Celem Spółki jest raportowanie, zgodnie z wymogami ustawy, łącznej wartości towarów i usług zakontraktowanych, dostarczonych i zrealizowanych na rzecz Spółki lub podmiotów z jej grupy kapitałowej w okresie objętym sprawozdaniem przez podmioty posiadające siedzibę lub oddział na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, z uwzględnieniem poddostawców (łączna wartość umów i kontraktów podpisanych przez Spółkę i jej dostawców, obliczona na podstawie informacji własnych i uzyskanych od dostawców, wyrażona w kwocie netto i brutto w złotych). Należy jednak podkreślić, że na obecnym etapie rozwoju Projektu, ze względu na niezakończenie żadnego z zaplanowanych postępowań zakupowych, wszystkie prezentowane dane liczbowe są indykatywne, szacunkowe i mogą ulec zmianie.

Spółka przeanalizowała możliwości i potencjał polskich dostaw lokalnych i oszacowała, że **udział krajowych dostawców i poddostawców w Projekcie może osiągnąć poziom od 23% do 38%**. Mimo wysokich ambicji w zakresie udziału krajowych dostaw i usług, biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonego dialogu, a także najnowszych analiz branżowych, gotowość polskich firm do udziału w łańcuchu dostaw dla pierwszych projektów MFW wskazuje na dolne granice tego przedziału. Czynnikiem ograniczającym jest plan zastosowania turbin w klasie 12 MW lub więcej, dla których realizacji i obsługi brak jest obecnie krajowego potencjału produkcyjnego, a jego uruchomienie wymaga czasu i istotnych nakładów inwestycyjnych. W zależności od szybkości rozwoju całego lokalnego łańcucha dostaw, także dla innych projektów, które będą realizowane w tym samym czasie i w perspektywie długoterminowej, istnieje możliwość osiągnięcia wyższego udziału polskich usług i dostaw. Szczególnie będzie to dotyczyć etapu eksploatacji Projektu.

Należy podkreślić, że Projekt będzie należał do grupy pierwszych projektów w zakresie morskiej energetyki wiatrowej w Polsce. Zamierzeniem Inwestorów jest, aby Projekt przyczynił się do rozwoju lokalnego łańcucha dostaw, tak aby dla wszystkich projektów tzw. fazy 1 (5,9 GW), mógł on osiągnąć łącznie udział wyższy od zakładanego dla pierwszych projektów rozwijanych w Polsce. Zwłaszcza, że zaplanowane działania wspierające będą realizowane także podczas rozwoju kolejnych wspólnych projektów Equinor i Polenergii (MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk I). Wynik ten będzie możliwy do osiągnięcia w skali całej branży tylko przy założeniu terminowej realizacji wszystkich planowanych inwestycji na polskich obszarach morskich oraz systemowym wsparciu rozwoju przemysłu morskiej energetyki.

Nakłady inwestycyjne w całym okresie realizacji i eksploatacji Projektu

W budżecie opracowanym dla MFW Bałtyk II założono, że farmę wiatrową wraz z infrastrukturą przyłączeniową buduje się jako jeden łączny projekt inwestycyjny. Zaprezentowany w niniejszym wniosku kosztorys wariantu podstawowego opiera się na danych z zapytań ofertowych oraz informacji od potencjalnych wykonawców. Wszystkie składniki kosztów są porównywane z projektami historycznymi i bieżącymi. Wszystkie dane liczbowe podano w walucie euro wg wartości bieżącej w 2021 r. Przyjęto, że wszelkie wydatki inwestycyjne związane z Projektem będą ponoszone i rozliczane przez Inwestorów wyłącznie poprzez Spółkę.

Oczekuje się, że całkowity koszt inwestycji MFW Bałtyk II wyniesie (...) mln euro (około (...) mln złotych, zakładany kurs wymiany (...)) i obejmuje zarządzanie projektem, prace projektowe i inżynierskie, produkcję, montaż, instalację, uruchomienie, obsługę, serwis i utrzymanie oraz koszty likwidacji / demontażu.

Metodyka obliczenia udziału krajowych dostawców i poddostawców

Ze względu na brak dotychczasowych praktyk związanych z opracowaniem i wykorzystywaniem metodyki obliczenia udziału krajowych dostawców i poddostawców, Spółka opracowała własną metodykę obliczeń, według najlepszego stanu swojej wiedzy. Spółka planuje śledzenie rynku oraz analizę danych przekazanych przez dostawców Tier 1, w celu weryfikacji wykonanych na obecnym etapie szacunków. Negocjowane i realizowane kontrakty będą szczegółowo analizowane w celu jak najbardziej precyzyjnej oceny udziału krajowych dostawców i poddostawców. W niektórych sytuacjach taka analiza może być utrudniona, ponieważ dostawcy Tier 1 nie mają prawnego obowiązku dostarczenia szczegółowych danych. Spółka będzie jednak starała się zobowiązywać dostawców do udostępniania właściwych danych na podstawie podpisywanych kontraktów (patrz program „Pakiet zobowiązań kontraktowych”). Inwestycje, które są lub będą kontraktowane bezpośrednio przez Spółkę będą odpowiednio szacowane i raportowane pod kątem udziału krajowych dostawców.

Szacowany udział krajowych dostawców i poddostawców w poszczególnych komponentach łańcucha dostaw przedstawia Tabela 11.

Tabela 11. Szacowany udział krajowych dostawców i poddostawców w poszczególnych komponentach łańcucha dostaw MFW Bałtyk II

Komponent/zestaw kontraktów	Scenariusz podstawowy	Scenariusz optymistyczny
Rozwój projektu	10%	20%
Turbiny	10%	25%
Fundamenty	2%	10%
Kable	10%	25%
Morska stacja elektroenergetyczna	10%	35%
Lądowa stacja elektroenergetyczna	45%	70%
Instalacja	10%	15%
Obsługa (* po zakończeniu)	60%	80%
Serwis (* po zakończeniu)	25%	40%
Likwidacja/demontaż	20%	40%
Razem	23%	38%

Źródło: opracowanie własne

7.2.2 Zrealizowane zadania wykonane do dnia składania wniosku o PPUS

Proces rozwoju MFW Bałtyk II rozpoczął się jeszcze przed uzyskaniem PSZW w 2012 r, kiedy to wykonano pierwsze analizy przestrzenne i studia wykonalności oraz opracowano strategię rozwoju projektów MFW. Osiągnięcie obecnego poziomu dojrzałości Projektu wymagało, w ciągu ostatnich ośmiu lat, szeregu działań związanych z uzyskiwaniem kolejnych pozwoleń. W pierwszym etapie przeprowadzono kompleksową kampanię badań środowiska na potrzeby oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Na tym etapie Spółka angażowała w realizację Projektów ponad 100 ekspertów oraz firm badawczych i konsultingowych, w zdecydowanej większości krajowych. W kolejnym etapie wykonane zostały badania i analizy niezbędne do rozpoczęcia prac nad koncepcją techniczną Projektu – zebrano metodami geofizycznymi dane na temat dna morskiego, w tym profilowanie sejsmiczne o bardzo wysokiej rozdzielczości, jak również badania pod kątem występowania potencjalnych materiałów wybuchowych i niebezpiecznych. Przeprowadzono dwuletnią kampanię pomiarów wietrzności na potrzeby wykonania analizy produktywności farmy

wiatrowej. Na tym etapie Spółka uzyskała także warunki przyłączenia do sieci i podpisała umowę przyłączeniową. W działaniach tych również brały udział polskie firmy doradcze, badawcze, konsultingowe, techniczne i kancelarie prawne.

Należy przy tym wskazać, iż udział krajowych dostawców i poddostawców wyniósł 75% w łącznych nakładach na rozwój Projektu, do dnia złożenia wniosku o PPUS.

7.2.3 *Etap rozwoju*

Etap rozwoju Projektu obejmuje szereg usług związanych z przygotowaniem dokumentacji, uzyskiwaniem pozwoleń, usługami prawnymi, finansowymi i pozostałymi usługami administracyjnymi, jak również badaniami środowiskowymi, pracami inżynierskimi i ekspertyzami. Wraz z rozwojem polskiego sektora morskiej energetyki wiatrowej rozwijać się będzie lokalna wiedza specjalistyczna i zaangażowanie w prace projektowe oraz doświadczenie wykonawcze. Już dziś coraz więcej firm krajowych zaczyna specjalizować się w zakresie usług prawnych, finansowych i administracyjnych. Natomiast w obszarze projektowania inżynierskiego, które stanowi istotny element kosztowy tej fazy Projektu, wciąż widać ograniczoną podaż usług o właściwej jakości. Z drugiej strony, firmy zagraniczne, które wchodzi intensywnie na polski rynek promując swoje doświadczenie z rozwiniętych rynków morskiej energetyki nie posiadają wystarczającej wiedzy o krajowych wymogach prawnych, co otwiera potencjał współpracy z polskimi firmami. Doświadczenie z rynku offshore, ale też znajomość lokalnych uwarunkowań prezentowane przez potencjalnych wykonawców jest istotną składową oceny ryzyka przez instytucje finansujące i ubezpieczeniowe, co wpływa na koszt kapitału, który ma istotny wpływ na model finansowy całego Projektu. Dlatego Spółka przykłada dużą wagę do korzystania zarówno z firm krajowych, jak i mających zagraniczne branżowe doświadczenia.

Dla pierwszych projektów morskich farm wiatrowych w Polsce znacząca część usług w zakresie projektowania inżynierskiego będzie zlecana firmom międzynarodowym ze względu na posiadane doświadczenie. Spółka wyraża opinię, że na etapie rozwoju projektów morskich farm wiatrowych, pomiędzy uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach a osiągnięciem gotowości realizacyjnej, ok 10% usług może być świadczonych przez firmy krajowe, natomiast w przypadku pomyślnego rozwoju branży, wskaźnik ten może w najbliższych latach wzrosnąć do 20%. Celem Spółki jest maksymalizacja tego wskaźnika, a przyjęty zakres 10-20% opiera się o założenie, że część z polskich firm będzie w stanie przedstawić Spółce konkurencyjną ofertę na powyższe usługi.

7.2.4 *Etap budowy*

Spółka szacuje, że obecny poziom udziału krajowych dostawców i poddostawców w **pakiecie kontraktowym turbin** wynosi około 10%, z bieżącymi możliwościami dostaw obudów gondoli, osłon piasty i prefabrykowanych elementów stalowych. Z przeprowadzonej analizy wynika, że istnieje potencjał rozwoju lokalnego łańcucha dostaw w obszarze elementów konstrukcyjnych (podstawa generatora, główne elementy lub podzespoły wału, odlewy piasty i wieża). Wnioski te są poparte zewnętrznymi raportami i wiedzą specjalistyczną. Dostawcy Tier 1 będą podejmować ostateczne decyzje o wykonaniu tych elementów, biorąc pod uwagę ich dostępność, jakość i cenę. Przy założeniu pomyślnej realizacji rozwoju polskiego łańcucha dostaw przez wszystkie zainteresowane strony i według scenariusza optymistycznego, poziom udziału krajowych dostawców i poddostawców w dostawach turbin może osiągnąć około 25%.

W **pakiecie kontraktowym fundamentów** udział krajowych dostawców i poddostawców szacuje się na nie więcej niż 2%. Spółka jest świadoma potencjalnej zdolności w zakresie fundamentów kratownicowych, jednak kluczowy uczestnik rynku w Polsce jest w trakcie postępowania upadłościowego, co wstrzymuje potencjał rozwoju tego produktu i pewność jego dostępności.

Z wykonanej analizy wynika, że istnieje pewien potencjał w obszarze elementów konstrukcji przejściowych. Dostawcy Tier 1 będą podejmować ostateczne decyzje o wykonaniu tych elementów, biorąc pod uwagę ich dostępność, jakość i cenę. Produkcja fundamentów typu monopali jest rynkiem, na którym skala produkcji ma największe znaczenie i obecnie brak jest takiego producenta w Polsce oraz nie są znane plany rozwoju produkcji monopali w Polsce. Spółka oszacowała, że według optymistycznego scenariusza na etapie budowy w tym pakiecie kontraktowym udział krajowych dostawców i poddostawców może osiągnąć 10%.

Oszacowano, że obecny udział krajowych dostawców i poddostawców w rynku **kabli** wynosi około 10% z możliwościami dostaw w zakresie podzespołów kablowych. Spółka jest świadoma możliwości zwiększenia potencjału kabli wewnętrznych. Z analizy Spółki wynika, że ze względu na fakt, że globalny podmiot na tym rynku posiada polskiego udziałowca większościowego, grupa ta ma potencjał rozwoju dostaw lokalnych. Wybrani w konkurencyjnym procesie dostawcy Tier 1 będą podejmować ostateczne decyzje o wykonaniu tych elementów, biorąc pod uwagę ich dostępność, jakość i cenę. Optymistyczny potencjał udziału krajowych dostawców i poddostawców w okresie budowy Projektu w pakiecie kontraktowym kabli szacuje się na 25%.

Zgodnie z opracowanym orientacyjnym modelem kosztowym szacuje się, że obecny poziom udziału krajowych dostawców i poddostawców w pakiecie **stacji elektroenergetycznych** wynosi około 10% w odniesieniu do morskiej stacji elektroenergetycznej i 45% w odniesieniu do lądowej stacji elektroenergetycznej. Biorąc pod uwagę możliwości polskich przedsiębiorstw budujących lądowe farmy wiatrowe, w zakresie lądowych stacji elektroenergetycznych istnieje duży potencjał realizacji takich przedsięwzięć również dla przyłączy farm morskich.

Spółka posiada wiedzę, że potencjalne zdolności w zakresie morskich stacji elektroenergetycznych dotyczą wyłącznie konstrukcji stalowych. Z analizy Spółki wynika jednak, że w tej grupie istnieje duży potencjał wzrostu udziału lokalnych dostaw, ponieważ obecnie opracowywane są projekty mające na celu budowę **morskiej stacji elektroenergetycznej** o wysokim stopniu zaangażowania polskich podmiotów. Na chwilę obecną można oszacować, że doświadczeni dostawcy Tier 1 mający siedziby za granicą podejmą ostateczną decyzję o wykonaniu komponentów, biorąc pod uwagę ich dostępność, jakość i cenę, z ewentualnym zwiększonym udziałem krajowych dostawców i poddostawców na etapie budowy Projektu na poziomie 35%. W przypadku **lądowej stacji elektroenergetycznej** poziom ten może osiągnąć 70%, ponieważ pozyskiwane lokalnie usługi budowlane i elementy są już dostępne.

Obecny szacowany poziom udziału krajowych dostawców i poddostawców w **kontraktach instalacyjnych i montażowych** wynosi około 10%. Zidentyfikowane bariery wejścia na rynek określono jako wysokie, a aktualny poziom kompetencji polskich podmiotów jest stosunkowo niski. Z przeprowadzonych analiz wynika, że ten pakiet kontraktowy dysponuje pewnym potencjałem wzrostu udziału lokalnych dostawców, ponieważ istnieją propozycje projektów budowy polskiej floty jednostek pływających (jak wskazało jedno z przedsiębiorstw podczas dialogu z dostawcami). Przy założeniu pomyślnej realizacji zamierzeń budowy lokalnego łańcucha dostaw przez wszystkie zainteresowane strony, poziom udziału krajowych dostawców i poddostawców może osiągnąć około 15% w okresie założonej dostawy tychże usług. Etap budowy Projektu zaplanowano na lata 2024-26, co oznacza, że MFW Bałtyk II będzie jedną z pierwszych MFW budowanych w Polsce. W związku z powyższym udział krajowych dostawców i poddostawców w łańcuchu dostaw będzie niższy niż w przypadku późniejszych projektów. Projekt objęty niniejszym wnioskiem będzie sprzyjał zwiększeniu udziału krajowych dostawców i poddostawców.

7.2.5 *Etap eksploatacji*

Udział krajowych dostawców i poddostawców w obsłudze, serwisie i utrzymaniu

W Polsce nie funkcjonuje jeszcze żadna morska farma wiatrowa, tym samym nie wykształcił się krajowy popyt na usługi obsługi czy serwisowania tego typu projektów, a co za tym idzie nie ma również podaży. Wobec powyższego udział krajowych dostawców i poddostawców w obsłudze, serwisie i utrzymaniu należy wskazać na poziomie zerowym. Z przeprowadzonych analiz wynika jednak, że istnieje znaczący potencjał w tym obszarze. Zgodnie z założeniami realizacji Projektu, za obsługę, serwis i utrzymanie będzie bezpośrednio odpowiedzialna Spółka. Wsparcie udziału lokalnych dostawców na etapie eksploatacji nastąpi w szczególności poprzez utworzenie bazy obsługowo-serwisowej w porcie eksploatacyjnym oraz przejęcie kontroli nad procesem obsługi, serwisu i utrzymania po upływie okresu gwarancji.

Przy założeniu pomyślnej realizacji planów budowy lokalnego łańcucha dostaw przez wszystkie zainteresowane strony, udział krajowych dostawców i poddostawców **w obsłudze, serwisie i utrzymaniu** będzie wynosił od 60% do 80% w przypadku obsługi, oraz 25 – 40% dla serwisu i utrzymania (ponieważ części zamienne będą pochodzić głównie od producentów turbin, wśród których udział krajowych dostawców i poddostawców jest niższy). Na dalszym etapie istnieje możliwość wzrostu głównie ze względu na prawdopodobieństwo rozwoju polskich elementów i usług serwisowych. Udział krajowych dostawców i poddostawców w zakresie demontażu jest obecnie bardzo trudny do oszacowania, jednak według analiz zewnętrznych może osiągnąć poziom pomiędzy 20% a 40%.

7.3 Działania i nakłady inwestycyjne planowane w celu wsparcia rozwoju podmiotów z siedzibą lub oddziałem w Polsce (art. 42.1.9)

7.3.1 Cel i przyjęta formuła działania

Spółka jako odpowiedzialny nabywca, będzie koncentrować się na stworzeniu długoterminowego partnerstwa z lokalnymi społecznościami i interesariuszami, widząc duży potencjał rozwoju lokalnego łańcucha dostaw w oparciu o warunki rynkowe. Spółka zamierza wspierać konkurencyjność dostrzegając, że rozwój stabilnych i konkurencyjnych przedsiębiorstw w Polsce jest jednym z warunków efektywnego rozwoju Projektu.

Działania Spółki związane z rozwojem polskich przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw będą skoncentrowane w **programie flagowym „Centrum promocji i informacji – CPI”**, który ma charakter horyzontalny i wspierający inne programy, w kierunku podnoszenia kompetencji, innowacji czy rozwoju infrastruktury logistycznej.

Program flagowy **„Centrum promocji i informacji – CPI”** będzie realizowany poprzez projekty i działania zaprezentowane w Tabeli 12, gdzie wskazano etapy realizacji Programu, którego dotyczą opracowane projekty i działania. Proponowane szczegółowe harmonogramy CPI zaprezentowano w Załączniku nr 4 do Planu.

Tabela 12. Projekty i działania przewidywane w ramach Centrum promocji i informacji (CPI)

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
1		Polityka promocji łańcucha dostaw		x	x	x
1	1		Narzędzia informacyjne. Opracowanie, uruchomienie i zarządzanie bazą danych lokalnych dostawców usług i materiałów dla morskich farm wiatrowych.	x	x	x
1	2		Narzędzia promocyjne. Opracowanie i uruchomienie serwisu internetowego, promującego krajowych wykonawców i podwykonawców zaangażowanych w Projekt.	x	x	
2		Polityka promocji projektu		x	x	x
2	1		Kanały komunikacji. Opracowanie, uruchomienie i prowadzenie komunikacji (m.in. portal internetowy, biuletyn) o aktualnych i planowanych działaniach w projekcie oraz wydarzeniach związanych z zaangażowaniem interesariuszy w obszarze budowy potencjału krajowego łańcucha dostaw.	x	x	
2	2		Aktywizacja interesariuszy krajowego łańcucha dostaw. Kontakty, współpraca, realizacja wspólnych projektów i wsparcie tworzenia instrumentów niezbędnych dla budowy krajowego łańcucha dostaw.	x	x	
3		Polityka promocji inicjatyw lokalnej społeczności			x	x
3	1		Platforma lokalnych inicjatyw. Kompleksowe działania związane z projektami samorządów i społeczności lokalnych zmierzających do promocji i budowy potencjału gospodarczego obszarów sąsiadujących z budową morskich farm wiatrowych.		x	x
3	2		Promocja turystyki regionalnej. Kompleksowe działania związane z projektami samorządów i społeczności lokalnych zmierzających do rozbudowy promocji zaplecza turystycznego obszarów sąsiadujących z budową morskich farm wiatrowych.		x	x

Źródło: opracowanie własne

7.3.2 Wykonane zadania do dnia składania wniosku o PPUS

Poniżej przedstawiono działania zrealizowane przez Spółkę do dnia składania wniosku o PPUS związane z rozwojem polskich przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw.

Tabela 13. Podsumowanie zrealizowanych zadań w zakresie rozwoju polskich przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw

Lp.	Zadanie	Rezultat zadania	Termin realizacji
1.	Przystępując w 2010 r. do rozwoju projektów morskich farm wiatrowych, na każdym etapie dbano o budowę krajowych zasobów. Zatrudniano polskie firmy, które były wykonawcami większości analiz, ekspertyz, badań środowiskowych, dokumentacji na potrzeby pierwszych decyzji lokalizacyjnych i środowiskowych.	Wykonanie analiz, ekspertyz, badań, dokumentacji przez polskie firmy.	od 2010 r.
2.	Equinor i Polenergia podpisały list intencyjny o współpracy w zakresie rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce tzw. <i>sector deal</i> . Rezultatem współpracy będzie wypracowanie, podpisanie i realizacja „Deklaracji współpracy na rzecz rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”. Przedstawiciel Spółki przewodniczy pracom Grupy nr 6 w ramach umowy sektorowej – „Współpraca interesariuszy”.	Udział w pracach nad wypracowaniem „Deklaracji współpracy na rzecz rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”.	Data podpisania listu intencyjnego: 1.07.2020, prace w toku.
3.	Utworzono stronę internetową Projektu MFW Bałtyk II w celu zapewnienia jego pełnej identyfikowalności i przejrzystości procedury przetargowej. Zawiera ona aktualne informacje na temat Projektu, jego oddziaływania na środowisko, politykę dobroczynności, a także informacje o procesie zakupowym dla dostawców.	www.Baltyk2.pl	W toku – trwa opracowywanie treści strony.
4.	Stworzono internetowy portal zakupowy, aby zwiększyć szanse polskich firm na zawarcie umów ze Spółką i jej wykonawcami.	https://www.equinor.com/en/supply-chain.html	W toku – prace trwają.
5.	W ciągu ostatnich dwóch lat Spółka odbyła liczne spotkania z potencjalnymi polskimi poddostawcami dostawców Tier 1, uczestniczyła w konferencjach i spotkaniach z polskimi instytucjami w celu nawiązania współpracy w ramach łańcucha dostaw dla polskiej morskiej energetyki wiatrowej.	Monitorowanie rozwoju łańcucha dostaw.	Zrealizowano.
6.	Spółka stworzyła i zarządza bazą danych wszystkich polskich dostawców, co pozwala	Baza danych polskich dostawców.	W toku –

Lp.	Zadanie	Rezultat zadania	Termin realizacji
	na ustalenie i zwiększenie udziału krajowych dostawców i poddostawców zarówno obecnie, jak i w przyszłych projektach (baza będzie zawierała dane nt. spółek, produktów, danych kontaktowych).		trwają prace nad rozbudowaniem bazy danych.

Źródło: opracowanie własne

7.4 Inicjatywy przewidywane do podjęcia dotyczące badań i rozwoju oraz innowacyjności. Działania planowane w celu wsparcia innowacyjnych rozwiązań i projektów w zakresie badań i rozwoju z udziałem polskich podmiotów (art. 42.1.10)

7.4.1 Cel i formuła działania

Koncepcja innowacyjności Spółki oraz projektu

Spółka jest zainteresowana przede wszystkim identyfikacją i oceną wpływu innowacji na koszt energii elektrycznej. Analiza ta ma krytyczne znaczenie dla zrozumienia, gdzie są największe szanse i wyzwania z technologicznego punktu widzenia. Equinor i Polenergia są już zaangażowani w projekty innowacyjne w zakresie lądowej energetyki wiatrowej, energetyki wykorzystującej paliwa konwencjonalne, wodoru oraz morskiej energetyki wiatrowej. Analizy dotyczące poszczególnych technologii pomagają zrozumieć i zdefiniować ścieżki innowacyjne, którymi branże mogłyby podążać w celu utrzymania konkurencyjności europejskiego sektora energii odnawialnej na tle całego świata. Morska energetyka wiatrowa, korzystająca z innowacji technologicznych i postępu poza-technologicznego, stanie się kluczowym elementem globalnego miksu energetycznego. Realizacja tych ambicji wymaga jednak nie tylko ciągłej redukcji kosztów, integracji z sieciami energetycznymi, wejścia na kluczowe rynki oraz wzmacniania integracji sektora, ale także wzrostu bezpieczeństwa.

Opracowane modele kosztowe dotyczące obecnych i przyszłych postępów efektywności w sposób spójny analizują i śledzą wpływ innowacji na LCoE w poszczególnych obszarach technologii.

Należy podkreślić, że scenariusz bazowy Projektu zakłada zastosowanie najnowszych, jeszcze nieobecnych na rynku komercyjnym, technologii turbin wiatrowych o mocy nominalnej ok. 13,6 MW. Oznacza to zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w kluczowym ogniwie łańcucha dostaw, jakim są turbiny. Zastosowanie najnowszych urządzeń tego typu powoduje, że wszelkie kolejne ogniwa łańcucha dostaw także będą musiały opierać się o nowatorskie, innowacyjne rozwiązania, gdyż tego typu turbiny będą potrzebowały nowych, niestosowanych dotąd rozwiązań w konstrukcjach wsporczych, procesach instalacyjnych, a na kolejnych etapach w systemach obsługi i serwisu. W celu monitoringu tych rozwiązań od dostawców wymagane będzie przekazywanie odpowiednich informacji o innowacjach zastosowanych w oferowanych Spółce urządzeniach i usługach.

Obszary tematyczne – określenie realnego wpływu Inwestorów na innowacje

Spółka będzie rozwijać i wspierać wielostronną współpracę pomiędzy dostawcami, poddostawcami a ośrodkami badawczymi i start-up'ami w obszarze rozwoju innowacji oraz analizować możliwości wykorzystania powstałych produktów i usług w swoich projektach farm wiatrowych na etapie budowy i eksploatacji.

Poniżej przedstawiono dwa główne obszary znacznego bezpośredniego zaangażowania i wpływu innowacji na Projekt lub jego realizację. Chodzi o etap rozwoju oraz etap obsługi, serwisu i utrzymania.

Strategia Spółki polega na utrzymaniu bardzo wysokiego poziomu kompetencji wewnętrznych w tych obszarach. W szczególności w odniesieniu do obsługi, serwisu i utrzymania celem Spółki jest przejęcie bezpośredniego zarządzania tymi procesami bezpośrednio po upływie okresu gwarancyjnego.

Bezpośredni i silny wpływ na wdrażanie innowacji Spółka posiada zamawiając najnowsze turbiny, których zastosowanie będzie determinować ciąg dalszych działań, związanych z wdrażaniem rozwiązań innowacyjnych, zarówno w kolejnych ogniwach łańcucha dostaw, jak i obsłudze Projektu.

Obszary, na które Spółka posiada umiarkowany wpływ to projektowanie lub realizacja. Biorąc pod uwagę dojrzałość łańcucha dostaw i strategię Spółki, zastosowanie innowacyjnych turbin może istotnie wpływać na rozwój krajowych innowacji w zakresie fundamentów, morskiej i lądowej stacji elektroenergetycznej oraz procesów prefabrykacji, instalacji, obsługi, serwisu i utrzymania. Chociaż strategia zawierania kontraktów, a także reguły rządzące rynkiem MFW w pewien sposób powodują przeniesienie kompetencji w zakresie zakupu i/lub montażu danych elementów na dostawców, Spółka chce zapewnić sobie strategiczny, długoterminowy wgląd w opracowywanie przyszłych rozwiązań i technologii.

Obszary, w których wpływ Spółki jest niewielki, ze względu na otoczenie konkurencyjne, to te, gdzie istnieje ograniczony dostęp do rozwiązań technologicznych oraz znikome szanse na wybudowanie własnych kompetencji. Ze względu na strukturę rynku turbin i kabli można śledzić rozwój technologii na podmioty na nim obecne. Nie oznacza to braku zaangażowania w rozwój innowacji, jednak będzie to realizowane w sposób pośredni, na zasadzie dialogu z dostawcami i promowaniu projektów badawczo-wdrożeniowych, na podstawie zidentyfikowanych przez Spółkę potrzeb, wpływających na efektywność kosztową Projektu.

Spółka będzie inicjować i rozwijać współpracę ze szkołami wyższymi, instytutami badawczymi i dostawcami rozwiązań nowatorskich w celu dalszego rozwoju krajowych technologii i kompetencji oraz redukcji kosztów Projektu. Osiągnięcie celu, jakim jest wdrożenie na dużą skalę morskiej energetyki wiatrowej, będzie wymagało istotnego rozwoju i ulepszonych rozwiązań technologicznych, w szczególności, w miarę pojawiania się nowych wyzwań w postaci np. zwiększonej jednostkowej mocy turbin. Po przeanalizowaniu głównych nurtów i koncepcji badań i rozwoju nad technologiami dla morskich farm wiatrowych, wskazaliśmy obszary priorytetowe:

- innowacyjne i skalowalne rozwiązania systemowe umożliwiające redukcję LCoE przyszłych projektów morskiej energetyki wiatrowej, w szczególności koncepcje fundamentów i turbin wiatrowych nowej generacji;
- modele dla ograniczenia niepewności w opisie charakterystyki zasobów wiatru i prognozowaniu wiatru;
- rozwiązania służące integracji sieci i systemów;
- technologie obsługi, serwisu i utrzymania zapewniające dłuższy czas eksploatacji oraz minimalizujące koszty i ryzyko obsługi;
- technologie mające na celu poprawę w zakresie zrównoważonego rozwoju i zerową emisję netto dwutlenku węgla z uwzględnieniem koncepcji tzw. łączenia sektorów;
- technologie monitoringu środowiska i zarządzania działaniami minimalizującymi oddziaływanie na środowisko.

W obszarze fundamentów zmiany LCoE zdominowane są przez innowacje w konstrukcji wsporczej. Priorytetem powinny być ulepszenia w projektowaniu i wytwarzaniu fundamentów kratownicowych lub pływających, dzięki nowym rozwiązaniom, które powodują odchodzenie od wykonywanych jednostkowych realizacji konstrukcji dla sektora ropy naftowej i gazu na rzecz produkowanych seryjnie, ustandaryzowanych technologicznie fundamentów dla morskiej energetyki wiatrowej. Innowacyjność

powinna koncentrować się na monopolach, które mogą być wykorzystywane dla turbin wiatrowych o mocy ponad 12 MW, a które powinny być wytwarzane w produkcji seryjnej.

Niektóre turbiny i wszystkie morskie stacje elektroenergetyczne będą montowane na fundamencie kratownicowym, niezbędne będzie więc dalsze ulepszanie procesu projektowania i prefabrykacji, w tym produkcja seryjna, wykorzystująca zaawansowane urządzenia do transportu i spawania w celu dalszej redukcji kosztów w tym obszarze.

Innowacyjność w zakresie integracji sieci i systemów w celu ułatwienia komunikacji pomiędzy elektrowniami wiatrowymi a operatorami systemów to kolejny priorytetowy obszar analiz. Opracowania bardziej zaawansowanych technologii integracji sieci oraz skutecznego, bezpiecznego i tańszego transferu energii wiatrowej z miejsca produkcji do miejsc bilansowania niestabilności wytwarzania poprzez np. integrację z systemami power-to-gas czy zastosowaniem magazynów energii, to warunki pełnego wykorzystania potencjału morskich farm wiatrowych na polskich obszarach morskich. Jednocześnie dokładniejsze i bardziej precyzyjnie prognozowanie wiatru zarówno w zakresie produkcji energii, jak i serwisowania ułatwia odpowiednie powiązanie popytu z produkcją oraz zapewnienie optymalnego wykorzystania dostępnych zasobów.

Bardzo ważnym obszarem poszukiwań rozwiązań innowacyjnych będzie obsługa i serwis morskich farm wiatrowych. Spółka zamierza wspierać te działania, których efektem może być wdrożenie nowych rozwiązań obniżających koszty i zwiększających bezpieczeństwo obsługi i serwisu, np. w oparciu o urządzenia bezzałogowe. Innym obszarem priorytetowym będzie monitoring środowiska i zarządzanie działaniami minimalizującymi oddziaływanie Projektu na środowisko. W obydwu tych obszarach Spółka widzi ogromny potencjał dla polskich innowacyjnych firm i ośrodków naukowych.

Działania Spółki na rzecz wspierania innowacji będą realizowane zgodnie z kompleksowym podejściem **programu 4. „Centrum innowacji morskich – CIM”** będącym zorganizowanym wsparciem rozwoju lokalnych innowacji i technologii. Program CIM będzie realizowany poprzez projekty i działania zaprezentowane w Tabeli 14. W tabeli wskazano etapy realizacji Programu, którego dotyczą opracowane projekty i działania. Proponowane szczegółowe harmonogramy CIM zaprezentowano w Załączniku nr 4 do Planu.

Tabela 14. Projekty i działania przewidywane w ramach Centrum innowacji morskich (CIM)

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
1		Polityka rozwoju ekosystemu innowacji z uwzględnieniem wyzwań biznesowych i technologicznych Projektu		x	x	x
1	1		Opracowanie strategii wspierania innowacyjnych rozwiązań w implementacji w projektach MFW.	x	x	
1	2		Wsparcie działań ukierunkowanych na stworzenie morskiego poligonu doświadczalnego.	x	x	
1	3		Opracowanie systemu identyfikacji innowacji.	x	x	

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
1	4		Wsparcie rozwoju ekosystemu innowacji sektora MFW. Opracowanie modeli współpracy między interesariuszami.	x	x	x
2		Polityka współpracy z interesariuszami ekosystemu innowacji		x	x	x
2	1		Kooperacja ze środowiskiem naukowym i akademickim. Opracowanie modelu współpracy, wsparcie techniczne i promocyjne środowiska naukowego.	x	x	x
2	2		Stać współpracę ze środowiskiem przedsiębiorstw w zakresie innowacji. Opracowanie modelu współpracy, wsparcie techniczne i promocyjne.	x	x	x

Źródło: opracowanie własne

7.4.2 Wykonane zadania do czasu składania wniosku o PPUS

Działalność badawcza firmy Equinor w zakresie morskiej energetyki wiatrowej rozpoczęła się w 2001 r. wraz z opracowaniem koncepcji pływającej morskiej farmy wiatrowej w oparciu o pomysł wykorzystania pływającego fundamentu dla elektrowni wiatrowej. Pomysł ten przechodził kolejne etapy rozwoju, począwszy od testów pilotażowych i skali demonstracyjnej, aż po otwarcie pierwszej na świecie pływającej morskiej farmy wiatrowej w Szkocji w 2017 r. Każdy krok wymagał rozwoju nowych kompetencji oraz rozwoju technologii.

W firmie Equinor stworzona została wewnętrzna struktura organizacyjna, która wspiera działania na rzecz rozwoju innowacji. Zakres kompetencji wewnętrznych został również rozszerzony na morskie farmy wiatrowe zainstalowane w dnie. W efekcie Spółka posiada obecnie dostęp do istotnej własności intelektualnej obejmującej podstawowe elementy budowy morskich farm wiatrowych posadowionych w dnie oraz pływających.

Podstawowe kompetencje badawczo-rozwojowe Equinor to opracowywanie metod i oprogramowania do zintegrowanego projektowania pływających i zainstalowanych w dnie morskich farm wiatrowych. Modele te są często aktualizowane w oparciu o ostatnie doświadczenia projektowe i dane eksploatacyjne, co umożliwia ciągłe doskonalenie rozwijanych projektów. Doświadczenie w innowacjach związanych z wprowadzeniem na rynek pływającej morskiej farmy wiatrowej oraz zastosowaniem nowych technologii wskazuje, że istotnym jest budowa własnych kompetencji i współpraca z zewnętrznymi instytucjami badawczymi.

7.5 Działania planowane w celu wsparcia rozwoju zasobów ludzkich lub podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych niezbędnych do realizacji i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej oraz urządzeń służących do wyprowadzania mocy (art. 42.1.11)

7.5.1 Cel i przyjęta formuła działania

Spółka zaplanowała różnorodne działania wspierające rozwój zasobów ludzkich lub podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych, niezbędnych do budowy i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej oraz urządzeń służących do wyprowadzania mocy. Zostały one ujęte w programie flagowym „**Akademia kompetencji morskich – AKM**”.

Program będzie obejmował działania mające na celu stworzenie powszechnego systemu podnoszenia kwalifikacji zawodowych krajowych pracowników branży morskiej energetyki wiatrowej, w tym identyfikację niezbędnych kwalifikacji w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji morskich farm wiatrowych, tworzenie kompetencji personelu szkoleniowego, nabywanie i poszerzanie kompetencji i umiejętności przez młodych ludzi. Przedmiotem zainteresowania będą w szczególności: ocena wymagań na każdym etapie projektu, ocena luk kompetencyjnych, planowanie utrzymania i rozwijania niezbędnych umiejętności, zaangażowanie młodych osób do odbywania praktyk i staży, dzielenie się wyciągniętymi wnioskami i najlepszymi praktykami z ośrodkami edukacyjnymi.

Program flagowy AKM i jego założenia wynikają w szczególności z analizy rynku edukacyjnego oraz kwestionariuszy otrzymanych po warsztatach z dostawcami oraz poddostawcami. Analiza odpowiedzi na pytanie jakie działania dostawca materiałów i usług planuje podjąć w Polsce w celu rozwoju zasobów ludzkich pod względem kompetencji i poprawy umiejętności zawodowych potrzebnych do budowy lub eksploatacji morskich farm wiatrowych, pokazuje, jak istotny jest dialog pomiędzy poddostawcami i dostawcami Tier 1. Z udzielonych odpowiedzi jednoznacznie wynika, że poddostawcy w Polsce posiadają doświadczenie w zwiększaniu kompetencji swoich pracowników, ale tylko jedna firma wykazała się doświadczeniem w zakresie szkoleń w zakresie budowy i eksploatacji morskich farm wiatrowych. Jednocześnie podejmowane rozmowy z polskimi ośrodkami edukacyjnymi wskazują na możliwości uruchomienia kierunków związanych z łańcuchem dostaw dla morskiej energetyki wiatrowej.

Istotne jest zagadnienie związane z systemem kształcenia zawodowego, szkoleniami personelu w celu uzyskania odpowiednich uprawnień i świadectw. Przygotowanie zasobów ludzkich do rozwoju branży morskich farm wiatrowych będzie wymagało nie tylko odpowiedniego systemu kształcenia zawodowego, ale również szkolenia personelu w kierunku uzyskiwania odpowiednich uprawnień i certyfikatów pozwalających na wykonywanie poszczególnych etapów instalacji i konserwacji morskich farm wiatrowych.

Na etapie produkcji poszczególnych elementów najważniejszymi uprawnieniami i certyfikatami będą te, które wynikają z polityki dostawców Tier 1. Na etapie realizacji inwestycji ważne będą kwalifikacje budowlane, szczególnie w obszarze morskim. Najważniejszymi kursami pozwalającymi na zdobycie kwalifikacji i uprawnień są szkolenia w zakresie eksploatacji maszyn i urządzeń na terenie terminalu morskiego oraz szkolenia w celu podwyższenia kwalifikacji w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych. Pracownicy biorący udział w instalacji i eksploatacji farm wiatrowych w większości przypadków muszą posiadać certyfikaty Global Wind Organization. Polskie firmy prowadzące szkolenia w ramach GWO należą do liderów nie tylko w UE, ale także na świecie. W 2019 r. przyznano 7 383 certyfikatów GWO w ramach prowadzonej działalności, a do połowy 2020 r. ich liczba wyniosła 7 346.

Projekty morskich farmy wiatrowych dają duże możliwości rozwoju umiejętności młodych ludzi w wielu kierunkach takich jak: administracyjno-inżynieryjne (z wykształceniem wyższym, wyspecjalizowanych

w następujących dziedzinach: zarządzanie projektem, prawo energetyczne, projektowanie w zakresie ochrony środowiska, inżynieria oceaniczna, prawo ochrony środowiska, prawo morskie, geologia, energetyka, projektowanie konstrukcji morskich i hydrotechnicznych, bezpieczeństwa i higieny pracy, jakości, bezpieczeństwa i ochrony środowiska w projektach międzynarodowych), produkcyjne (m.in. technolog produkcji, kontroler jakości, technik elektryk, technik mechanik, operatorzy maszyn i urządzeń, pracownik obróbki metalu, inżynierowie elektrycy i elektronicy) oraz usługowe (m.in. technik elektryk, technik energetyk, technik mechanik, technik mechatronik, technik urządzeń energetyki odnawialnej, technik transportu morskiego, specjalista ds. monitorowania środowiska, eksperci ds. oddziaływań na systemy radarowe, technik OZE).

Z punktu widzenia stopniowego rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce bardzo ważne będzie pozyskanie i doszkalanie personelu inżynierskiego. Polskie spółki inżynierskie związane z przemysłem morskim mają bardzo długą tradycję i duże doświadczenia wynikające ze świadczenia usług dla zagranicznych firm projektowych z przemysłu stoczniowego lub wydobywania ropy i gazu z dna morskiego. Ten model współpracy prawdopodobnie powtórzy się w pierwszej fazie budowy łańcucha dostaw dla morskich farm wiatrowych. Rozbudowa kompetencji inżynierskich (inżynier projektant, inżynier technolog) będzie kluczowy dla rozwoju firm w łańcuchu dostaw, które będą mogły odgrywać rolę nie tylko jako podwykonawcy dla firm Tier 1, ale w przyszłości również stworzyć potencjał bezpośrednich dostawców.

Program flagowy **AKM** będzie zorganizowanym wsparciem podnoszenia kwalifikacji i kompetencji zawodowych i realizowany będzie poprzez projekty i działania zaprezentowane w Tabeli 15, gdzie wskazano etapy realizacji programu, którego dotyczą opracowane projekty i działania. Proponowane szczegółowe harmonogramy **AKM** zaprezentowano w Załączniku nr 4 do Planu.

Tabela 15. Projekty i działania przewidywane w ramach „Akademii kompetencji morskich”

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
1		Polityka rozwoju kwalifikacji		x	x	x
1	1		Wsparcie tworzenia i prowadzenia branżowych ośrodków szkoleniowych. Nawiązanie współpracy, wsparcie wiedzą i realizacja wybranych wspólnych projektów zmierzających do stworzenia ośrodków szkoleniowych.	x	x	x
1	2		Wsparcie rozwoju szkolnictwa wyższego. Nawiązanie współpracy, wsparcie i realizacja wspólnych projektów ze środowiskiem naukowym w celu budowania zasobów wiedzy dla rozwoju technologii, produktów i usług dla morskich farm wiatrowych.	x	x	x
1	3		Wsparcie rozwoju szkolnictwa średniego technicznego. Nawiązanie współpracy, wsparcie i realizacja wspólnych projektów ze szkołami średnimi technicznymi w celu budowania bazy kandydatów do	x	x	

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
			zatrudnienia w branży morskich farm wiatrowych.			
2		Polityka rozwiązań systemowych		x	x	x
2	1		Wsparcie w budowie programów edukacyjnych. Współpraca z interesariuszami systemu edukacji, identyfikacja możliwości finansowania i wspólnej realizacji programów edukacyjnych w branży morskich farm wiatrowych.	x	x	
2	2		Wzmacnianie równości szans zatrudnienia. Inicjalizacja i rozwój projektów ukierunkowanych na równość dostępu do edukacji i przeciwdziałaniu wykluczeniu z zawodów branży morskich farm wiatrowych.	x	x	X

Źródło: opracowanie własne

7.5.2 Wykonane zadania

Polenergia nawiązała współpracę z Wydziałem Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej, który jest jedynym takim wydziałem w Polsce kształcącym przyszłych pracowników sektora morskiej energetyki wiatrowej. W związku z tym blisko 60 studentów studiów podyplomowych w dziedzinie morskiej energetyki wiatrowej uzyska dostęp do najnowszej wiedzy na poziomie międzynarodowym w dziedzinie morskiej energetyki wiatrowej. Przedstawiciele Spółki prowadzili zajęcia ze studentami, przekazując praktyczną wiedzę na temat rozwoju projektów MFW w wielu obszarach.

7.6 Wyniki wstępnego dialogu z zarządami portów morskich oraz operatorami terminali działających na terenie tych portów dotyczącego wykorzystania portów morskich do celów obsługi budowy i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urządzeń służących do wyprowadzenia mocy (art. 42.1.12)

7.6.1 Założenia metodyczne wyboru portów na potrzeby realizacji i obsługi Projektu

Porty europejskie i polskie mają do odegrania kluczową rolę w łańcuchu dostaw morskich farm wiatrowych. W zależności od przyjętej strategii instalacji port może być wykorzystywany jako baza montażowa, przeładunkowa i/lub produkcyjna, ale we wszystkich przypadkach będzie pełnić rolę węzła łańcucha dostaw, przez który będą przechodzić wszystkie elementy, konstrukcje i turbiny wchodzące w skład farmy wiatrowej. Oznacza to, że pierwszym krokiem w budowie farmy wiatrowej musi być wybór co najmniej jednego portu bazowego oraz, jeśli to konieczne, jego adaptacja zgodnie z wymaganiami danego projektu. Kolejne fazy życia projektu: produkcji komponentów, montażu wstępnego, instalacji, rozruchu, obsługi i serwisu oraz likwidacji, będą wymagały przynajmniej jednego terminalu portowego z określonymi obiektami do wykorzystania. Dostawcy głównych komponentów w łańcuchu dostaw mogą utworzyć bazę operacyjną w porcie, a terminal portowy stanie się centrum logistycznym dla Tier 1 i jako

taki będzie kluczowym elementem płynnej realizacji projektu. Port więc odgrywa krytyczną i strategiczną rolę dla wszystkich zainteresowanych stron.

Obecnie istnieje wiele różnych rodzajów strategii, różniących się podejściem do oczekiwanej liczby i rodzajów statków instalacyjnych i transportowych oraz zakresu prac, które mają być przeprowadzone w porcie. Strategia instalacyjna zastosowana przez Inwestora i jego dostawców będzie miała istotny wpływ na tereny i funkcjonalności, które muszą posiadać terminale portowe, a także na parametry portu, który ma być używany. Zapotrzebowanie na powierzchnię składową i montażową będzie zależne od rodzaju wykorzystanych statków. Obecnie najczęściej stosowaną strategią jest transport możliwie najmniejszej liczby pojedynczych elementów turbiny, tzn. maksymalizacja wstępnego montażu turbiny w porcie. Jest to związane z dużym kosztem wykorzystania jednostek instalacyjnych – bezpieczniejsze i tańsze jest wykonywanie operacji na lądzie, niż na morzu. W związku z tym, port powinien zapewniać możliwości skorzystania z usług lądowych urządzeń transportowych i przeładunkowych jak np. SPMT, czy żurawie o dużym udźwigu, co pozytywnie wpływa na efektywność kosztową projektu.

Porty są hubami, które umożliwiają realizację przepływów towarów i usług, a co za tym idzie skupiają zaangażowanie wielu stron, które z ich wykorzystaniem realizują swoje projekty. Kluczowymi interesariuszami, którzy mają wpływ na ostateczny wybór portów na potrzeby budowy i obsługi MFW, są:

- 1) inwestorzy projektów MFW;
- 2) Tier 1 WTG – dostawcy morskich turbin wiatrowych;
- 3) operator logistyczny – podmiot zapewniający organizację procesu instalacji / fazy eksploatacji;
- 4) wykonawcy prac instalacyjnych na morzu;
- 5) administracja portu – jako jednostka będąca właścicielem terenów portowych;
- 6) operator terminala – jako organizacja dzierżawiąca (najczęściej przez okres 25 lat) i użytkująca tereny portowe zgodnie z ich przeznaczeniem określanym przez administrację portu;
- 7) administracja morska – odpowiadająca za budowę i utrzymanie portowej infrastruktury wodnej (np. tor wodny).

Powyższych interesariuszy można scharakteryzować modelem podaży-popytu w kontekście usług portowych tj.:

- popyt – 1 - 4;
- podaż – 5 - 7.

Relacje zachodzące wewnątrz powyższych grup determinują punkty kontaktowe, będące na styku obydwu grup tzn.:

- w grupie popytowej, w zależności od przyjętej przez Inwestora strategii zakupowej, punktem kontaktowym dla grupy podażyowej może być np. Tier 1 WTG lub dostawca usług instalacyjnych (w których skład wchodzi operacje morskie z wykorzystaniem jednostek pływających), co będzie oznaczało inne podejście do realizacji zadań w porcie – każdy z uczestników grupy popytowej może przyjąć rolę punktu kontaktowego;
- w grupie podażyowej punktem kontaktowym będzie operator terminala, jednakże jego możliwości realizacji usług będą determinowane przez warunki zapewniane przez administrację portu oraz administrację morską.

Na dzień złożenia wniosku strategia zakupowa Spółki w zakresie kontraktowania usług portowych i im towarzyszących zakłada poniższy podział odpowiedzialności (harmonogram zgodnie z Tabelą 6):

- strumień zadaniowy „baza O&M”:
 - analizy koncepcyjno-techniczne – Spółka – Q4/20;
 - rekomendacja i wybór portu fazy eksploatacji MFW – Spółka – Q1/21;

- strumień zadaniowy „baza instalacyjna”:
 - przeprowadzenie analiz technicznych i kosztowych potencjalnych lokalizacji portu fazy budowy – Spółka – Q3/22;
 - wybór portu instalacyjnego – dostawcy Tier1 usług instalacyjnych poszczególnych komponentów kluczowych – Q3/23.

Wybór portu instalacyjnego jest elementem fazy negocjacyjnej kontraktu usług instalacyjnych, którego przyznanie będzie zależało od konkurencyjności cenowej i jakościowej złożonej oferty. W przypadku gdy dostępność infrastruktury uwarunkowana jest realizacją dodatkowych inwestycji, jednym z czynników branych pod uwagę przy ocenie oferty będzie ryzyko wystąpienia opóźnień i ich potencjalny wpływ na harmonogram prac.

Celem zwiększenia szans polskich portów na bycie uwzględnionymi w ofertach składanych przez dostawców Tier 1, Spółka zaplanowała szereg działań w ramach strumienia zadaniowego „baza instalacyjna”. Przeprowadzono szereg analiz technicznych, nawiązano relacje z zarządami portów oraz operatorami terminali, a także aktywnie uczestniczono w działaniach grup roboczych powoływanych w ramach administracji centralnej oraz organizacji branżowych, wspomagając w ten sposób transfer wiedzy do administracji portowej. Spółka uważa, iż przekazywane informacje o realizowanych projektach (harmonogramy, parametry techniczne, wymagania logistyczne), wspomogą podmioty zarządzające w prawidłowym zdefiniowaniu zakresów projektów modernizacyjnych oraz ułatwią podejmowanie decyzji inwestycyjnych – w ten sposób dialog prowadzony przez Spółkę, umożliwi wydanie rekomendacji inwestorskiej dla potencjalnych dostawców Tier 1 w zakresie potencjału usług portowych w Polsce. Spółka planuje wspierać rozwój kanałów komunikacyjnych pomiędzy administracją portową a swoimi potencjalnymi dostawcami, aby w składanych przez nich ofertach uwzględniane były możliwości wykorzystania polskich portów.

Pakiet kontraktowy związany z usługami instalacyjnymi zakłada oddzielne kontraktowanie kluczowych usług instalacyjnych: tj. instalacja WTG, instalacja konstrukcji wsporczych, instalacja OSS oraz instalacja kabli. Możliwe jest w związku z tym, że Spółka będzie posiadała czterech odrębnych dostawców Tier 1, z których każdy będzie odpowiedzialny za wybór portu instalacyjnego do obsługi swoich usług. Przy wyborze każdego z portów, będą brane parametry kluczowych elementów infrastruktury MFW (tj. WTG, OSS, konstrukcje wsporcze, kable) z punktu widzenia ich przeładunku, magazynowania oraz wykorzystywanych jednostek instalacyjnych. Powinno to pozwolić na optymalizację w segmencie dostaw usług portowych poprzez wybór odpowiednich terminali portowych, które mogą być dedykowane kategoriom komponentów kluczowych. Działania Spółki, mające na celu wypracowanie rekomendacji dla dostawców w zakresie wyboru portów fazy instalacji zostały przedstawione w Załączniku nr 6 do Planu.

Optymalnym rozwiązaniem, jest wyznaczenie jednego portu dla fazy eksploatacji. Spółka planuje realizować zadania Operatora MFW Bałtyk II za pomocą spółki Equinor Polska. W celu właściwego przygotowania bazy O&M, Spółka już na tym etapie rozwoju projektu podjęła decyzję o wyborze lokalizacji bazy O&M oraz podjęła starania mające na celu zabezpieczenie właściwej nieruchomości portowej. Cały proces z tym związany został przedstawiony w rozdziale 7.6.5.

Od początku planowania realizacji Projektu, zamierzeniem Spółki było zlokalizowanie usług instalacyjnych i serwisowo-obsługowych w polskich portach morskich. W celu rozpoznania możliwości wykorzystania polskich portów na potrzeby obsługi budowy i eksploatacji MFW Bałtyk II Spółka prowadzi od 2017 roku systematyczne działania, na które składają się:

- wstępna analiza SWOT potencjału polskich portów morskich jako portów obsługujących projekty MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III – 2017 rok (raport z wynikami stanowi Załącznik nr 1 oraz treść korespondencji stanowi Załącznik nr 6 do Planu);

- rozmowy bilateralne z przedstawicielami portów oraz analiza rynkowa na potrzeby wytycznych dla instalatorów w zakresie wyboru portów (opis zapytania ofertowego i odpowiedzi na nie, oraz informacje o spotkaniach bilateralnych w ramach analizy stanowią Załącznik nr 7 do Planu);
- pozyskanie praw do nieruchomości portowych na potrzeby bazy obsługowo-serwisowej (opis przeprowadzonych działań stanowi Załącznik nr 7 do Planu).

7.6.2 *Porty fazy budowy MFW – porty instalacyjne*

7.6.2.1 *Rodzaje portów*

Porty wykorzystywane podczas instalacji farmy wiatrowej powinny posiadać odpowiednią infrastrukturę i urządzenia, umożliwiające realizację funkcji wg. podziału wynikającego z wstępnego dialogu i analiz przeprowadzonych w 2017 r.:

- **porty produkcyjne** – porty, pełniące rolę centrów produkcyjnych, gdyż producenci turbin i fundamentów tworzą zakłady produkcyjne dostarczające kluczowe komponenty w miejscach zapewniających dostęp do transportu wodnego, ponieważ transport drogowy staje się mniej opłacalny, a nawet niemożliwy, ze względu na związany z rozwojem technologii, wzrost gabarytów i ciężarów tychże elementów. Przykład tu stanowi produkcja fundamentów, która od samego początku rozwoju tego rynku zlokalizowana jest w portach;
- **porty przeładunkowe** - porty, pełniące rolę węzłową, do których dostarczane są komponenty wyprodukowane w innych lokalizacjach. Elementy są transportowane i magazynowane w portach przeładunkowych w celu późniejszego załadunku na statki, które będą realizowały operacje instalacyjne zgodnie z przyjętą koncepcją logistyczną.

7.6.2.2 *Główne parametry Projektu, wpływające na wybór portu na etapie budowy*

O możliwości wykorzystania danego portu do pełnienia określonej funkcji w łańcuchu dostaw materiałów i usług dla morskiej farmy wiatrowej, decyduje przede wszystkim przyjęta strategia instalacji – koncepcja logistyczna oraz ocena następujących czynników:

- parametry fizyczne portu:
 - głębokość w porcie – parametr definiujący możliwość obsługi jednostek ze względu na ich zanurzenie;
 - długość nabrzeży – parametr definiujący możliwość obsługi jednostek ze względu na ich wymiary;
 - nośność nabrzeży – parametr definiujący zdolność do obsługi komponentów wielkogabarytowych;
 - nośność dna – parametr definiujący zdolność do obsługi jednostek typu jack-up;
 - urządzenia przeładunkowe – parametr definiujący zdolność wykonywania operacji na komponentach, tzn. wyładunek ze statku, załadunek na statek, montaż, transport wewnątrzportowy itp.;
- dostępność komunikacyjna:
 - odległość od farmy wiatrowej – parametr definiujący czas realizacji zadań, który wpływa na koszt wykorzystania jednostek pływających, np. ich czarter;
 - odległość od dostawców kluczowych komponentów – parametr definiujący możliwość optymalizacji łańcucha dostaw pod względem czasowym i finansowym;

- połączenia z sieciami transportowymi (drogowe, kolejowe) – parametr definiujący możliwość zaangażowania łańcucha dostaw zlokalizowanego w innych częściach kraju;
- dostępność infrastruktury lotniczej – w przypadku lotniska, parametr definiujący możliwość zaangażowania kadry przebywającej w odległych miejscach kraju. W przypadku lądowiska dla helikopterów parametr definiujący możliwość wykorzystania helikopterów w strategii O&M;
- układ funkcjonalny:
 - dostępna przestrzeń magazynowa – parametr definiujący możliwość jednoczesnej obsługi wielu komponentów w jednym momencie, czyli liczby i wielkości projektów MFW obsługiwanych jednocześnie;
 - dostępność zdolności produkcyjnych – parametr definiujący możliwość redukcji kosztów transportu kluczowych komponentów;
 - dostępny obszar składowania – parametr definiujący możliwość realizacji operacji montażowych dla komponentów;
 - dostępność mocy produkcyjno-warsztatowych – parametr definiujący możliwość realizacji drobnych napraw / produkcji drobnych komponentów;
 - dostępność przestrzeni biurowej – parametr definiujący możliwość lokowania stałej obsługi projektu;
 - potencjał rozwoju portu – parametr definiujący możliwość realizacji inwestycji długoterminowych.

Spółka określiła kluczowe wymagania dla portów instalacyjnych, których spełnienie warunkuje możliwość obsługi MFW Bałtyk II, biorąc pod uwagę przewidywane parametry projektu, które mają wpływ na wymagania wobec portów – zostały one przedstawione Tabela 16. Podstawowe wymagania dla portów instalacyjnych zostały zestawione w Załączniku nr 6 do Planu.

Poza parametrami technicznymi, umożliwiającymi obsługę instalacyjną Projektu, kluczowym czynnikiem wyboru portu jest odległość terminala od Projektu, co determinuje czasy podróży statków, a co za tym idzie koszty operacji je wykorzystujących.

Tabela 16. Charakterystyczne parametry Projektu wpływające na wybór portu instalacyjnego

Komponent	Element	Parametr	Jednostka	Wartość
WTG	Wieża	Montaż w porcie	Sekcja	3-4
		Maksymalna średnica	m	6-8
		Maksymalna długość sekcji	m	44
		Waga sekcji	t	300
		Wysokość po montażu	m	122-127
	Gondola	Wymiary	m	25x10x15
		Waga	t	700
		Wysokość haka do instalacji	m	150
	Śmigło	Długość	m	120
		Strzałka cięciwy	m	7
Waga		t	60	
Konstrukcja wsporcza	Monopal	Średnica	m	10
		Długość	m	100
		Waga	t	1700
	TP	Średnica	m	8
		Długość	m	20

	Kratownica	Waga	t	300
		Waga	t	900
		Wysokość	m	50
		Wymiary podstawy	m	15x15
OSS	Platforma	Ciężar	t	3500
		Wymiary	m	40x40x20
	Konstrukcja wsporcza	Waga	t	1700
		Wysokość	m	45
		Wymiary podstawy	m	20x20
WTIV	Jack-up	Długość nabrzeża	m	100-200
		Szerokość nabrzeża	m	50-100
		Głębokość	m	Minimum 10
		Szerokość toru wodnego	m	Minimum 100

Źródło: opracowanie własne

Wykorzystanie tego samego portu jako produkcyjnego oraz jako baza instalacyjna (przeładunkowego) dla turbin wiatrowych, będzie zależało od finansowego uzasadnienia dla tak przeprowadzonej optymalizacji łańcucha dostaw. Ponadto należy podkreślić, iż decyzja o powstaniu zakładów produkcyjnych komponentów MFW należy do dostawców technologii Tier 1.

Na podstawie charakterystyki kluczowych komponentów infrastruktury MFW oraz informacji o typowej jednostce instalacyjnej zostało przygotowane zapytanie o informacje (RFI), które zostało rozesłane do przedstawicieli portów w Polsce i poza jej granicami. Zarówno odpowiedzi portów jak i treść RFI umieszczona została w Załączniku nr 6.

7.6.3 Wyniki dialogu z potencjalnymi portami instalacyjnymi i przeładunkowymi

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (Dz.U.2019 nr 9 poz. 44 z późn. zm.), w Polsce funkcjonują cztery porty morskie o podstawowym znaczeniu dla gospodarki tj. w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu. Zarządzają nimi 3 spółki, które są tak zwanymi podmiotami zarządzającymi, na podstawie przepisów wyżej wymienionej ustawy (odpowiednio: Zarząd Portu Morskiego Gdańsk S.A., Zarząd Portu Morskiego Gdynia S.A. oraz Zarząd Portów Morskich Szczecin i Świnoujście), których głównym obszarem działalności jest zarządzanie nieruchomościami.

Na podstawie dokonanej analizy SWOT polskich portów, zostały wytypowane cztery porty morskie, które mogłyby potencjalnie pełnić funkcje budowlane lub instalacyjne dla Projektu: Gdynia, Gdańsk, Szczecin i Świnoujście. Kluczowe parametry tych portów zostały przedstawione w Załączniku nr 1.

Jednym z kluczowych parametrów wpływającym na decyzję dotyczącą możliwości uznania portu jako atrakcyjną lokalizację bazy instalacyjnej jest możliwość rozwoju, definiowana jako dostępny obszar, który może zostać przeznaczony na adaptację pod powierzchnie magazynowe i przeładunkowe w operacjach fazy instalacji. Spółka przeprowadziła analizę dla każdej polskiej potencjalnej bazy instalacyjnej, z której wnioski zostały przedstawione poniżej.

W przypadku portu morskiego w Gdyni głównymi obszarami potencjalnego rozwoju są: obszary przyległe do obszaru administrowanego przez Zarząd Portu, obszar "Dolina Logistyczna" oraz obszar rozwoju terminali głębokowodnych na wodach Zatoki Gdańskiej. Port w Gdyni ma trudną sytuację pod względem potencjału rozwoju w kierunku lądu. Nabycie nowych gruntów pod lokalizację terminali przeładunkowych i magazynowych wymaga rewitalizacji już zagospodarowanych terenów, w tym nabycia gruntów obecnie wykorzystywanych przez inne podmioty. Dlatego konieczne jest rozważenie rozszerzenia granic administracyjnych portu gdyńskiego. Zwiększenie szans na ustanowienie bazy

instalacyjnej w porcie w Gdyni daje realizacja projektu tzw. Portu Zewnętrznego. W ramach Portu Zewnętrznego planuje się stworzenie nowych obszarów portowych w postaci nabrzeży i placów składowych, umożliwi to adaptację tych terenów na potrzeby morskiej energetyki wiatrowej lub przeniesienie działalności kontenerowej z innych obszarów portu, tym samym udostępniając dotychczas zajęte tereny portowe w ramach portu wewnętrznego. Szanse i ograniczenia związane z wykorzystaniem portu w Gdyni oraz operujących w nim terminali (m.in. HES Gdynia Bulk Terminal, GCT), jako potencjalnej bazy instalacyjnej będą poddane dalszym analizom.

Port w Szczecinie posiada znaczne rezerwy powierzchniowe. Obejmują one niezabudowane tereny półwyspu Ostrów Grabowski oraz na wyspie Ostrów Mieleński. Tereny te wymagają jednak bardzo kosztownego i długotrwałego procesu budowy sieci uzbrojenia terenu, a Ostrów Mieleński dodatkowo budowy od podstaw infrastruktury dojazdowej. Dodatkową rezerwą lądową, która może być zagospodarowana, może być obszar rzeki Regalica z jej zachodnim brzegiem.

W porcie Świnoujście istnieją możliwości załadunku, np. w centralnym (dawnym wschodnim) falochronie w porcie zewnętrznym, który może być elementem nowych nabrzeży portowych. Ponadto przedmiotem analiz jest budowa głębokowodnego terminalu kontenerowego na obszarze na wschód od istniejącego falochronu wschodniego, który po rozszerzeniu granic administracyjnych portu, znajdzie się w granicach portu zewnętrznego w Świnoujściu. Ponadto została zidentyfikowana dodatkowa możliwość utworzenia bazy instalacyjnej w ramach zagospodarowania terenów postoczniowych (wystawione na sprzedaż tereny Morskiej Stoczni Remontowej „Gryfia”), jednakże wykorzystanie tej możliwości, uzależnione jest od nawiązania długoterminowego (25-letniego) partnerstwa.

Rezerwy obszarowe w Gdańsku znajdują się głównie w porcie zewnętrznym. O dynamicznym rozwoju tej części portu świadczy budowa terminalu masowego, lokalizacja terminalu naftowego PERN, rozbudowa terminalu kontenerowego DCT, czy też budowa terminalu zbożowego. Brany jest również pod uwagę dalszy rozwój portu na wodach Zatoki Gdańskiej poprzez utworzenie nowych obszarów. Nazwa Portu Centralnego została przyjęta dla kierunku zagospodarowania przestrzennego portu gdańskiego w wodach Zatoki Gdańskiej. Dodatkową możliwością stwarza trwający proces modernizacji infrastruktury portu wewnętrznego ze wskazaniem terenów tzw. „Dworca Drzewnego” – szanse i ograniczenia związane z tą lokalizacją będą poddane dalszym analizom.

Każdy z trzech zarządów portów przedstawił koncepcje rozbudowy, wymagające inwestycji w nową infrastrukturę – szczegółowe rozwiązania zostały przedstawione w Załączniku nr 6. Najbardziej zaawansowanym pod kątem możliwości wykorzystania istniejącej infrastruktury portowej na potrzeby fazy instalacyjnej projektów morskiej energetyki wiatrowej jest port w Gdyni, który wymaga rozwoju w zakresie:

- analizy dna pod kątem możliwości załadunku statków typu jack-up podczas ich uniesienia na nogach;
- analizy przepustowości i parametrów nawigacyjnych torów wodnych biorąc pod uwagę typy i wymiary jednostek wykorzystywanych w fazie instalacji;
- dostępność terenów portowych ze względu na wykorzystywanie ich na cele przeładunku kontenerów.

Z portów zagranicznych, spełniającymi wymagania Spółki są porty w Rønne (Dania) oraz w Sassnitz-Mukran (Niemcy).

7.6.4 Zidentyfikowane wyzwania związane z rozwojem zdolności polskich portów oraz planowane dalsze działania

Na podstawie zesłanych danych ankietowych, w chwili złożenia Wniosku żaden z polskich portów nie spełnia kompletnej listy wymagań stawianych potencjalnej bazie instalacyjnej. W ocenie Spółki jako

ewentualny port instalacyjny dla obsługi MFW Bałtyk II, największym potencjałem dysponują porty w Gdyni, Świnoujściu oraz w Gdańsku.

Sytuacja w poszczególnych portach morskich pod względem ich rezerw terytorialnych jest bardzo zróżnicowana. W kontekście gospodarki gruntami należy podkreślić, że kluczowe kwestie kształtowania ładu przestrzennego w polskich portach morskich o podstawowym znaczeniu dla gospodarki obejmują:

- ograniczenie możliwości zastąpienia prawa pierwokupu podmiotów zarządzających (np. sprzedaży przedsiębiorstwa, w tym prawa własności do gruntów znajdujących się w portach;
- uznanie inwestycji w portach morskich za inwestycje strategiczne (analogiczne do inwestycji w porty lotnicze);
- umożliwienie podmiotom zarządzającym infrastrukturą portową pozyskiwania obszarów rozwoju w polskim zapleczu gospodarczym (poza wyznaczonymi granicami portów) w celu integracji portu z zapleczem.

Na dzień złożenia wniosku, projekty planów zagospodarowania przestrzennego obszarów morskich dla akwenów portowych, nie wykluczały możliwości stworzenia na polskim wybrzeżu bazy instalacyjnej oraz bazy O&M.

W związku z powyższym, na bazie wykonanych dotychczasowych analiz oraz przeprowadzonego dialogu i wymiany doświadczeń z różnymi interesariuszami (jak zarządy portów, operatorzy terminali, operatorzy logistyczni, dostawcy turbin, dostawcy usług instalacyjnych), Spółka określiła stan aktualny możliwości wykorzystania polskich portów w rozwoju projektów morskich farm wiatrowych w odniesieniu do swoich potrzeb i założeń:

- brak rozróżnienia rodzajów portów O&M:
 - niezdefiniowany katalog kluczowych funkcjonalności i realizowanych usług;
- brak ustalonego katalogu jednostek bazowych oraz ich parametrów;
- brak analiz dotyczących istniejących strategii instalacyjnych oraz O&M zastosowanych na zrealizowanych projektach MFW na świecie;
- brak jednolitego dokumentu określającego strategię rozwoju, aktualne koncepcje rozbudowy, a także inwestycje w trakcie realizacji w poszczególnych polskich portach:
 - dokument powinien zawierać ujednoczone podejście do rozwoju portów uwzględniające plany i działania realizowane przez administrację morską oraz administrację portową;
- brak zdefiniowanego słowniczka i terminologii wspólnej dla wszystkich uczestników:
 - brak określonego podziału rodzajów portów wg. funkcji w projektach MFW;
 - brak określonych charakterystycznych parametrów dla poszczególnych rodzajów portów;
- etap analityczno-przygotowawczy w projektach inwestycyjnych w polskich portach morskich określony jako wieloletni;
- brak przeprowadzonej analizy dotyczącej zastosowanych na świecie modeli finansowania rozwoju portów wykorzystywanych w projektach MFW:
 - brak zinwentaryzowanych możliwości pozyskania finansowania na realizację;
- brak spójnej polityki i narzędzi umożliwiających całoroczne operacyjne utrzymanie dostępności portów morskich nieposiadających statusu podstawowego znaczenia dla gospodarki kraju.

Część z powyższych zagadnień była omawiana na spotkaniach grup roboczych sector deal przy Ministrze Klimatu i Środowiska oraz w ramach grup roboczych Pomorskiej Platformy Rozwoju Morskiej Energetyki Wiatrowej na Bałtyku, w których to prace Spółka jest aktywnie zaangażowana. Szczegółowe wyniki przeprowadzonego dialogu zostały przedstawione w notatce, będącej elementem Załącznika nr 6 do Planu.

Na podstawie przeprowadzonego dialogu, w trakcie którego zostały zidentyfikowane szanse i wyzwania polskich portów w zakresie możliwości świadczenia usług baz instalacyjnych i serwisowych dla celów Projektu, Spółka postanowiła uruchomić projekt flagowy nr 5 „Program rozwoju zaplecza portowego - PRZP”, którego celem jest m.in. inicjowanie i wspieranie działań na rzecz przygotowania polskich portów do obsługi instalacyjnej morskich farm wiatrowych. Program został szczegółowo opisany w rozdziale 7.6.6.

Równocześnie należy podkreślić, iż w związku istniejącym prawdopodobieństwem realizacji fazy instalacyjnej w tym samym czasie, co inne projekty MFW aplikujące na mocy Ustawy do prawa do pokrycia ujemnego salda na podstawie decyzji, może zachodzić potrzeba wyznaczenia więcej niż jednego portu instalacyjnego dla projektów MFW tej fazy.

7.6.5 Porty fazy eksploatacji MFW – porty O&M

7.6.5.1 Główne parametry portu O&M na potrzeby Projektu

Zaplecze obsługowo-serwisowe powinno umożliwić bezpieczny transport personelu i załadunek towarów z brzegu na jednostkę pływającą i z powrotem. Porty na etapie eksploatacji świadczą na rzecz farmy wiatrowej usługi wsparcia w zakresie obsługi i serwisu. Muszą one umożliwiać szybką reakcję na sytuacje awaryjne podczas eksploatacji, a zatem muszą być zlokalizowane w stosunkowo niewielkiej odległości od farmy, aby skrócić czas podróży personelu i części zapasowych oraz zoptymalizować czas pracy na miejscu na morzu. Porty te nie wymagają dużych instalacji ani specjalnych rozwiązań. Wyróżniamy dwa rodzaje portów O&M ze względu na przyjętą strategię obsługi, utrzymania i serwisu, w tym planowane do wykorzystania jednostki:

- porty szybkiego reagowania – wykorzystujące jednostki typu CTV;
- porty napraw głównych – wykorzystujące jednostki typu SOV.

Preferowaną lokalizację bazy obsługi i serwisu określa położenie geograficzne parametry infrastruktury portowej. Pozostałe parametry, które Spółka wzięła pod uwagę przy wyborze lokalizacji portu O&M, to:

- wskaźniki awaryjności WTG – wpływa na liczbę operacji morskich (wypłynięć);
- koncepcja jednostek wykorzystywanych w fazie O&M, z uwzględnieniem:
 - prędkości oraz zużycia paliwa poszczególnych typów jednostek – wpływa na czas przestoju produkcji energii elektrycznej w MFW oraz koszty fazy eksploatacji,
 - stawek czarterowych – wpływa na koszt fazy eksploatacji;
- dane meteorologiczno-oceanograficzne – wpływa na dostępność serwisową tj. na możliwości realizacji operacji morskich w ciągu roku;
- zdolności szybkiego reagowania (np. czas wyjścia z portu, dostępność dobowo/roczna) – wpływa na czas przestoju w produkcji energii elektrycznej w MFW.

Ze względu na to, że projekt MFW Bałtyk II znajduje się stosunkowo blisko brzegu, jako preferowaną strategię logistyczną wybrano użycie szybkich jednostek do transportu techników. W związku z tym preferowana lokalizacja bazy obsługi i serwisu powinna zawierać obiekty umożliwiające pracę jednostek do szybkiego transportu obsługi, bez dodatkowych ograniczeń, takie jak: pomosty/śluzy/pływy itp. Ponadto, czas podróży jednostki z załogą powinien być możliwie najkrótszy tak, aby m.in., wydłużyć dostępny czas pracy technika w trakcie zmiany roboczej, skrócić czas od powstania awarii do jej usunięcia, a także ograniczyć ryzyko choroby morskiej, która w swoich objawach jest trudna do odróżnienia od udaru.

Aby realizować operacje bazy O&M, infrastruktura nabrzeżowa powinna być należycie przygotowana tj. wyposażona w urządzenia cumownicze, odbojowe, ratunkowe. W zależności od wykorzystywanych

jednostek pływających, może być również zapotrzebowanie na odpowiednie urządzenia przeładunkowe i transportowe (np. wózki widłowe, czy suwnice).

7.6.5.2 *Lista analizowanych przez Spółkę portów*

W Polsce jest 28 portów morskich, które nie mają podstawowego znaczenia dla gospodarki, zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich*. Porty te są bardzo zróżnicowane pod względem infrastruktury portowej, obszaru, a także funkcji i form zarządzania.

W tej grupie portów znajdują się między innymi porty w Darłowie, Elblągu, Kołobrzegu, Policach, Stępnicy, Ustki i Władysławowie, które pełnią funkcję przeładunkową i magazynową i które są dobrze rozwinięte pod względem infrastruktury, a także porty zlokalizowane między innymi w Sierosławiu i Wapnicy, które pełnią funkcję żeglarską i które mają bardzo słabo rozwiniętą infrastrukturę.

Obszary lądowe poszczególnych portów (terytoria portowe) należą do gmin, Skarbu Państwa i osób prywatnych. Najczęściej jest to połączenie majątku państwowego i komunalnego. W tej kwestii możemy wyróżnić:

- porty w pełni skomunalizowane (np. Dziwnów, Mrzeżyno, Przytór, Sierosław, Stepnica, Wapnica);
- porty należące w całości do Skarbu Państwa (np. Dźwirzyno, Lubin, Rowy);
- porty z własnością miejską (np. Darłowo, Elbląg, Hel, Frombork, Jastarnia, Kamień Pomorski, Kąty Rybackie, Kołobrzeg, Krynica Morska, Nowe Warpno, Police, Puck, Tolkmicko, Trzebież, Ustka, Władysławowo, Wolin).

Na podstawie dokonanej analizy SWOT polskich portów, do kolejnego etapu analizy zostały wybrane cztery porty środkowego wybrzeża Polski tj. Łeba, Ustka, Władysławowo i Darłowo, na podstawie ich odległości od projektu, która jest mniejsza niż 100 km. Parametry rozważanych portów zostały przedstawione w Załączniku nr 1.

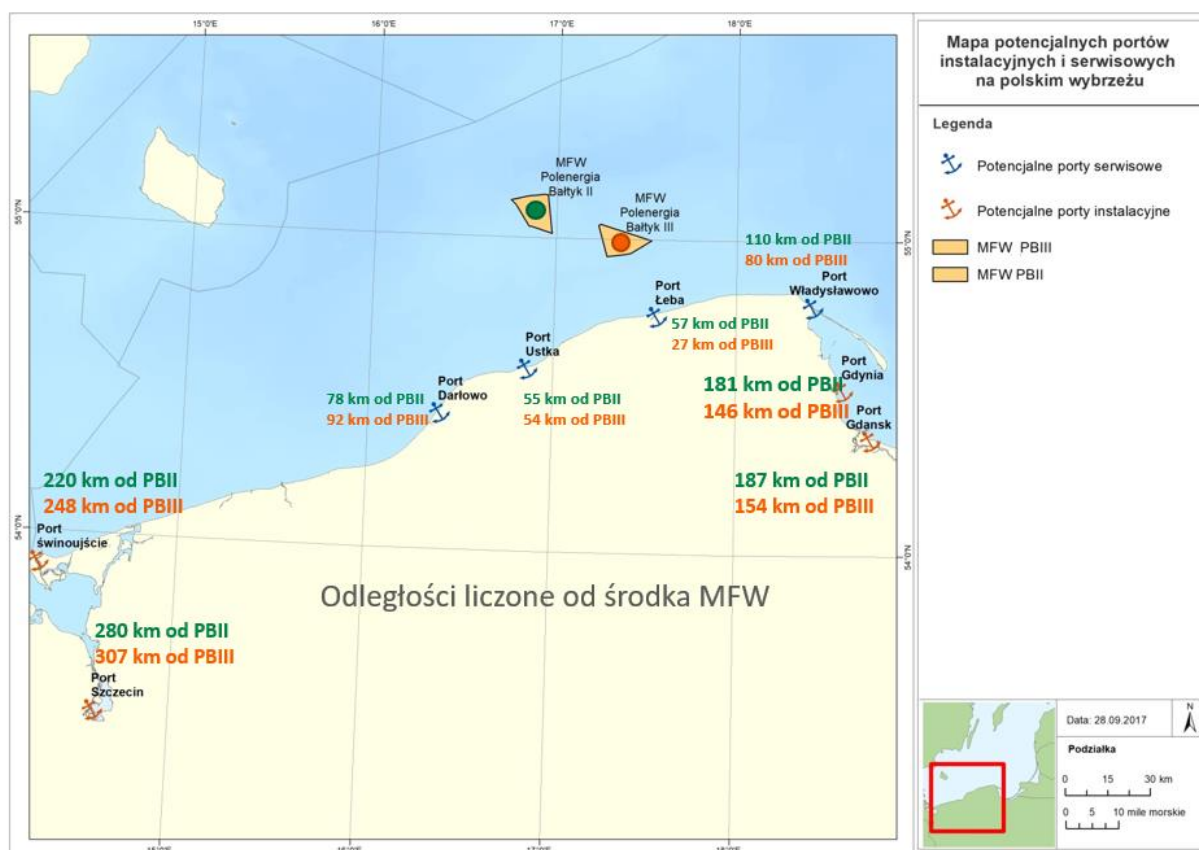
W ramach prowadzenia dialogu w sprawie lokalizacji bazy serwisowej, Spółka w latach 2019 – 2020 odbyła szereg spotkań mających na celu zweryfikowanie możliwości lokalizacji portu serwisowego w danej miejscowości. Sposób prowadzenia prac nad zagadnieniem można podzielić na 2 etapy.

- etap I – odbyte wizytacje miały charakter techniczny a dialog odbywał się bezpośrednio z mieszkańcami w celu uzyskania informacji dotyczących zagadnień praktycznych funkcjonowania portu a także identyfikacji potencjalnych ograniczeń dla portu serwisowego;
- etap II – spotkania z przedstawicielami portów, a także lokalnymi władzami w celu określenia możliwych lokalizacji do budowy a także przedstawienia technicznych wymagań w stosunku do lokalizacji bazy serwisowej.

Szczegółowe zestawienie odbytych spotkań i prowadzonego dialogu z lokalnymi władzami przedstawia Załącznik nr 7 do Planu.

Z punktu widzenia obsługi jednostek CTV do poprawnego przeprowadzenia działań serwisowych wymagane jest, aby jednostki mogły w sposób szybki i nieograniczony dotrzeć do obszaru farmy. Sam kanał portowy musi posiadać odpowiednią głębokość a nieruchomość, na której zlokalizowana jest baza bezpośredni i wyłączny dostęp do kanału portowego. Dla poprawnego prowadzenia działań serwisowych wymagane jest, żeby nabrzeże do wyłącznego użytku miało długość ok. 150 m.

Rysunek 3. Lokalizacja perspektywicznych portów oraz ich odległość od Projektu (Załącznik nr 1 do Planu)



Źródło opracowanie własne

7.6.5.3 Wynik dialogu i analiz

Po przeprowadzeniu analiz, których szczegółowe zastawienie przedstawia Załącznik nr 7 do Planu, uznano, że port w Łebie (rys. 3) spełnia wymagania i oczekiwania Spółki w zakresie portu O&M, ze względu na następujące uwarunkowania:

- położony jest w najkrótszej odległości do obszaru farm z analizowanych lokalizacji;
- nie posiadana technicznych ograniczeń w korzystaniu z kanału portowego;
- ma zasób nieruchomości niezagospodarowanych bądź mogących podlegać modernizacji mających na celu przystosowania do zadań bazy serwisowej.

(...) Szczegółowy opis wykonanych i zaplanowanych działań w celu uzyskania praw do nieruchomości portowej pod bazę O&M przedstawia Załącznik nr 7 do Planu.

Rysunek 4. Lokalizacje potencjalnych działek z przeznaczeniem na bazę O&M

(...)

Źródło: opracowanie własne

7.6.6 Program flagowy nr 5 – Program rozwoju zaplecza portowego

7.6.6.1 Cel

Podstawą określenia programu jest wynik przeprowadzonego dialogu z zarządami portów i operatorami terminali zlokalizowanych w tychże portach, w tym zidentyfikowane szanse i wyzwania ich rozwoju (określone w rozdziale 7.6.3).

Celem programu **flagowego nr 5 – „Program rozwoju zaplecza portowego – PRZP”** jest maksymalizacja szans wykorzystania polskiego portu jako bazy instalacyjnej dla Projektu oraz utworzenie i rozwój bazy serwisowej O&M w morskim porcie Łeba.

Program będzie realizowany poprzez określone trzy projekty kierunkowe:

- **identyfikacja wyzwań oraz szans dla infrastruktury portowej w Polsce** – celem projektu jest wsparcie procesu realizacji dostosowania zdolności potencjalnych portów instalacyjnych do wymagań MFW;
- **budowa bazy O&M oraz organizacja zaplecza serwisowego** – celem projektu jest przygotowanie w pełni funkcjonalnej bazy O&M w morskim porcie Łeba oraz stworzenie ekosystemu dostawców produktów i usług dla fazy eksploatacji;
- **wsparcie społeczności lokalnych** – celem projektu jest wsparcie kreowania aktywności zawodowej i przedsiębiorczości wokół bazy serwisowo-obslugowej Projektu.

Powyższe projekty będą realizowane na przestrzeni wszystkich faz życia Projektu. Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę zadań, które będą realizowane w kolejnych fazach. Uszczegółowienie planowanych zadań, w tym podstawowych harmonogram ich realizacji został przedstawiony w Załączniku nr 4 do Planu.

Tabela 17. Projekty i działania przewidywane w ramach „Program rozwoju zaplecza portowego”

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
1		Polityka identyfikacji wyzwań oraz szans dla infrastruktury portowej w Polsce.				
1	1		Przeprowadzenie dialogu z portami. Wsparcie w identyfikacji możliwości rozwoju polskich portów.	x		
1	2		Wsparcie bezpośredniego kontaktu portów z kluczowymi dostawcami sektora Współpraca z interesariuszami inwestycji na obszarach portowych, wsparcie w realizacji inwestycji i działaniach rozwojowych.	x	x	
1	3		Wsparcie w animacji współpracy sektorowej na poziomie Inwestorów projektów MFW. Współpraca z interesariuszami inwestycji na obszarach portowych,	x	x	

P	D	Projekt	Działanie	Etap rozwoju	Etap budowy	Etap eksploatacji
			identyfikacja wspólnych działań i projektów.			
1	4		Współpraca z kreatorami polityk ukierunkowanych na rozwój portów.	x		
2		Budowa bazy O&M oraz organizacja zaplecza serwisowego.		x	x	x
2	1		Budowa bazy O&M	x	x	x
2	2		Wsparcie w budowie potencjału krajowego łańcucha dostaw i ekosystemu innowacji na potrzeby fazy eksploatacji.	x	x	
3		Polityka wsparcia lokalnej społeczności w kreowaniu aktywności zawodowej i przedsiębiorczość i wokół bazy O&M		x	x	x
			Nawiązanie współpracy z lokalnymi społecznościami. Identyfikacja, opracowanie i wdrożenie wspólnych projektów.	x	x	
			Opracowanie, przygotowanie, uzgodnienie i wdrożenie lokalnego punktu informacyjnego.		x	x

Źródło: opracowanie własne

7.6.6.2 Faza rozwoju

W ramach fazy rozwoju Spółka planuje kontynuować dialog z portami na podstawie kontaktów i zapytań o informacje realizowanych do I kwartału 2021 roku. W związku z założonym modelem kontraktacji portu instalacyjnego (rozdział 7.6.2.), planowane jest wspieranie tworzenia kanałów komunikacyjnych pomiędzy administracją portową (zarządami portów oraz operatorami terminali), a potencjalnymi dostawcami Tier 1. Spółka planuje również kontynuować swoją dotychczasową aktywność w różnego rodzaju grupach roboczych oraz forach współpracy celem budowania świadomości i wiedzy o projektach MFW.

Istotnym elementem fazy rozwoju jest również finalizacja procesu zabezpieczenia praw do nieruchomości pod planowaną bazę O&M. Charakterystyczne parametry przyszłej bazy będą stanowić dane wejściowe do prac analitycznych, na temat możliwości zaangażowania polskich kompetencji stoczniowych, w procesie przygotowania do pozyskania jednostek pływających dla fazy eksploatacji.

W ramach projektu wspierania społeczności lokalnej, planowana jest inicjacja tworzenia ekosystemu współpracy między Spółką a lokalnymi przedsiębiorcami w nowych modelach biznesowych, w tym identyfikacja możliwości współpracy biznesowej w ramach fazy budowy i eksploatacji.

7.6.6.3 Faza budowy

W fazie budowy Spółka przewiduje kontynuację oraz wykorzystanie wyników działań rozpoczętych w fazie rozwoju.

W przypadku wybrania oferty Tier 1, której elementem będzie wykorzystanie polskiego portu jako bazy instalacyjnej, nastąpi etap wykonawczy planowanych prac instalacyjnych.

W związku z realizacją budowy bazy O&M najprawdopodobniej możliwe będzie utworzenie lokalnego punktu informacyjnego związanego z Projektem, a także z sektorem MFW, który równocześnie mógłby wspierać promocję inicjatyw lokalnych podejmowanych również w innych sektorach jak np. turystyka. Podczas prac instalacyjnych Projektu może pojawić się zapotrzebowanie na usługi realizowane przez lokalny łańcuch dostaw.

7.6.6.4 Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji, baza O&M powinna uzyskać pełną operacyjność, co powinno generować zapotrzebowanie na pracę, produkty oraz usługi wytwarzane lokalnie. W przypadku zidentyfikowania efektywnych modeli współpracy w obszarach okołoprojektowych, nastąpi realizacja zaplanowanych działań. Faza eksploatacji jest najdłuższym elementem cyklu życia Projektu, dlatego też Spółka planuje współpracę w horyzoncie długoterminowym, co powinno wywierać pozytywny efekt zarówno na lokalną społeczność jak i Projekt.

7.7 Plan tworzenia miejsc pracy w ramach rozwoju projektów morskich farm wiatrowych oraz urządzeń służących do wyprowadzania mocy (art. 42.1.13)

7.7.1 Cel i formuła przyjętych analiz

W modelu opracowanym na potrzeby Planu łańcucha dostaw oszacowano łączne zatrudnienie w obszarach produkcji i usług oraz poziom zatrudnienia przy pracach związanych z dostawami dla Projektu. Analizę oparto na modelu oszacowywania poziomu udziału krajowych dostawców i poddostawców, który opisano w rozdziale 5. Dodatkowym czynnikiem uwzględnionym w analizie jest fakt, że każde miejsce pracy w zakładzie produkcyjnym lub usługowym morskiej energetyki wiatrowej tworzy dodatkowe miejsca pracy dla poddostawców. W literaturze takie zawody nazywane są zawodami pośrednimi. W jeszcze szerszym ujęciu badane są dodatkowo miejsca pracy stworzone w wyniku efektu indukowanego. Na podstawie analizy dostępnych danych porównawczych stwierdzono, że mnożnik liczby pośrednich i indukowanych miejsc pracy w przypadku branży morskich farm wiatrowych wynosi około 4. W świetle powyższych założeń określono łączną liczbę miejsc pracy zarówno bezpośrednich, pośrednich, jak i indukowanych.

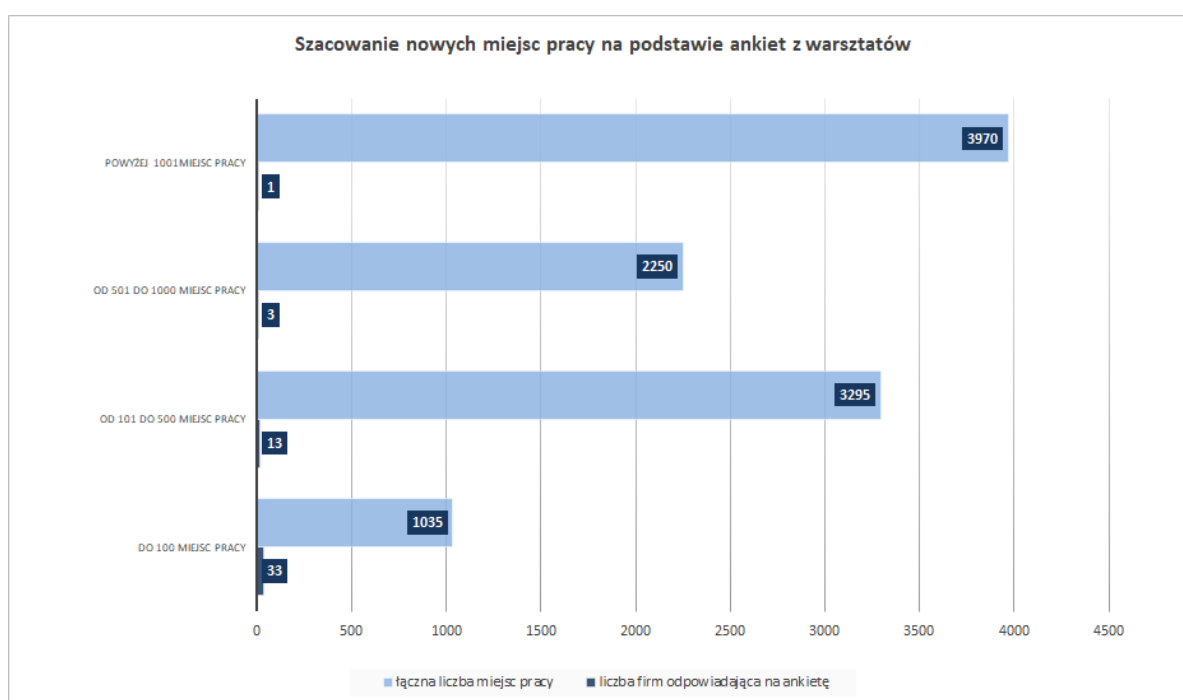
W poszczególnych wariantach można założyć od 2,3 tys. do 5 tys. bezpośrednich miejsc pracy i od 9,1 tys. do 20 tys. miejsc pośrednich i indukowanych, związanych z realizacją projektu MFW Bałtyk II. Wyniki wskazują na szacunkowy potencjał tworzenia miejsc pracy w sektorze MFW (bezpośrednie, pośrednie i indukowane) na poziomie 11,4 tys. w wariantcie podstawowym i ok. 25 tys. w wariantcie optymistycznym.

Wyzwaniem w raportowaniu będzie prawidłowe identyfikowanie rodzajów miejsc pracy (zawody bezpośrednie, pośrednie) oraz uchwycenie indukowanych miejsc pracy na niższych poziomach dostaw materiałów, produktów, półproduktów czy usług. Mimo, że Spółka będzie zobowiązywała dostawców Tier 1 i ich poddostawców do raportowania utworzonych na rzecz MFW Bałtyk II miejsc pracy, nie możemy być jednak pewni właściwego ich wskazywania przez poddostawców surowców, półproduktów

i usług. Dodatkowo utrudnieniem będzie zaliczanie do nich pracowników już wcześniej zatrudnionych na rzecz wykonywania innych zleceń w ramach dwóch projektów Spółki czy na rzecz innych deweloperów MFW.

Ponadto powyższe założenia zostały częściowo potwierdzone w kwestionariuszach uczestników warsztatów Tier 1 oraz potencjalnych poddostawców przeprowadzonych w październiku 2020 r. W kwestii tworzenia miejsc pracy dla projektów MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III podwykonawcy w ramach ankiety wskazali przedstawioną na poniższym wykresie liczbę nowych miejsc pracy:

Rysunek 5. Szacowanie nowych miejsc pracy na podstawie ankiet



Źródło: opracowanie własne

Spośród 50 przedsiębiorstw, które odpowiedziały na pytanie o potencjał zatrudnienia w ramach ankiety po warsztatach, zadeklarowano utworzenie/utrzymanie około 10,5 tys. miejsc pracy, które obejmują zawody bezpośrednie, pośrednie i indukowane.

Należy wskazać, że podana w niniejszych ankietach liczba 10,5 tys. miejsc pracy nie ogranicza się tylko do niniejszego Projektu. Ankietowane firmy, aby pozyskać zlecenia od potencjalnych dostawców chcą już teraz dostosowywać swoje moce produkcyjne do nowych produktów przez co będą przekwalifikowywać posiadanych pracowników oraz zatrudniać nowych już na wcześniejszym etapie, w ramach innych zleceń. Fakt ten powoduje, iż pracownicy realizujący prace na rzecz Projektu będą zatrudnieni już na wcześniejszym etapie. Jednak już na tym etapie zestawienie liczby miejsc pracy (bezpośrednich, pośrednich i indukowanych) 11,4 tys. w podejściu podstawowym, wynikającym z naszego modelu oraz liczbą 10,5 tys. miejsc pracy wskazanej w ankietach pokazuje potencjał poziomu zatrudnienia związanego m.in. z projektem MFW Bałtyk II.

7.7.2 Wykonane działania

Tabela 18. Zadania wykonane przez Spółkę w obszarze tworzenia miejsc pracy

Lp.	Zadanie	Rezultat zadań	Termin realizacji
1.	Spółka prowadziła dialog z potencjalnymi dostawcami w celu uzyskania informacji o	Potencjał tworzenia miejsc pracy. Przekazanie przez potencjalnych dostawców Tier 1 poddostawcom informacji o potrzebnych	Warsztaty dla dostawców przeprowadzone

Lp.	Zadanie	Rezultat zadań	Termin realizacji
	poziomie możliwych do utworzenia miejsc pracy.	kompetencjach w zakresie zasobów ludzkich jak i niezbędnych certyfikatów.	w październiku 2020 r.

Źródło: opracowanie własne

Do dnia złożenia niniejszego „Planu łańcucha dostaw” Spółka wraz z Inwestorami utworzyła 62 nowych miejsc pracy w Polsce. Głównie są to stanowiska związane z przygotowaniem i nadzorem nad prowadzonym projektem MFW Bałtyk II.

7.7.3 Faza rozwoju i budowy

Liczba miejsc pracy, które mogą zostać utworzone w okresie rozwoju i budowy

Liczba nowych miejsc pracy będzie uzależniona od tego, ile etatów zostanie utworzonych na potrzeby realizacji Projektu (przygotowanie inwestycji, produkcja, transport, instalacja) przez poszczególnych zakontraktowanych dostawców oraz w ramach budowy portu instalacyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Tabela 19. Oszacowanie liczby bezpośrednich miejsc pracy, które mogą być utworzone w związku z realizacją Projektu w fazie rozwoju i budowy przez dostawców

Element/pakiet kontraktowy	Szacowana liczba miejsc pracy w wariacie podstawowym	Szacowana liczba miejsc pracy w wariacie optymistycznym
Projektowanie, prefabrykacja i montaż turbin (pokrywy gondoli, generatory, odlewy, wieże, drugorzędne konstrukcje stalowe)	300	1.500
Projektowanie, prefabrykacja i montaż fundamentów (fundamenty kratownicowe, elementy konstrukcji przejściowych)	390	750
Projektowanie, prefabrykacja i montaż kabli	180	550
Projektowanie, prefabrykacja i montaż morskiej stacji elektroenergetycznej	330	450
Projektowanie, prefabrykacja i montaż lądowej stacji elektroenergetycznej	230	350
Instalacja komponentów	670	1.100
Przygotowanie inwestycji	200	300
Razem	~ 2.300	~ 5.000

Źródło: opracowanie własne

* Oszacowanie dokładnej liczby pełnoetatowych miejsc pracy w ramach realizacji Projektu może być utrudnione, gdyż nie w każdym wypadku uda się otrzymać dane do raportowania od niższych szczebli poddostawców. Dodatkowym wyzwaniem jest prawidłowe identyfikowanie bezpośrednich miejsc pracy oraz zaliczanie do nich pracowników już wcześniej zatrudnionych na rzecz wykonywania innych zleceń w ramach obu projektów Spółki czy innych projektów MFEW.

Opis zawodów i kompetencji, które mogą powstać w wyniku rozwoju Projektu, oparty został na modelu oszacowywania poziomu udziału krajowych dostawców i poddostawców z rozdziału 7.2.1. i został przedstawiony w Tabeli 20.

Tabela 20. Zawody i kompetencje niezbędne do realizacji zadań związanych z budową MFW

Element łańcucha dostaw	Zawody i kompetencje
Przygotowanie inwestycji	<p>Personel administracyjno-inżynierski z wykształceniem wyższym, wyspecjalizowany w następujących dziedzinach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zarządzanie projektem; ▪ prawo energetyczne; ▪ projektowanie w zakresie ochrony środowiska; ▪ inżynieria oceaniczna; ▪ prawo ochrony środowiska; ▪ prawo morskie; ▪ geologia; ▪ energetyka; ▪ projektowanie konstrukcji morskich i hydrotechnicznych; ▪ BHP oraz zasady higieny pracy, jakości, bezpieczeństwa i ochrony środowiska (HSEQ) w projektach międzynarodowych.
Turbina/ Morska i lądowa stacja elektroenergetyczna	<p>Potencjalni polscy dostawcy dla Tier 1 producentów turbin wiatrowych skupią się na kompetencjach w zakresie obróbki stali, robót elektrycznych, obróbki elementów niemetalowych, konstrukcji stalowych. Niezbędne umiejętności i kwalifikacje mają osoby wykonujące następujące zawody:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ technolog produkcji; ▪ kontroler jakości; ▪ technik elektryk; ▪ technik mechanik; ▪ operatorzy maszyn i urządzeń; ▪ pracownik obróbki metalu; ▪ inżynierowie elektrycy i elektronicy.
Fundamenty	<p>Szacuje się, że główne kompetencje w tej grupie produktów będą wymagane na poziomie kształcenia technicznego i zawodowego, w szczególności w następujących zawodach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pracownik obróbki metalu; ▪ mechanik maszyn i urządzeń; ▪ operatorzy maszyn i urządzeń.
Instalacja	<p>W przypadku rozwoju branży budowy statków na potrzeby instalacji i eksploatacji morskich farm wiatrowych w Polsce niezbędny będzie szeroki zakres umiejętności w następujących zawodach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ technolog produkcji; ▪ inżynier budownictwa; ▪ technik elektryk; ▪ technik energetyk; ▪ technik mechanik; ▪ pracownik obróbki metalu; ▪ operatorzy maszyn i urządzeń.

Element łańcucha dostaw	Zawody i kompetencje
Obsługa, serwis i utrzymanie farmy wiatrowej	<p>W bazach obsługowo-serwisowych farm wiatrowych będą w szczególności potrzebni absolwenci szkół średnich z następujących specjalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ technik elektryk; ▪ technik energetyk; ▪ technik mechanik; ▪ technik mechatronik; ▪ technik urządzeń energetyki odnawialnej; ▪ technik transportu morskiego; ▪ elektryk; ▪ elektronik; ▪ specjalista ds. monitorowania środowiska; ▪ eksperci ds. oddziaływań na systemy radarowe; ▪ technik OZE.

Źródło: opracowanie własne

Dodatkowo w fazie rozwoju i budowy Spółka oraz Inwestorzy utworzą w Polsce 10 nowych miejsc pracy na potrzeby realizacji Projektu utrzymując wcześniej utworzone miejsca pracy. Wskazana powyżej wartość może być większa w przypadku realizacji dostaw komponentów lub usług przez firmy powiązane kapitałowo ze Spółką i Inwestorami.

W ramach tworzenia miejsc pracy w fazie rozwoju i budowy Projektu, podjęte zostaną następujące działania:

- zobowiązemy dostawców do dostarczenia informacji dotyczących poziomu zatrudnienia w zakładach i firmach, w których w Polsce będą negocjowane, kontraktowane i zlecane podwykonawcom prace;
- prowadzona będzie kampania informacyjna o kolejnych fazach Projektu, ze wskazaniem potencjalnych nowotworzonych miejscach pracy w Polsce, a tym samym o wymaganych kompetencjach, certyfikatach i uprawnieniach.

7.7.4 Faza eksploatacji

Liczba miejsc pracy do utworzenia w fazie eksploatacji

MFW Bałtyk II i MFV Bałtyk III po wybudowaniu będą obsługiwane jako jeden zakład. Poniższe szacunki odzwierciedlają uwzględnienie MFV Bałtyk II i III jako jednego projektu. Zgodnie z Tabelą 21, szacowana przez Spółkę obsada w bazie serwisowo-obsługowej zawiera się w przedziale od 53 do 70 pełnoetatowych miejsc pracy, w tym dla MFV Bałtyk II 28 do 44.

Tabela 21. Rodzaje i liczba miejsc pracy planowana do utworzenia w ramach bazy serwisowo-obsługowej przez Spółkę lub podmioty z grupy kapitałowej

Obszar/kompetencje	Szacowane zatrudnienie dla jednej farmy: MFV Bałtyk II	Szacowane zatrudnienie: MFV Bałtyk II i MFV Bałtyk III
Baza	W zakresie od 10 do 15 techników na zmianę: organizacja usług obsługi i konserwacji na lądzie: w zakresie od 5 do 10 osób	W zakresie od 20 do 25 techników na zmianę: organizacja usługi obsługi i konserwacji na lądzie: w zakresie od 10 do 15 osób
Pomieszczenie kontroli	W zakresie od 2 do 5 osób	W zakresie od 5 do 10 osób
Personel medyczny	2 osoby na morzu	4 osoby na morzu

Obszar/kompetencje	Szacowane zatrudnienie dla jednej farmy: MFW Bałtyk II	Szacowane zatrudnienie: MFW Bałtyk II i MFW Bałtyk III
Główni technicy	2 osoby (w bazie)	4 osoby (w bazie)
Przełożeni wyższego szczebla	2 osoby (w bazie)	2 osoby (w bazie)
Funkcje wsparcia korporacyjnego	W zakresie od 5 do 8 osób	W zakresie od 8 do 10 osób
RAZEM	Od 28 do 44 osób	Od 53 do 70 osób

Źródło: opracowanie własne

Podjęte zostaną działania wobec dostawców statków w celu spełnienia wymogu dotyczącego udziału krajowych dostawców i poddostawców (np. lokalnej społeczności rybackiej), w wyniku których może zostać utworzonych potencjalnie sześć dodatkowych miejsc pracy na morzu oraz w cztery dodatkowe miejsca pracy w ramach usług biurowych na lądzie. Zwiększyłoby to łączną liczbę utworzonych miejsc pracy.

Na podstawie doświadczeń w zakresie działalności na terenie Wielkiej Brytanii, Spółka zwróciła się do dostawców usług transportowych o pozyskanie własnych załóg lokalnie w pobliżu bazy obsługowo-serwisowej. Jest to bardzo korzystne zarówno dla firmy transportowej, jak i dla Spółki. Personel mieszka wtedy w danym regionie, w związku z czym nie ponosi kosztów podróży/zakwaterowania a czas reakcji jednostki nie jest wydłużony. Ponadto duże znaczenie ma także znajomość lokalnych wód przez personel zatrudniony regionalnie. W ramach takiego podejścia wspierani są krajowi dostawcy i podwykonawcy.

W fazie eksploatacji Spółka będzie także pozyskiwała niezbędne części zamienne i usługi od Tier 1, 2, 3, którzy we wcześniejszych fazach utworzą miejsca pracy w swoich zakładach pod realizację zamówień dla budowy MFW Bałtyk II. Tym samym część utworzonych wcześniej miejsc pracy zostanie utrzymana poprzez dedykowanie ich obsłudze projektu MFW Bałtyk II w zakresie eksploatacji farmy wiatrowej.

Dodatkowo Spółka i Inwestorzy utrzymają miejsca pracy utworzone na wcześniejszych etapach tj. rozwoju i budowy w ramach własnych struktur. Będą to głównie stanowiska nadzoru, obsługi prawnej, administracyjne, księgowo-finansowe oraz specjaliści z zakresu elektroenergetycznego, elektronicznego i informatycznego.

Łącznie Spółka wraz z Inwestorami utworzy w Polsce przynajmniej 142 nowe miejsca pracy dla MFW Bałtyk II w trakcie fazy rozwoju, budowy oraz eksploatacji Projektu. Liczba ta może ulec zwiększeniu w przypadku realizacji, na którymś etapie, zadań przez spółki z grupy kapitałowej Inwestorów MFW Bałtyk II.

Spis tabel

Tabela 1. Zgodność wymogów ustawy z „Planem łańcucha dostaw”	12
Tabela 2. Współrzędne geograficzne punktów wyznaczających granice obszaru MFW Bałtyk II22	
Tabela 3. Harmonogram rzeczowo-finansowy (udział procentowy został zaokrąglony do pełnych wartości).....	24
Tabela 4. Kluczowe parametry techniczne MFW Bałtyk II	25
Tabela 5. Parametry przewodności i rezystancji cieplnej osadów wzdłuż trasy kablowej	28
Tabela 6. Terminy kluczowych postępowań zakupowych MFW Bałtyk II	38
Tabela 7. Zainteresowanie firm polskich udziałem w łańcuchu dostaw MFW	45
Tabela 8. Status dialogu indywidualnego dostawców	46
Tabela 9. Projekty i działania przewidywane w ramach „Pakietu zobowiązań kontraktowych - PZK”	51
Tabela 10. Zadania zrealizowane przez Spółkę w celu zapewnienia konkurencyjności	52
Tabela 11. Szacowany udział krajowych dostawców i poddostawców w poszczególnych komponentach łańcucha dostaw MFW Bałtyk II	56
Tabela 12. Projekty i działania przewidywane w ramach Centrum promocji i informacji (CPI) ...	60
Tabela 13. Podsumowanie zrealizowanych zadań w zakresie rozwoju polskich przedsiębiorstw w łańcuchu dostaw	61
Tabela 14. Projekty i działania przewidywane w ramach Centrum innowacji morskich (CIM)	64
Tabela 15. Projekty i działania przewidywane w ramach „Akademii kompetencji morskich”	67
Tabela 16. Charakterystyczne parametry Projektu wpływające na wybór portu instalacyjnego..	72
Tabela 17. Projekty i działania przewidywane w ramach „Program rozwoju zaplecza portowego”	79
Tabela 18. Zadania wykonane przez Spółkę w obszarze tworzenia miejsc pracy	82
Tabela 19. Oszacowanie liczby bezpośrednich miejsc pracy, które mogą być utworzone w związku z realizacją Projektu w fazie rozwoju i budowy przez dostawców	83
Tabela 20. Zawody i kompetencje niezbędne do realizacji zadań związanych z budową MFW .	84
Tabela 21. Rodzaje i liczba miejsc pracy planowana do utworzenia w ramach bazy serwisowo-obslugowej przez Spółkę lub podmioty z grupy kapitałowej.....	85

Spis rysunków

Rysunek 1. Struktura kapitałowa spółki MFW Bałtyk II Sp. z o.o.	14
Rysunek 2. Plan budowy konkurencyjność przez Spółkę	54
Rysunek 3. Lokalizacja perspektywicznych portów oraz ich odległość od Projektu (Załącznik nr 1 do Planu).....	78
Rysunek 4. Lokalizacje potencjalnych działek z przeznaczeniem na bazę O&M	78
Rysunek 5. Szacowanie nowych miejsc pracy na podstawie ankiet.....	82

Spis załączników

ZAŁĄCZNIK nr 1 do Planu łańcucha dostaw	Wstępna analiza łańcucha dostaw z uwzględnieniem zaplecza portowego na potrzeby projektu MFW Polenergia Bałtyk II (SMDI, 2017)
ZAŁĄCZNIK nr 2 do Planu łańcucha dostaw	Podsumowanie Warsztatów
ZAŁĄCZNIK nr 3 do Planu łańcucha dostaw	Lista potencjalnych dostawców biorących udział w dialogu wstępnym
ZAŁĄCZNIK nr 4 do Planu łańcucha dostaw	Szczegółowy plan działań dla 5 Programów Flagowych
ZAŁĄCZNIK nr 5 do Planu łańcucha dostaw	Korespondencja dot. wstępnego dialogu z portami
ZAŁĄCZNIK nr 6 do Planu łańcucha dostaw	Podstawowe wymagania dla portów instalacyjnych
ZAŁĄCZNIK nr 7 do Planu łańcucha dostaw	Zestawienie odbytych spotkań i prowadzonego dialogu z lokalnymi władzami
ZAŁĄCZNIK nr 8 do Planu łańcucha dostaw	Opis działań podjętych w celu nabycia praw do nieruchomości portowych na potrzeby bazy obsługowo-serwisowej

