



INFORMACJA

Kancelaria Senatu
Biuro Analiz, Dokumentacji
i Korespondencji

Polskie porty lokalne a rozwój morskich farm wiatrowych

1. Możliwości rozwojowe lokalnych portów

W obszarze polskiego wybrzeża (o długości 788 km) zlokalizowane są 4 porty o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej (Gdańsk, Gdynia, Szczecin, Świnoujście)¹ oraz 28 portów lokalnych o dużym zróżnicowaniu, z uwagi na wielkość, pełnione funkcje, lokalizację. (Ryc. 1).

Współcześnie porty morskie nie są już tylko łącznikiem transportu lądowego z morskim i odwrotnie, miejscem ulokowania przemysłu stoczniowego czy centrami rybołówstwa morskiego, stały się złożonymi wielofunkcyjnymi organizmami. W jednym z opracowań² przedstawiono syntetyczny opis współczesnego portu morskiego: *Porty morskie, wraz z instytucjami administracji działającymi na rzecz gospodarki portowej, stanowią wielkie przestrzenne kompleksy gospodarcze o złożonej strukturze branżowo-gałęziowej. Działalność gospodarcza portów realizowana w ramach ich funkcji transportowej, przemysłowej, handlowej i logistycznej, jak również regionalnej, powoduje że są one jednym z ważniejszych czynników wzrostu gospodarczego kraju, regionów portowych i miast portowych. Wpływają również bezpośrednio na efektywność transakcji handlu zagranicznego oraz na poziom bezpieczeństwa gospodarki narodowej. Efektywny i konkurencyjny port morski jest integratorem regionalnego klastra morskiego prowadzącego działalność społeczno-ekonomiczną w skali międzynarodowej. Z tego powodu miasto i region portowy stają się atrakcyjnym miejscem dla rozwoju biznesu, a aglomeracja – środowiskiem zapewniającym mieszkańcom uzyskanie wyższego poziomu życia oraz realizacji zawodowej.*

Powiązania między portem a jego miastem, regionem i dalszym zapleczem gospodarczym powodują, że procesy społeczno-gospodarcze zachodzące w porcie morskim oddziałują nie tylko na zjawiska gospodarcze i społeczne występujące w samym porcie, a przede wszystkim na procesy rozwoju w skali regionu i kraju, które bezpośrednio dotyczą setek tysięcy osób.

Podobnie, lecz w mniejszej skali, porty lokalne mogą być jednym z kluczowych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego małych miast i gmin morskich oraz ich otoczenia regionalnego. Podstawowym walorem jest ich bezpośrednie położenie nad morzem, umożliwiające rozwinięcie różnorodnych rodzajów działalności, a warunkiem ożywienia gospodarczego tych portów, jak również rozwoju gmin,

¹ W rozumieniu ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich (Dz. U. z 2017 r. poz. 1933, t.j).

² Tubielewicz A., Forkiewicz M. – Porty morskie jako element infrastruktury krytycznej łańcucha dostaw. Logistyka 2/2011.

jest aktywny udział samorządów w rozwoju portów. Większość lokalnych portów to organizmy o długiej, wspólnej historii miasta i portu, w której to port był często elementem miastotwórczym.

Rozwój portów lokalnych w okresie powojennym odbywał się w całkowitym oderwaniu od miast i gmin portowych. Żegluga pasażerska, towarowa, kabotażowa, praktycznie nie istniała, a obowiązujące wówczas ograniczenia sprowadziły funkcje portów do obsługi rybołówstwa bałtyckiego. Polskie porty lokalne stały się przede wszystkim przystaniami rybackimi i w daleko mniejszym stopniu jachtowymi, o bardzo skromnym wyposażeniu, daleko odbiegającym od standardów przyjętych w Europie Zachodniej. Dodatkowo w Polsce nie rozwinęły się mechanizmy i praktyka współdziałania pomiędzy samorządami lokalnymi, a portami i przystaniami leżącymi na ich terenie.

Badania prowadzone przez Instytut Morski w Gdańsku³ dotyczące strategii aktywizacji nadbałtyckich regionów peryferyjnych wykazały, że lokalne porty, aby sprawnie i efektywnie wykorzystać możliwości rozwojowe, muszą funkcjonować jako system wzajemnie uzupełniających się elementów. Mogą stać się faktycznymi centrami gospodarczymi w swoim regionie, posiadającymi dużą siłę oddziaływania gospodarczego, jeśli otrzymają wsparcie ze strony administracji lokalnej, regionalnej i centralnej. Programy i strategie rozwojowe małych portów powinny się znaleźć we wszystkich dokumentach stanowiących opracowania rozwojowe na poziomie gminy, powiatu i województwa oraz na szczeblu centralnym. To ostatnie umożliwi faktyczny dostęp podmiotów zarządzających i samorządów nadmorskich do różnorodnych źródeł dofinansowania koniecznych programów modernizujących i rozwojowych dla lokalnych portów.

Małe porty morskie nie są portami o podstawowym znaczeniu dla gospodarki, jednakże są one ważne dla rozwoju poszczególnych regionów. Stanowią jeden z najważniejszych czynników stymulujących rozwój gospodarczy gmin portowych. Ich znaczenie szczególnie wzrasta, w obliczu ponadprzeciętnej stopy bezrobocia występującej w rejonach nadmorskich. W grudniu 2017 roku stopa bezrobocia rejestrowanego w powiecie kołobrzeskim wynosiła 2,7%. Gminami o najwyższym wskaźniku bezrobocia w powiecie kołobrzeskim były gmina Dygowo (3,3%), gmina Rymań (3,2%) oraz gmina Ustronie Morskie (3,1%). W jednym z opracowań⁴ wskazano, że liczba statków z ładunkiem zawijających do portu Kołobrzeg w latach 2007–2016 wykazywała spore wahania przy dającym się zauważyć trendzie rosnącym. W tym czasie liczba osób bezrobotnych zarejestrowanych w Kołobrzegu uległa zmniejszeniu. Każde zwiększenie aktywności gospodarczej w ramach możliwych usług portowych może generować widoczne korzyści dla współdziałającej gminy.

³ Krzysztof Luks, Strategia aktywizacji nadbałtyckich regionów peryferyjnych wobec zjawiska marginalizacji małych portów w Polsce. 2011, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Nr 657, Problemy Transportu i Logistyki Nr 15.

⁴ Weronika Kosek, Funkcja handlowa małego portu morskiego w aktywizacji regionu na przykładzie Portu Morskiego Kołobrzeg, Politechnika Koszalińska. Zeszyty Naukowe ZPSB FIRMA i RYNEK 2019/1 (55)

Ryc. 1. Lokalizacja polskich portów i przystani morskich



Źródło: Broszura Ministerstwa Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej pt. "Polskie porty morskie", 25.11.2019

Jednym z kluczowych dokumentów dotyczących oceny stanu i możliwej perspektywy rozwoju portów polskich jest „Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku”⁵. Dokument ten, o charakterze operacyjno-wdrożeniowym, realizuje cele zawarte w „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 z perspektywą do 2030 r.” oraz w „Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku)” w odniesieniu do problematyki rozwoju portów morskich, zgodnie z ustawą z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Podstawową przesłanką, która zadecydowała o przygotowaniu powyższego dokumentu, był brak

⁵ <https://www.gov.pl/web/gospodarkamorska/program-rozwoju-polskich-portow-morskich-do-2030-roku>; Przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej. Rada Ministrów 17 września 2019 r. przyjęła uchwałę w sprawie przyjęcia programu pod nazwą: „Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 roku”

dokumentu rządowego dedykowanego problematyce rozwoju portów. Ostatnim dokumentem tego typu była „Strategia rozwoju portów morskich do 2015 roku”, przyjęta uchwałą nr 292/2007 Rady Ministrów z dnia 13 listopada 2007 r. Ponadto, dostrzeżono potrzebę wykorzystania w pełni potencjału, którym dysponują polskie porty morskie, oraz konieczność wsparcia ich, celem zapewnienia sprawnego funkcjonowania i dalszego rozwoju w wymagających uwarunkowaniach gospodarczych.

Program obejmuje cztery porty morskie o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej oraz pozostałe porty i przystanie morskie, ważne dla wzrostu gospodarczego ich regionów i lokalnego otoczenia. Program dotyczy województwa: pomorskiego, zachodniopomorskiego oraz warmińsko-mazurskiego. Głównym celem Programu jest wzrost konkurencyjności oraz trwałe umocnienie polskich portów morskich jako przodujących wśród portów morskich basenu Morza Bałtyckiego, pełniących rolę kluczowych węzłów globalnych łańcuchów dostaw dla Europy Środkowo-Wschodniej, oraz zwiększenie ich udziału w rozwoju społeczno-gospodarczym kraju. Niezwykle ważne znaczenie w Programie odgrywa infrastruktura dostępu do portów morskich od strony morza oraz od strony lądu (rozwój korytarzy lądowych: drogowych i kolejowych oraz szlaków rzecznych, zapewniających lepszą dostępność transportową do portów morskich).

Obok diagnozy aktualnej sytuacji gospodarczej systemu portowego oraz prognoz obrotu ładunkowego i ruchu pasażerskiego, w dokumencie sformułowano cele, priorytety i zadania związane z dalszym rozwojem polskich portów morskich. Ich realizacja będzie wymagała identyfikacji źródeł finansowania działań inwestycyjnych (zarówno w samych portach, jak i w dostępie do portów), a także oceny realizacji inwestycji.

W Programie zamieszczono też wyniki analizy SWOT⁶ odrębnie dla 4 kluczowych portów oraz dla pozostałych portów lokalnych i przystani. (tab. 1.). Dla małych lokalnych portów mocną stroną jest realizacja różnorodnych funkcji gospodarczych, a w części portów również działalność handlowa lub przemysłowa; możliwość rozwoju portowych funkcji gospodarczych dzięki posiadanym rezerwom terenowym oraz sukcesywne modernizowanie i rozbudowa infrastruktury portowej. Spośród 18 punktów na uwagę zasługuje szczególnie pkt 2 - powstanie warunków dla rozwoju pozostałych funkcji portowych np. funkcji serwisowo-ratowniczych dla konstrukcji offshore.

⁶ Analiza SWOT jest jedną z podstawowych metod analizy strategicznej przedsiębiorstwa. Nazwa metody jest akronimem angielskich słów strengths (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse potencjalne lub zaistniałe w otoczeniu), threats (zagrożenia prawdopodobne lub istniejące w otoczeniu).

Tabela nr 1. Mocne i słabe strony lokalnych portów oraz ich szanse i zagrożenia; Analiza SWOT.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizacja różnorodnych funkcji gospodarczych - od obsługi rybołówstwa po obsługę żeglarstwa i żeglugi pasażerskiej, a w części portów również przeładunków, funkcji handlowej i/lub przemysłowej. 2. Rezerwy terenowe pozwalające na rozwój portowych funkcji gospodarczych. 3. Sukcesywnie modernizowana i rozbudowywana infrastruktura portowa. 4. Zaangażowanie się części gmin portowych w zarządzanie portami. 5. Atrakcyjne położenie portów na całej długości polskiego wybrzeża. 6. Funkcjonowanie morskich przejść granicznych w części portów. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sezonowy charakter części funkcji portowych. Niewystarczająco rozwinięte funkcje komplementarne w stosunku do głównych funkcji portowych, np. dla potrzeb żeglarstwa. 2. Wysoki stopień zużycia oraz niedostosowania do potrzeb rynkowych infrastruktury w granicach większości portów. 3. Problemy z utrzymaniem odpowiednich głębokości na wejściach do portów oraz kanałach portowych. 4. Wysokie koszty inwestycji infrastrukturalnych w stosunku do wpływów podmiotów zarządzających z opłat portowych. 5. Złożona struktura własnościowa terenów portowych. 6. Jedynie fragmentaryczna komunalizacja terenów części portów lub pełna komunalizacja niezakończona powołaniem podmiotu zarządzającego portem. 7. Brak swobodnego dostępu drogą wodną od strony Zatoki Gdańskiej do portów Zalewu Wiślanego (m.in. Elbląga, Fromborka, Tolkmicka). 8. Słabe skomunikowanie portów z zapleczem. 9. Brak pełnej, kompleksowej informacji dotyczącej oferty turystycznej regionów i portów. 10. Słabość kapitałowa zarządów portów i ich niewielka skala działalności.

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozwój ruchu turystycznego oraz żeglugi pasażerskiej i żeglarstwa w następstwie wzrostu stopy życiowej w Polsce oraz poprawy stanu infrastruktury portowej. 2. Powstanie warunków dla rozwoju pozostałych funkcji portowych (np. funkcji serwisowo-ratowniczych dla konstrukcji typu off-shore). 3. Możliwość korzystania ze środków europejskich na rozbudowę infrastruktury portowej oraz dostępu do portów od strony morza i lądu. 4. Rozwój inicjatyw klastrowych. 5. Wyraźne ujęcie ważniejszych kierunków rozwoju portów w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz planach zagospodarowania przestrzennego i strategiach rozwoju poszczególnych gmin portowych. 6. Powiązanie inwestycji w infrastrukturę drogową oraz bazę turystyczną gmin portowych z rozwojem portów. 7. Uniezależnienie rozwoju portów Zalewu Wiślanego od możliwości korzystania z żeglugi przez Cieśninę Pilawską – wskutek realizacji inwestycji pn. „Budowa drogi wodnej łączącej Zalew Wiślany z Zatoką Gdańską”. 8. Realizacja inwestycji przez administrację morską w zakresie infrastruktury zapewniającej dostęp do portów od strony morza (m.in. przebudowa wejść do portów). 9. Wykorzystanie istniejącego potencjału rozwojowego portów. 10. Wzrost spożycia ryb, jako ważnego składnika zdrowego żywienia. 11. Rozwój organizacji rynku rybnego. 12. Aktywna działalność promocyjna samorządów uwzględniająca porty. 13. Rozwój wędkarstwa morskiego jako atrakcji turystycznej. 14. Pozyskiwanie kruszyw w obszarze wyłącznej strefy ekonomicznej i rozwój gospodarczy z tym związany. 15. Zasoby terenowe, o które można poszerzyć granice niektórych portów umożliwiające ich dalszy rozwój. 16. Zwiększenie zaangażowania jednostek samorządu terytorialnego na poziomie gmin i regionów we wsparciu zarządzania portami morskimi. 17. Włączenie kolejnych regionalnych portów morskich do sieci TEN-T. 18. Zwiększenie dostępności portów do sieci TEN-T i jej rozwój w Europie Środkowo-Wschodniej. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Słabo rozwinięte najbliższe zaplecze gospodarcze portów (głównie tereny rolnicze, niski poziom rozwoju działalności przemysłowej, logistycznej). 2. Brak sprecyzowanych planów części samorządów portowych na wykorzystanie portów jako ważnych biegunów zrównoważonego rozwoju ośrodków portowych. 3. Słabość kapitałowa gmin portowych i podmiotów zarządzających portami. 4. Zbyt wolne tempo poprawy parametrów infrastruktury dostępu do portów od strony lądu i wody³⁴. 5. Niewystarczające środki finansowe na rzecz zapewnienia właściwych głębokości na torach podejściowych i torach wodnych w portach. 6. Ewentualny spadek liczby turystów odwiedzających porty. 7. Niedocenianie znaczenia portów dla obszarów regionalnych i lokalnych przez samorządy i miejscowych inwestorów. 8. Brak infrastruktury umożliwiającej swobodny dostęp do portów Zalewu Wiślanego z pominięciem wód terytorialnych Federacji Rosyjskiej. 9. Ograniczenia połowowe i likwidacja małych jednostek rybackich. 10. Niszczenie infrastruktury portowej powodowane zjawiskami ekstremalnymi.

Źródło: Program rozwoju polskich portów morskich do roku 2030, Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej

Szansą dla lokalnych portów jest rozwój zarówno dotychczas realizowanych funkcji gospodarczych, jak i nowych aktywności związanych m.in. z obsługą działalności poszukiwawczej i wydobywczej w polskiej strefie ekonomicznej oraz budową i eksploatacją farm wiatrowych. Kluczową kwestią dla wspomnianego rozwoju będzie zaangażowanie się gmin w zarządzanie portami oraz realne włączenie portów w politykę zrównoważonego rozwoju ośrodków portowych. Należy zauważyć, że inwestycje w portach zwiększyły parametry infrastruktury wewnątrz portów; kolejnym krokiem powinno być zwiększenie poprawy infrastruktury dostępu od strony wody; w obecnej sytuacji niektóre porty nie wykorzystują w pełni swojego potencjału. Wśród wspólnych zadań samorządu i portu, możliwych do realizacji znajdują się m.in.: optymalizacja wykorzystania terenów portowych oraz pozyskanie nowych inwestorów, wspieranie inwestycyjne i lobbingsowe rozwoju infrastruktury

transportowej na zapleczu portów, kształtowanie polityki uwzględniającej rolę portów w krajowym i regionalnym systemie społeczno-gospodarczym, intensyfikowanie współpracy pomiędzy portami a ośrodkami edukacyjnymi i naukowo-badawczymi, kreowanie spójnej sektorowej polityki na poziomie regionu.

2. Morskie farmy wiatrowe na Bałtyku - kluczowy czynnik rozwoju portów lokalnych?

Pierwsza morska farma wiatrowa - Vindeby – powstała w 1991 r. w Danii (cieśnina Kattegat), składała się z 11 turbin o mocy 0,45MW. Została rozebrana w 2017 r. Późniejszy rozwój w Europie rozpoczął się po roku 2000 a przyspieszenie nastąpiło w ostatnich kilkunastu latach, podczas których zainstalowana moc zwiększała się średnio o 30% na rok. Od wielu lat w różnych miejscach na świecie, spełniających odpowiednie warunki, rozwija się coraz prężniej morska energetyka wiatrowa.

Wiele portów, szczególnie w Wielkiej Brytanii i Niemczech wykorzystało tę niezwykle szansę w rozwoju, by stanowić zaplecze, najpierw budowlane a następnie serwisowe, dla powstających w pobliżu morskich farm wiatrowych.

Morska energetyka wiatrowa jest uznawana za jeden z najbardziej perspektywicznych obszarów pozyskiwania energii odnawialnej. Mimo większych kosztów budowy farm wiatrowych na morzu niż na lądzie, warunki do produkcji energii elektrycznej są, w przypadku tych pierwszych, zdecydowanie korzystniejsze. Siła wiatru na morzu jest większa i jest on bardziej stabilny – wiatr na morzu wieje przez około 90% roku. Roczny czas efektywnej pracy takich elektrowni jest dłuższy niż posadowionych na lądzie, pracują one przez około 40-50 % czasu⁷. Ponadto wydaje się, że lokalizacja elektrowni na morzu nie generuje takiej liczby konfliktów społecznych i środowiskowych⁸.

Korzystne warunki wietrzne i geologiczne oraz mniejsze zasolenie Bałtyku sprawiają, że Polska ma duże możliwości rozwijania farm wiatrowych na Bałtyku, którego potencjał w zakresie wytwarzania energii elektrycznej ocenia się na porównywalny z Morzem Północnym. Gęstość energii wiatrowej, czyli średnia moc wiatrowa, którą można uzyskać z km² powierzchni instalacji jest największa na Morzu Północnym, następnie Bałtyckim. Europa, według niektórych szacunków⁹ ma potencjał na zbudowanie do 2050 r. morskich farm wiatrowych o mocy do 450 GW. Bałtyk miałby potencjał na około 83 GW, a polska strefa 28 GW. Docelowy potencjał morskiej energetyki wiatrowej w Polsce oceniany jest różnie – między 7,5 GW a 14 GW, w perspektywie roku 2030 a nawet do roku 2050¹⁰. Jak dotąd w naszym kraju nie zainstalowano morskich elektrowni wiatrowych (MFW), jednak istnieją zaawansowane plany ich budowy w połowie bieżącego dziesięciolecia. Obecnie prowadzone są przygotowania w tym zakresie.

⁷Raport McKinsey&Company, 2016, *Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce - Perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę*.

⁸ Według przeprowadzonych badań Polacy w większości akceptują morską energetykę wiatrową. Ponad 75% badanych uważa, że energia wiatrowa wytwarzana na morzu to ze społecznego punktu widzenia dobry lub najlepszy sposób na otrzymywanie energii elektrycznej. Prawie 66% ankietowanych wskazało morską energię wiatrową jako preferowany sposób zasilania domu w elektryczność. Ponad 80% respondentów uważa, że energia z MFW pozytywnie wpływa na ograniczenie zmian klimatu. Raport Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (PSEW), *Przyszłość morskiej energetyki wiatrowej w Polsce*, maj 2019.

⁹ Our energy, our future; How offshore wind will help Europe go carbon-neutral, November 2019; WindEurope.

¹⁰ Raport McKinsey&Company, 2016, *Op. cit.*,

Wytypowane są lokalizacje¹¹, prowadzone są badania, trwają prace legislacyjne¹² nad ustawą regulującą m.in.: budowę, eksploatację oraz wsparcie finansowe morskich farm wiatrowych. Porty morskie przygotowują się do obsługi procesu budowy i eksploatacji elektrowni morskich. Mając na uwadze wyżej wymienioną charakterystykę MFW, jak również specyfikę polskich uwarunkowań, projektodawca przygotowując regulację dla rozwoju polskiego sektora energetyki wiatrowej czerpał głównie z doświadczeń brytyjskich.

Projektowana ustawa dotyczy tylko morskich farm wiatrowych i stanowi *lex specialis* w stosunku do przepisów o odnawialnych źródłach energii. Wydzielenie zagadnień morskiej energetyki wiatrowej do odrębnego aktu prawnego ma na celu stworzenie jednolitego, zamkniętego obszaru normatywnego poświęconego temu zagadnieniu. Celem takiego wydzielenia jest poprawa przejrzystości przepisów i ułatwienie trudnego i skomplikowanego procesu inwestycyjnego.

Jednym z istotnych elementów projektu, jest próba powiązania inwestora z lokalnymi dostawcami produktów i usług. W projekcie ustawy wprowadzono dwa nowe obowiązki wytwórców, mające stymulować rozwój lokalnego łańcucha dostaw, to znaczy zaangażowanie krajowego przemysłu dostarczającego urządzenia i usługi na potrzeby budowy morskich farm wiatrowych. *Wytwórcy zobowiązani zostali do przedstawiania w procesie wnioskowania o przyznanie prawa do pokrycia ujemnego salda w I fazie systemu wsparcia lub w prekwalifikacji do aukcji, planu udziału materiałów i usług lokalnych w procesie budowy i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej oraz przeprowadzenia dialogu technicznego z zainteresowanymi uczestnikami rynku (potencjalnymi dostawcami i wykonawcami). W dalszej kolejności, wytwórcy będą mieli obowiązek składania sprawozdań z realizacji planu. Plany i sprawozdania przedstawiane są w celach informacyjnych i mają w zamierzeniu projektodawców pełnić, wraz z dialogiem technicznym, funkcję stymulacyjną, umożliwiając branżom związanym z budową i eksploatacją morskich farm wiatrowych lub branżom pokrewnym (np. stoczniowej) przygotowanie się do współpracy z wytwórcami, zamierzającymi rozwijać morskie farmy wiatrowe na Bałtyku. Usprawnienie przepływu informacji pomiędzy potencjalnymi zleceniodawcami, a potencjalnymi wykonawcami czy dostawcami przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności polskiej gospodarki w tym sektorze, z uwagi na umożliwienie transferu know-how. W ramach planu wytwórcy zobowiązani będą bowiem m. in. do wskazania podejmowanych działań w zakresie badań, rozwoju innowacyjności, zwiększania konkurencji pomiędzy potencjalnymi dostawcami etc.*¹³

Polska Grupa Energetyczna S.A. planuje budowę trzech morskich farm wiatrowych w polskiej części Bałtyku. Elektrownia Wiatrowa Baltica-1, której moc planowana jest na 900MW a czas

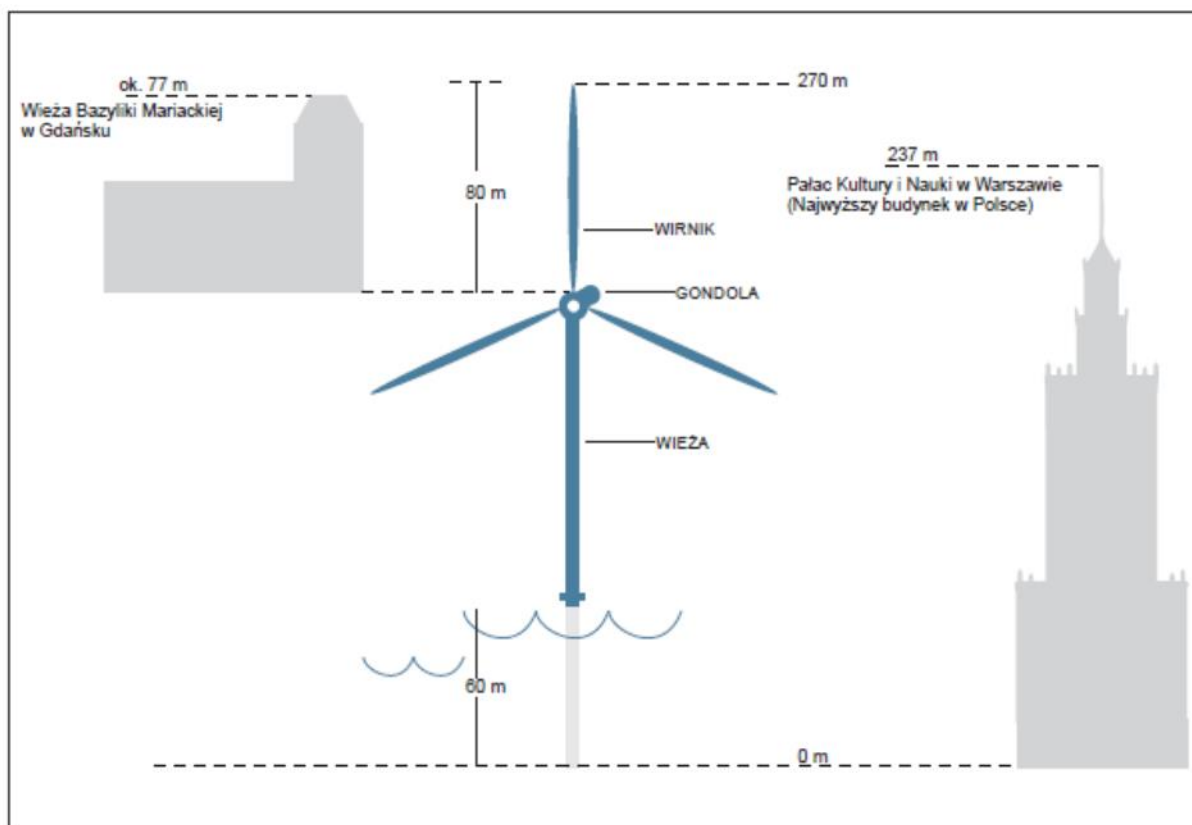
¹¹ Polskie MFW będą lokowane w Wyłącznej strefie ekonomicznej, patrz ryc. 1.

¹² Projekt ustawy o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych; <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12329105/katalog/12656003#12656003>; Projekt ustawy o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych, przygotowany przez Ministerstwo Aktywów Państwowych, został zamieszczony na stronie Rządowego Centrum Legislacji 15 stycznia 2020 r. [dostęp: 21.05.2020]

¹³ Uzasadnienie projektu ustawy o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych.

uruchomienia po 2030 r., Elektrownia Wiatrowa-Baltica-2 o mocy 1500 MW i Baltica-3 o mocy 1045MW, których rozruch planuje się do roku 2030. Baltica-2 i Baltica-3 otrzymały już od Polskich Sieci Elektroenergetycznych warunki przyłączenia do Krajowych Sieci Energetycznych. A Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla Baltica-2 i 3. Zostały także zakończone pomyślnie dwuletnie pomiary wiatru na Bałtyku w wyznaczonych obszarach. (Ryc. 2.)

Ryc. 2. Skala wielkości najnowszych obecnie instalowanych morskich turbin wiatrowych,.



Źródło: McKinsey&Company, Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce. Perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę, 2016, za: Raport PSEW, maj 2019 r. (modyfikacja własna)

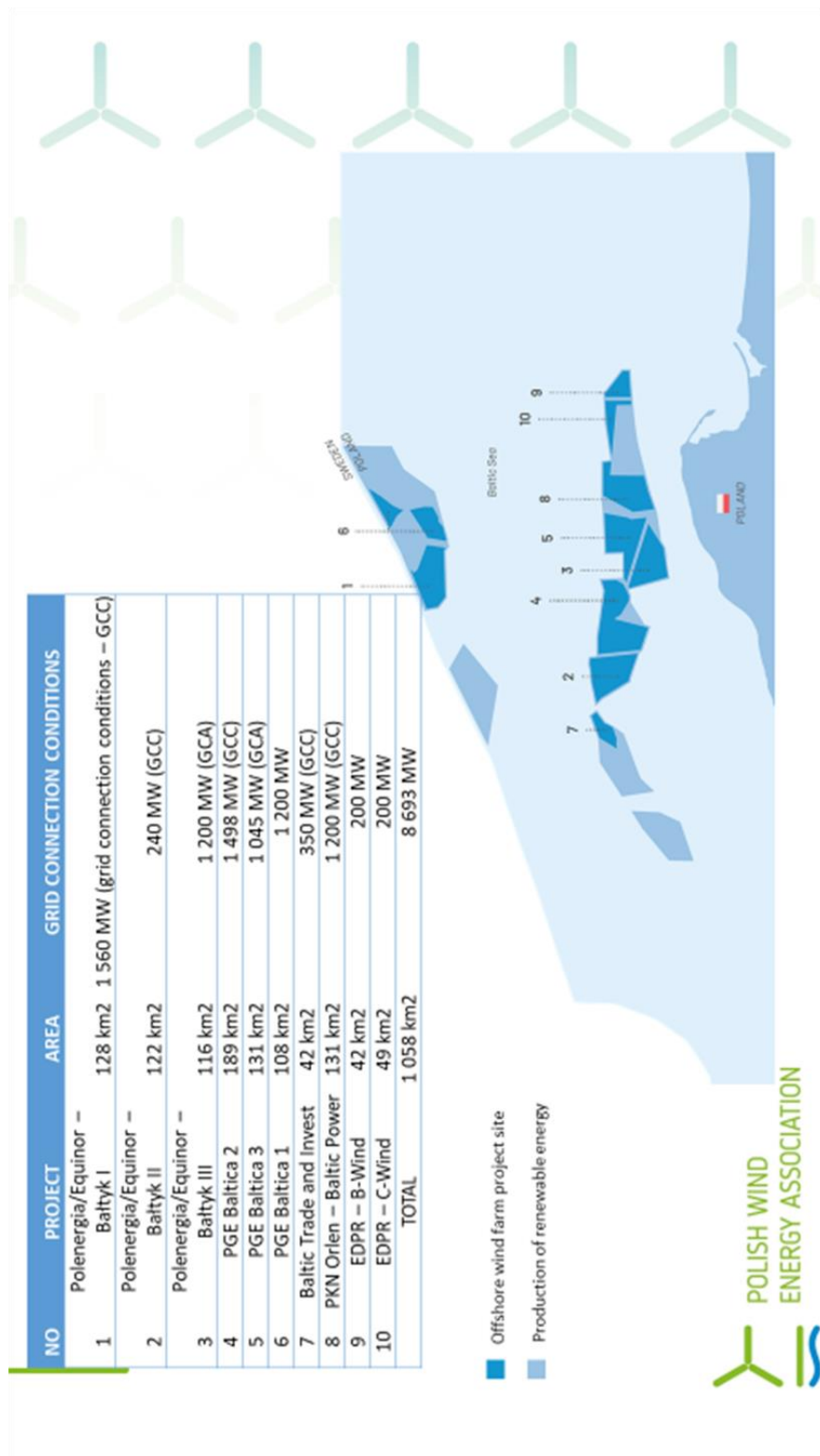
Polenergia S.A. wraz ze swoim udziałowcem, spółką norweską Equinor, realizują inwestycję polegającą na budowie 3 morskich farm wiatrowych: Bałtyk I ma powstać w odległości 81 km od portu w Łebie, na wodach o głębokości 25-35 metrów; Bałtyk II i Bałtyk III będą zlokalizowane na wysokości gminy Smołdzino oraz gminy miejskiej Łeba w województwie pomorskim. Te dwa ostatnie projekty mają być realizowane w odległości 27-40 km od portu w Łebie, na głębokościach sięgających 20-40 metrów.

Zgodnie z harmonogramem prac przygotowanym w Polenergii, pierwsza dostawa energii elektrycznej z morskich farm wiatrowych ma nastąpić do 2025 roku. Łączna moc trzech MFW ma wynosić 3000 MW.

Projekt MFW Bałtyk I posiada ważne pozwolenie na lokalizację oraz warunki przyłączenia do sieci od operatora systemów przesyłowych. Kolejne dwa projekty Bałtyk II i Bałtyk III uzyskały decyzje środowiskowe na budowę wraz z umowami przyłączeniowymi oraz ważną decyzją środowiskową na

budowę infrastruktury przesyłowej. (Ryc. 3.)

Ryc. 3. Lista projektów MFW z wydanymi decyzjami lokalizacyjnymi (Źródło: PSEW)



Inwestorzy, którzy planują budowę morskich farm wiatrowych, muszą zmierzyć się z jednym z podstawowych problemów jakie stwarza to przedsięwzięcie – wysokimi kosztami inwestycyjnymi, które są wyższe w porównaniu z lądowymi farmami wiatrowymi. Obniżenie kosztów możliwe jest między

innymi poprzez wprowadzanie coraz to większych, sprawniejszych, mocniejszych i odpowiednio licznych wiatraków. Na świecie - najnowsze, projektowane konstrukcje mają osiągać moc nawet 12 MW, obecnie instalowane są wieże o maksymalnej mocy – 9,5 MW. Współczesne wiatraki na lądzie mają maksymalną moc 7,7 MW. Morskie wiatraki, lokowane obecnie na morzu mają wysokość dochodzącą do 270 m, licząc od podstawy do wierzchołka łopaty. Same łopaty dochodzą do 80 m długości, a wieże wiatraków mogą być stawiane na morzu nawet na głębokości do 60 m (ryc. 2.). Tak wielkie rozmiary turbin morskich wymagają odpowiedniej konstrukcji. Blacha, z której są produkowane, dochodzi do grubości 12 cm, a średnica dolnego kręgu u podstawy osiąga wymiary 9 m. Masa pojedynczego segmentu może dochodzić do 600 ton, a całe wieże posadowione na monopału, powszechnie stosowanym, mogą ważyć nawet do 1300 ton. Dane te obrazują skalę problemów, jakie trzeba pokonać przy budowie, transporcie i montażu na morzu tak dużych turbin morskich. Szacuje się, że na budowę 6 GW morskiej energetyki wiatrowej na polskim obszarze morza będzie trzeba przeznaczyć około 1100-1200 tys. ton stali. Tak duże zapotrzebowanie na stal, tylko w tym jednym aspekcie, może być szansą dla polskiego przemysłu hutniczego i stoczniowego.

Morskie farmy wiatrowe, składają się z turbin morskich, wież, kabli wewnętrznych, kabli eksportowych, morskiej stacji transformatorowej oraz stacji lądowej, do tego dochodzą fundamenty. Produkcją poszczególnych elementów zajmują się wyspecjalizowane firmy, przede wszystkim w Zachodniej Europie. W Polsce, mimo braku do tej pory inwestycji w MFW, istnieje wiele przedsiębiorstw produkujących na eksport fragmenty lub części turbin lądowych i morskich. Ocenia się, że jest około 100 firm, które mogą dostarczyć do 50% komponentów potrzebnych do budowy morskich farm wiatrowych. Otwarcie się rynku krajowego, a także sąsiednich państw na Bałtyku na polskie podmioty działające w tej branży, oznaczałoby dla nich możliwość perspektywicznego rozwoju, umocnienie pozycji na wymagającym rynku morskiej energetyki wiatrowej.

Przy tak wielkim zamierzeniu, jakim jest planowane wybudowanie MFW o łącznej mocy 6GW do 2030 r., będzie także konieczne przygotowanie odpowiednio wykształconych i gotowych do pracy w sektorze energetyki morskiej dużej liczby pracowników.

W sektorze morskiej energetyki wiatrowej można zidentyfikować zapotrzebowanie na wykwalifikowane kadry w następujących obszarach produkcji lub usług:

- *stocznie–budowa nowych, specjalistycznych statków do transportu i instalowania morskich farm wiatrowych, obsługa linii produkcyjnych wież, fundamentów oraz innych konstrukcji stalowych na potrzeby budowy i obsługi morskich farm wiatrowych,*
- *porty–obsługa logistyczna, przeladunkowa, transportowa budowy, obsługi i serwisu morskich farm wiatrowych,*
- *magazyny –składowanie, magazynowanie, w tym generatorów, wież i fundamentów, obsługa dźwigów, komunikacja z portami i stoczniami,*

- kable–produkcja, magazynowanie, transport, układanie,
- urządzenia i podzespoły morskich elektrowni–projektowanie, realizacja urządzeń i podzespołów,
- przygotowanie i obsługa projektu–badania środowiska morskiego, prowadzenie procedur administracyjnych, projektowanie, oceny ryzyka, analizy bezpieczeństwa, ochrona, standaryzacja, zarządzanie łańcuchem dostaw, nadzór budowlany, zarządzanie procesem przygotowania projektów oraz budowy i eksploatacji, serwis,
- nauka–kreowanie tanich, efektywnych technologii morskich w zakresie budowy i obsługi procesu przygotowania, budowy, obsługi morskich farm wiatrowych, udział w wykonaniu środowiskowych analiz przedrealizacyjnych i monitoringów porealizacyjnych środowiska morskiego,
- edukacja–wdrożenie i prowadzenie programów szkoleniowych dla pracowników firm stoczniowych, kablowych, budowlanych, serwisowych i usługowych, na szczeblu szkolnictwa zawodowego i wyższego,
- turystyka–promocja MFW jako atrakcji turystycznej, organizacja rejsów w rejonie pracujących na morzu elektrowni wiatrowych,
- ubezpieczenia, finansowanie –specjalistyczna obsługa inwestycji w sektorach finansowym i ubezpieczeniowym, analizy ryzyka, audyty, montaż finansowe,
- bezpieczeństwo –tworzenie i zarządzanie systemami nadzoru i monitoringu instalacji.

Zgodnie z przeprowadzonymi analizami można stwierdzić, iż sektor MFW może mieć znaczący wpływ na rynek pracy w Polsce, w szczególności w czasie trwania fazy inwestycyjnej. Dane porównawcze z rynku brytyjskiego wskazują, że w czasie prowadzenia budowy MEW na każdy 1 MW mocy przypada ponad 17 etatów (ekwiwalentów pełnych jednostek etatowych) w sektorze MEW i sektorach powiązanych. W fazie operacyjnej szacuje się, że na każdy MW mocy przypada ok. 0,5-1 ekwiwalentu pełnej jednostki etatowej bezpośrednio w sektorze MEW i sektorach pośrednich.

W oparciu o wyniki analiz przeprowadzonych przez Ernest&Yong (EY2013, Morska energetyka wiatrowa – analiza korzyści dla polskiej gospodarki) oraz analizy własne oszacowano, iż w przypadku realizacji projektów o mocy 6 GW w fazie inwestycyjnej i operacyjnej, do roku 2030, łącznie w sektorze morskiej energetyki wiatrowej średniorocznie może zostać stworzonych ok. 24,8 tys. dodatkowych, stałych miejsc pracy, bezpośrednio związanych z przygotowaniem i realizacją projektów MFW.

Wg McKinsey & Company (McKinsey&Company, 2016, Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce. Perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę) rozwój morskiej energetyki wiatrowej

w Polsce na poziomie 6 GW może przyczynić się do powstania 77 tysięcy nowych miejsc pracy w sektorach bezpośrednio i pośrednio związanych z przemysłem morskim.

Aby szczegółowo ocenić skalę wpływu morskiej energetyki wiatrowej na rozwój rynku pracy w Polsce, konieczne jest uwzględnienie również fazy operacyjnej instalacji (perspektywa do roku 2050-2060). W oparciu o dane szacunkowe średnioroczny poziom zatrudnienia wynikający z rozwoju MFW może osiągnąć nawet około 5,1 tys. miejsc pracy, przy założeniu realizacji projektów o mocy 6 GW (na podstawie danych z 2013r.). Wśród wszystkich sektorów powiązanych z rozwojem morskiej energetyki wiatrowej zdecydowanie najwięcej miejsc pracy może powstać w sektorze stoczniowym, elektromaszynowym, kablowym oraz w budownictwie morskim¹⁴.

W związku z tak planowanymi zamierzeniami budowy morskich farm wiatrowych obecny rynek pracy może nie zapewnić wystarczającej liczby odpowiednio przygotowanych inżynierów, techników, specjalistów różnych dziedzin. Dlatego potrzebne jest monitorowanie wydolności systemu edukacyjnego rozwijającego się w kierunku zaspokojenia potrzeb nowo powstającemu rynkowi pracy.

Polskie porty, które mogłyby stanowić zaplecze dla produkcji i prac serwisowych, związanych z morską energetyką wiatrową powinny charakteryzować się długością nabrzeża ok. 200-300 m, a także głębokością basenów portowych wystarczającą do przyjmowania statków instalacyjnych (8-10 m). Warunki te spełniają porty o podstawowym znaczeniu dla gospodarki narodowej. Polskie firmy mające swą siedzibę w zespole portowym Szczecin-Świnoujście, ze względu na dogodne położenie tego ośrodka w pobliżu niemieckiej strefy Bałtyku, mogą dodatkowo liczyć na udział w obsłudze i serwisowaniu powstających na tym obszarze morskich farm wiatrowych¹⁵.

Ocenia się, że morską energetykę wiatrową można uznać za jedyną technologię komercyjną z dziedziny odnawialnych źródeł energii, która w istotny sposób wpływa na rozwój i konkurencyjność europejskich portów.

Wiele portów Morza Północnego uniknęło gospodarczej marginalizacji właśnie dzięki ulokowaniu na ich obszarze produkcji śmigieł do wiatraków oraz elementów wież morskich farm wiatrowych. Produkcja związana z morską energetyką wiatrową jest z reguły lokowana jak najbliżej rynku zbytu. Obszar Morza Północnego jest światowym nr 1 w dziedzinie rozwoju morskich farm wiatrowych. Siemens ulokował dużą fabrykę śmigieł do wiatraków w brytyjskim porcie w Hull. Niewielkie porty w Niemczech, takie jak Cuxhaven czy Bremenhaven, a także brytyjskie ośrodki, takie jak Mostyn czy Grimsby są przykładem ośrodków zawdzięczających swoją obecną pozycję m.in. morskiej energetyce wiatrowej. Na początku lat 90. zmagaly się one ze spadkiem konkurencyjności oraz masowym bezrobociem. Impulsem rozwojowym dla portów okazały się inwestycje w produkcję elementów wież farm wiatrowych, a po zakończeniu budowy MFW, w następnym etapie, obsługa jednostek serwisujących farmy morskie. Morska energetyka wiatrowa jest w tym rejonie fundamentem lokalnej gospodarki. Niemcy stawiają na budowę instalacji energetycznej, na którą składają się farmy liczące po kilkaset wiatraków.

¹⁴ Program rozwoju morskiej energetyki i przemysłu morskiego w Polsce, aktualizacja 2018 r. Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej.

¹⁵ Maciej Ostrowski - Energetyka odnawialna a porty, morzaiociany.pl, 26 kwietnia 2017 r.

W Polsce rozwój tej dziedziny przemysłu morskiego można zaobserwować na podstawie strumienia zamówień napływających do stoczni w Gdyni, Gdańsku i Szczecinie. Morska energetyka wiatrowa otwiera przed stoczniami i portami perspektywę udziału w zupełnie nowym rynku, który daje gwarancję zatrudnienia setkom specjalistów.

Obok klasycznego przemysłu stocznioowego to właśnie energetyka wiatrowa stanowi dla krajowych stoczni produkcyjnych największą szansę na dywersyfikację źródeł zleceń. W polskich stoczniach, od jakiegoś czasu produkuje się elementy wież i podstaw do wiatraków, również stocznie zbudowały 4 specjalistyczne jednostki do układania kabli i montażu wież na morzu. Zamówienia te pochodzą od zagranicznych inwestorów.

Planowane morskie farmy wiatrowe, zostaną posadowione na wodach Bałtyku, w wewnętrznej strefie ekonomicznej w odległości 20-30 km od polskich portów i podłączone do polskiego systemu energetycznego, będą mogły liczyć na obsługę polskich firm, stoczni, a także firm serwisujących. Kluczowa w tej inwestycji będzie również skala, gdyż niewielkie inwestycje - pojedyncze wieże morskich farm wiatrowych - nie skłonią przedsiębiorstw do rozbudowy i utrzymywania infrastruktury oraz zwiększania zatrudnienia w polskich portach. Dla inwestorów największą barierą wydaje się niepewność inwestycyjna oraz brak jasnej perspektywy przystąpienia do realizacji pierwszych projektów określonych przez rząd.

Zlokalizowany w polskich obszarach portowych przemysł jest już obecnie w stanie wytwarzać wszystkie elementy morskich wież wiatrowych, z wyjątkiem samych turbin.

Port Gdynia, gmina Kosakowo, miasto Rumia oraz miasto Gdynia są gotowe do przyjęcia firm, które będą obsługiwały budowę morskich farm wiatrowych. Na tych terenach miałyby działać lądowe zaplecze budowy farm wiatrowych. Do portu w Gdyni mają wpływać elementy konstrukcyjne, tam będą składane i stamtąd wypłyną, aby ostatecznie stanąć na morzu.

Wyliczenia ekspertów pokazują, że zainstalowanie morskich farm wiatrowych o mocy 6 GW do 2030 roku stworzy 77 tysięcy miejsc pracy w całym kraju, wygeneruje około 60 miliardów złotych wartości dodanej do PKB i 15 mld zł wpływów z tytułu podatków CIT i VAT¹⁶.

Mówimy tu przede wszystkim o przedsiębiorstwach, które będą bezpośrednio związane z produkcją i serwisem farm wiatrowych, a do tego potrzebne są odpowiednie tereny. Pojawi się tam przemysł i usługi, do czego się mocno przygotowujemy, a docelowo powstanie również wiele nowych miejsc pracy i przybędą potencjalni mieszkańcy, którzy zasiedlą ten obszar na okres kontraktu bądź nawet na stałe. Z całą pewnością zwiększy to dochody gminy z tytułu różnych podatków, co pozwoli na realizację większej liczby działań społecznych.

Elektrownie wiatrowe wymagają ciągłego serwisowania – więc trzeba mieć na lądzie odpowiednie zaplecze: w biurach, a także sile roboczej. To – w sumie – szacowane jest na ok. 1000 osób. Stojące w wodzie wieże będą dużo większe niż wiatraki, które widzimy na lądzie. Morskie wersje mają mieć ok. 270 metrów wysokości. Pojedyncza łopata wirnika mierzy ok. 80 m.

Wspólnie z miastem Gdynia, Rumią i Kosakowem podejmujemy inicjatywę mającą na celu rozwój

¹⁶ Raport – Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w Polsce. Perspektywy i ocena wpływu na lokalną gospodarkę. 2016. McKinsey&Company.

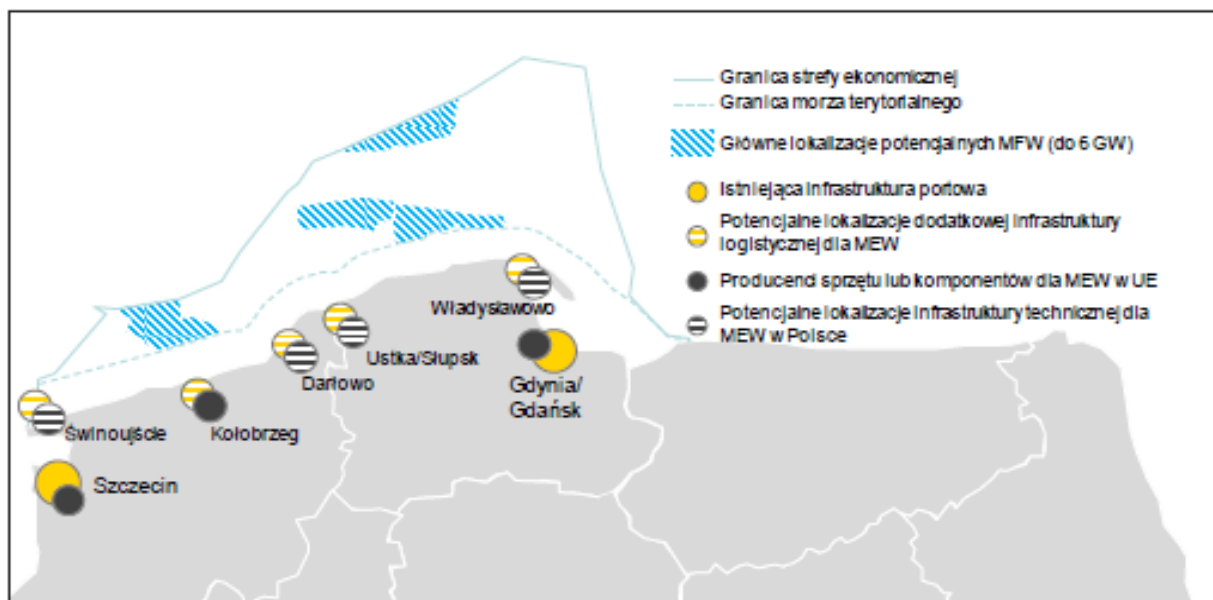
wolnej od CO₂ energetyki odnawialnej. W wieloletniej perspektywie, udział w tak ogromnym przedsięwzięciu zapewni nie tylko rozwój Portu Gdynia, ale całego regionu, który będzie zaangażowany w proces budowy, eksploatacji oraz późniejszy serwis morskich farm wiatrowych. Zarząd Morskiego Portu Gdynia oraz trzy samorządy połączą siły, aby wspólnie prezentować swój potencjał inwestycyjny.¹⁷

Funkcjonowanie morskiej farmy wiatrowej generuje szereg usług dodatkowych, które potrzebne są w okresie eksploatacji, a wcześniej w okresie budowy, np.:

- baza hotelowa i gastronomiczna,
- transport morski i śródlądowy,
- dostawy paliw dla transportu morskiego i lądowego,
- dostawy energii,
- ubezpieczenia majątku i kontraktów,
- szkolenia i certyfikacja.

Z rozwoju sektora skorzystają także porty, w których konieczna będzie budowa nowych nabrzeży i basenów. Dotyczy to także mniejszych przystani, takich jak Ustka, Darłowo, Kołobrzeg, Władysławowo i Łeba. Według wstępnych założeń, to z nich będą operować jednostki uczestniczące w budowie, a potem statki serwisowe. Na potrzeby budowy morskich farm wiatrowych niezbędne będą inwestycje w modernizację tych portów. Ponieważ jednak typowy okres eksploatacji morskiej farmy wynosi co najmniej 25 lat, popyt na ich usługi będzie zapewniony przez dekady. (Ryc 4.).

Ryc. 4. Istniejące i potencjalne zaplecze infrastrukturalno-technologiczne dla morskich farm wiatrowych w Polsce.



Źródło: EY, 2013 za: Drożdż w., Mróz-Malik O. – Morska energetyka wiatrowa jako istotny potencjał rozwoju Polskiej gospodarki morskiej, U. Szczeciński, 2016.

Budowa MFW na Morzu Bałtyckim może być ważnym motorem wzrostu dla polskich portów,

¹⁷ – wypowiedź: Grzegorz Dyrmo, wiceprezes ZMPG SA.

wśród których Gdańsk, Gdynia, Szczecin i Świnoujście mogą stać się głównymi ośrodkami budowy morskich farm wiatrowych na obszarze Południowego Bałtyku, zaś Łeba, Ustka i Darłowo mogą przekształcić się w kluczowe centra serwisowe i konserwacyjne dla polskich MFW.

W 2016 r. Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej wzięła udział w analizie SWOT polskich obiektów portowych w zakresie budowy, eksploatacji i obsługi morskich farm wiatrowych. Wyniki tej analizy pokazują, że wszystkie cztery porty: Gdańsk, Gdynia, Szczecin i Świnoujście mają dobre lub bardzo dobre warunki do funkcjonowania jako porty budowlane dla MFW. Łeba, Ustka, Władysławowo i Darłowo mają dobre lub wystarczające warunki do funkcjonowania jako porty operacyjne i serwisowe.¹⁸

Morskie farmy wiatrowe na Południowym Bałtyku mogą powstawać z dominującym udziałem dostaw i usług polskich przedsiębiorców, a łańcuch dostaw inwestycji energetycznych na morzu może stać się ważną polską specjalizacją eksportową.

Według szacunków ekspertów, co zostało podniesione powyżej, liczba osób zatrudnionych bezpośrednio lub pośrednio w polskiej branży morskiej energetyki może kształtować się między 25 tys. do 77 tys. pracowników po 2025 r. Konieczne jest pilne opracowanie i wdrożenie programów edukacyjnych dla szkół zawodowych i szkolnictwa wyższego obejmujących produkcję komponentów oraz wsparcie rozwoju i realizację projektów morskich farm wiatrowych.

Podczas gdy morska energetyka wiatrowa tworzy miejsca pracy u producentów łożysk, przekładni zębatych, generatorów oraz kabli w całym kraju, to regiony przybrzeżne są tymi, które czerpią największe korzyści z rozwoju innowacyjnej technologii, dzięki której morskie elektrownie wiatrowe zwiększają swoją sprawność i wydajność.

Bez portów nie powstanie żadna morska farma wiatrowa. Aktualnie polskie porty są przygotowane do obsługi morskiej energetyki wiatrowej częściowo, w ok. 85- 90 procentach. Należy jednak pamiętać, że nie mówimy o tej gotowości pod kątem całych portów, a jedynie o terminalach kontenerowych w Gdyni czy Gdańsku. Mniejsze porty umiejscowione najbliżej mających powstać farm wiatrowych nie są w ogóle przygotowane do obsługi morskich wiatraków. Jest zagrożenie, że pierwsze farmy wybudują nam firmy zagraniczne.

Tylko terminale kontenerowe w polskich portach mają do dyspozycji place do składowania bardzo dużych elementów, a nośność nabrzeża wynosi w nich 20 ton na m², co spełnia wymagania wszystkich producentów turbin. Tam gdzie instalowane są wieże, które płyną na farmę wiatrową, takie nabrzeże powinno mieć nośność od 10 do 20 ton na m². W Polsce nośność nabrzeża wynosi zazwyczaj max 4 tony na m². Istnieje więc potrzeba poprawy tych parametrów. W portach, gdzie zainstalowane są suwnice jeżdżące na szynach, pod tymi szynami wbite są pale utrzymujące dużą nośność. Idealnie przenoszą one duże ciężary. Jest plan, by postawić na tych szynach specjalną konstrukcję stalową, co pozwoli osiągnąć dopuszczalne obciążenie 20 ton na m². Brakuje nam także placów składowych. Terminale kontenerowe nie chcą rezygnować ze swojego głównego źródła dochodu, a więc przeładunku i składowania kontenerów. Należy rozmawiać z portami, aby

¹⁸ Raport z 2018 r. dot. perspektyw polskiej energetyki wiatrowej na morzu

inwestowały w nowe place składowe znajdujące się w sąsiedztwie nabrzeży. Są one bardzo potrzebne i kluczowe, żeby móc obsłużyć logistykę kilkuset elementów wiatraków w jednym czasie. Jeśli polskie farmy wiatrowe zaczną powstawać w perspektywie lat 2024-25, to do tego czasu jesteśmy w stanie przygotować nasze porty.

Jednak mniejsze porty, takie jak Łeba i Ustka, nie spełniają w żadnym stopniu wymagań pod jednostki serwisowe. Port serwisowy powinien mieć nabrzeża o długości 90-100 metrów i głębokość od 6,5 metra w górę. Aktualnie maksymalny poziom zanurzenia w portach to w Darłowie 4,5 metra, Władysławowie 4 metry w Kołobrzegu 5 metrów, w Ustce 4,5 metra.

Aby stworzyć porządną port do obsługi serwisowej morskich farm wiatrowych potrzeba od 700 mln zł do 1 mld zł. Farm wiatrowych będzie coraz więcej. Często będzie potrzebna wymiana załóg pracujących w serwisie co wiąże się z dużą ilością zawinięć statków serwisowych typu SOV czy CTV.

W porcie Darłowo siedzibę swojego serwisu ma GE. Ta firma też bierze pod uwagę, aby tam wykonywać serwis zarówno turbin lądowych jak i morskich. Problemem są jednak parametry nawigacyjne tego i innych portów. Są one często stare, budowane w oparciu o konstrukcje drewniane. Nawet jeśli pogłębimy dostęp do portu do 9 metrów, to jeszcze należy zbudować nowe nabrzeża i falochrony.

Idealnym rozwiązaniem byłoby stworzenie nowego, zewnętrznego portu w Ustce. Służyłby on do instalacji i serwisowania farm wiatrowych. Potrzebna do tego byłaby na pewno wola polityczna oraz zaangażowanie administracji państwowej, a nakład na budowę takiego portu wyniósłby ok. 2-3 mld zł. Należy także pamiętać, że budowa morskich turbin o łącznej mocy 10 GW zajmie ok. 10-12 lat. Pojawia się pytanie, czy tylko sam serwis i obsługa farm utrzymają później koszty eksploatacji takiego portu.

Jeśli polskie terminale kontenerowe i porty nie zdążą z inwestycjami to ich konkurencja w niemieckim Sassnitz czy Ronne na duńskiej wyspie Bornholm będzie budować polskie farmy wiatrowe. Są to porty, które mają nowe nabrzeża. Port na Bornholmie ma 15 ha placów składowych i nowoczesne nabrzeża o bardzo dużych nośnościach. Jego nośność wynosi nawet 35 ton na m². Jest on gotowy do obsługi pierwszej polskiej farmy wiatrowej, planowanej na 2024/2025. Oczywiście pod warunkiem, że nasze porty do tego czasu nie uczynią nic, żeby to u nas zrealizować pierwszy projekt tego typu w kraju.¹⁹

3. Uwagi końcowe

- ❖ Złożony plan budowy szeregu morskich farm wiatrowych na obszarze polskiej wyłącznej strefy ekonomicznej może stać się przedsięwzięciem stymulującym przyspieszenie procesu modernizacji i rozbudowy polskich lokalnych portów morskich, a także rozwój na poziomie regionu i kraju, w tym wpływów do budżetu krajowego i lokalnych. Wiele portów wraz z

¹⁹ Michał Śmigieński: „Zainwestujemy w porty albo polski offshore zbuduje zagranicą” 8 października 2019 r., BiznesAlert.pl. W Warszawie odbyła się Konferencja Offshore 2019 zorganizowana przez PSEW. W rozmowie z dziennikarzem BiznesAlert.pl prezes Morskiej Agencji Gdynia Michał Śmigieński mówił o perspektywach rozwoju morskich farm wiatrowych w Polsce.

przyległymi miastami może stać się ośrodkami rozwoju nowoczesnego przemysłu, turystyki, handlu.

- ❖ Rozwój podstawowej działalności portów lokalnych wymaga znacznych inwestycji przede wszystkim w rozbudowę dróg dojazdu do portów, zarówno od strony lądu jak i morza, oraz modernizacji i rozbudowy infrastruktury w samych portach. Do budowy i późniejszej obsługi MFW potrzebne będzie odpowiednie zaplecze w postaci zmodernizowanych i rozbudowanych lokalnych portów. Jeśli zasadniczy zysk z budowy i obsługi serwisowej ma przypaść polskiej stronie, to konieczne, zdaniem ekspertów jest większe zaangażowanie się gmin portowych oraz mocne wsparcie przede wszystkim finansowe i organizacyjne regionalne i krajowe.

Jednocześnie trzeba pamiętać o bardzo pozytywnym efekcie rozwoju morskiej energetyki wiatrowej. Budowa morskiej energetyki wiatrowej w wyłącznej strefie ekonomicznej Polski o planowanej wielkości 6 GW²⁰ do roku 2030 jest ambitnym i potrzebnym Polsce przedsięwzięciem w wymiarze lokalnym, regionalnym i ogólnokrajowym.

- ❖ Liczne ośrodki analityczne i eksperci w dziedzinie energetyki wskazują zgodnie na wiele znacznych korzyści jakie może osiągnąć Polska w dziedzinie bezpieczeństwa energetycznego, korzyści ekonomicznych, środowiskowych i społecznych w związku z budową morskich farm wiatrowych w polskiej strefie.
- ❖ Kluczowym warunkiem uzyskania tak dużych korzyści w wielu aspektach, zdaniem analityków, będzie uzyskanie efektu skali, czyli wykonanie zamierzonego planu w postaci budowy morskich farm wiatrowych o łącznej mocy 6 GW. Zmniejszenie zamierzeń, postawienie tylko małej ilości turbin wiatrowych, nie przyczyni się do powstania efektu skali i nie pobudzi naszej gospodarki, w tym nie przyspieszy modernizacji i rozwoju portów morskich i miast portowych.

Opracował: Piotr Marczak

²⁰ Według „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” przyjęto potencjał rynkowy farm na morzu – ok. 4 GW do roku 2030 i 8 GW do 2040 r. .

Tabela nr 2. Porty polskie niemające podstawowego znaczenia dla gospodarki narodowej

Porty	Podmiot zarządzający	Powierzchnia ogółem (w ha)	Nabrzeża		Pełnione funkcje gospodarcze				
			Łączna długość nabrzeży (m)	Głębokość przy nabrzeżach (m)	Przeładunkowo-składowa	Żegluga pasażerska	Obsługa rybołówstwa	Żeglarstwo	Inne
Darłowo	ZMP Darłowo	168,49	4949	4,0–5,0	x	x	x	x	x ^{bc,ef}
Dziwnów	ZPM Dziwnów	65,57	1 908	0,5–4,5	-	x	x	x	x ^c
Dźwirzyno	Brak	6,58	1133	1,5–2,0	-	-	x	-	-
Elbląg	ZPM Elbląg	470	3686	2,5	x	x		x	x ^d
Frombork	Brak	14,05	409,30	2,0	-	x	x	x	-
Heł	ZPM Heł Koga	16,24	1934	4,0–8,0	-	x	x	x	x ^e
Jastarnia	Brak	26,96	968,45	4,0	-	x	x	x	-
Kamień Pomorski	Marina Kamień Pomorski Sp. z o.o.	6,71	1 065	0,5–3,0	-	x	x	x	-
Kąty Rybackie	Brak	3,98	370,00	1,5–2,0	-	-	x	x	-
Kołobrzeg	ZPM Kołobrzeg	58,52	5187	5,2	x	x	x	x	x ^{b,c,d,e,f,g}
Krynica Morska	Brak	11,69	543,40	2,0	-	x	x	x	-
Lubin	Brak	1,18	486,5	1,6–3,1	-	-	x	x	-
Łeba	Brak	23,43	3248	3,5–4,0	-	x	x	x	x ^c
Mrzeżyno	ZPM Mrzeżyno	11,51	1 236	3,5	-	x	x	x	x ^d
Nowa Pasłęka	Brak	6,27	290,00	1,0	-	-	x	x	-
Nowe Warpno	Brak	10,19	594,5	1,5–3,0	-	x	x	x	-
Police	ZMP Police	1175,02	1 492	4,5–10,5	x	-	-	-	x ^b
Przytór	Brak	1,15	63,3	bd.	-	-	x	x	-
Puck	Gmina Miasto Puck (MOKSIR Puck)	6,34	181	2,5–3,5	-	-	x	x	x ^c
Rowy	Brak	6,31	1392	1,5–2,0	-	-	x	-	-

c.d. Tabela nr 2. Porty polskie nie mające podstawowego znaczenia dla gospodarki narodowej;

Porty	Podmiot zarządzający	Powierzchnia ogółem (w ha)	Nabrzeża		Pełnione funkcje gospodarcze				
			Łączna długość nabrzeży (m)	Głębokość przy nabrzeżach (m)	Przeładunkowo-skladowa	Żegluga pasażerska	Obsługa rybołówstwa	Żeglarstwo	Inne
Sierosław	Brak	0,82	134	1,0	-	-	-	x	-
Stepnica	Brak	5,72	535,80	2,0–4,5	x	x	x	x	x ^c
Tolknicko	Brak	21,15	469,30	3,0	-	x	x	x	x ^{d,g}
Trzebież	Brak	25,85	1517	0,5–4,5	-	x	x	x	x ^c
Ustka	ZPM w Ustce	29,31	3162	4,5–5,5	x	x	x	x	-
Wapnica	Marina Międzyzdroje-Wapnica Sp. z o. o	2,31	352,5	bd.	-	-	-	x	-
Władysławowo	Szkuner Sp. z o.o. ^h	58,51	2006,00	4,0–6,0	x	x	x	x	x ^{f,c}
Wolin	Brak	19,72	507	0,4–3,5	-	x	x	x	-

^a w przypadku niepowołania podmiotu zarządzającego portem zadania i uprawnienia podmiotu zarządzającego wykonuje odpowiednio dyrektor właściwego urzędu morskiego i gmina – zgodnie z art. 25 ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o portach i przystaniach morskich; ^b Funkcja przemysłowa; ^c Funkcja handlowa (zaopatrywanie w paliwo jednostek pływających); ^d Funkcja przemysłowa (stoczniowa); ^e Funkcja przemysłowa (przetwórstwo rybne); ^f Funkcja przemysłowa (stocznia, przetwórstwo rybne); ^g Funkcja przemysłowa (przetwórstwo owocowo-warzywne); ^h – 100% udziałów spółki w posiadaniu powiatu puckiego.

Źródło: Uchwała nr 100 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia programu pod nazwą „Program rozwoju polskich portów morskich do roku 2030”; MP z 2019, poz. 1016

