



**KANCELARIA
SENATU**

BIURO ANALIZ,
DOKUMENTACJI
I KORESPONDENCJI

INFORMACJA

Morskie Farmy Wiatrowe - aktualna sytuacja w Polsce i na świecie

Warszawa, 5 maja 2022 r.

Spis treści

Wstęp	2
I. Sytuacja w Polsce	3
II. Regulacje prawne	4
III. Realizowane projekty	6
1. Baltic II.....	6
2. Elektrownia Wiatrowa Baltica 2	6
3. Elektrownia Wiatrowa Baltica 3	7
4. MFW Bałtyk II.....	7
5. MFW Bałtyk III.....	8
6. Baltic Power	8
7. BC Wind Polska	8
IV. Kalendarium	10
V. Offshore na świecie	11

Informacja została przygotowana na zlecenie Senatora Kazimierza Kleiny. Przedmiotem opracowania jest przedstawienie aktualnego stanu prac nad realizacją projektu dotyczącego morskich farm wiatrowych w Polsce oraz analiza światowych trendów.

Podczas procesu pozyskiwania informacji skoncentrowano się głównie na kwerendzie witryn internetowych organów administracji państwowej odpowiedzialnych za wsparcie realizacji projektu budowy morskich farm wiatrowych, organizacji międzynarodowych zajmujących się problematyką energetyki odnawialnej (OZE) oraz organizacji branżowych krajowych oraz międzynarodowych.

Wstęp

Morska energetyka wiatrowa (ang. offshore wind) jest jednym z najszybciej rozwijających się sektorów OZE na świecie. Pierwszą morską farmę wiatrową zainstalowano w 1991 r. w Vindeby, u południowego wybrzeża Danii. Po trzydziestu latach implementacji morska energia wiatrowa stała się zaawansowaną technologią. Nowe instalacje mają wysokie wskaźniki wydajności, a w ciągu ostatnich 10 lat ich koszty stale spadają.

Obecnie morska energia wiatrowa wytwarza czystą energię elektryczną, której cena jest konkurencyjna wobec energii wytwarzanej za pomocą istniejących technologii opartych na paliwach kopalnych, a czasami od niej tańsza¹.

Według analiz i prognoz think-tanku Forum Energii, w nadchodzących latach koszt wytwarzania energii elektrycznej z tradycyjnych źródeł utrzyma tendencję wzrostową: gazu o 30%, węgla kamiennego o 29%, węgla brunatnego o 46%. Rozwój nowych technologii i ich popularyzacja w istotny sposób wpływają na obniżenie kosztów produkcji energii elektrycznej. Prognozuje się spadki kosztów produkcji energii pochodzącej z fotowoltaiki o 45%, morskiej energii wiatrowej o 45%, energetyki wiatrowej na lądzie o 21%.

I. Sytuacja w Polsce

Niskie zasolenie i płytkie wody Bałtyku są warunkami, które sprzyjają budowie farm wiatrowych. Obecnie planowane inwestycje zlokalizowane będą w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej Polski. W projekcie planu zagospodarowania przestrzennego Polskich Obszarów Morskich, który został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 21 maja 2021 roku do dodatkowego zagospodarowania przewidziano łączną powierzchnię około 2,5 tys. m². Według raportu Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej, biorąc pod uwagę doświadczenia Danii i Niemiec oraz dane szacunkowe dotyczące energii wiatrowej na Morzu Bałtyckim, można przyjąć, że potencjał mocy w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej wynosi co najmniej 10-12 GW, a potencjał produkcyjny - 50 TWh rocznie. To prawie jedna trzecia obecnego rocznego zapotrzebowania na energię w Polsce. W wariancie maksymalnym wartości te sięgają 80 TWh wyprodukowanej energii, przy 20 GW mocy zainstalowanej².

Realizacja w Polsce projektu pozyskiwania energii z morskich farm wiatrowych jest zgodna z zatwierdzonym przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2020 roku dokumentem *Polityka energetyczna Polski do 2040* (PEP2040).

Zgodnie z PEP 2040 rozwój wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych to jeden z instrumentów na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko i kluczowy środek transformacji energetycznej gospodarki. Przyjęty cel 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. przełoży się na min. 32% udziału OZE w produkcji energii elektrycznej netto, a w 2040 r. może wynieść ponad 40%. Przewiduje się, że w 2040 r. moce zainstalowane wykorzystujące OZE mogą stanowić ok. połowy wszystkich zainstalowanych źródeł wytwórczych. A moc zainstalowana tych źródeł w perspektywie 2030 r. może sięgnąć 5,9 GW. W 2040 r. potencjał oceniany jest na ok. 11 GW.

¹Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Strategia UE mająca na celu wykorzystanie potencjału energii z morskich źródeł odnawialnych na rzecz neutralnej dla klimatu przyszłości”, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX:52020DC0741>, dostęp z dnia 3.05.2022 r.

² Potencjał Morskiej Energetyki Wiatrowej w Polsce i na Pomorzu 2020 – Invest in Pomerania, <https://investinpomerania.pl/baza-wiedzy/offshore-report-2020/>, dostęp 3.05.2022 r.

Rozwój tej technologii w Polsce wpisuje się też w główne założenia Europejskiego Zielonego Ładu, czyli unijnego programu, którego celem jest osiągnięcie przez Unię Europejską neutralności klimatycznej do 2050 r. oraz w założenia opublikowanej przez Komisję Europejską w listopadzie 2020 roku unijnej strategii na rzecz energii z morskich źródeł odnawialnych. Zakłada ona osiągnięcie neutralności klimatycznej między innymi poprzez zwiększenie mocy morskiej energii wiatrowej z obecnego poziomu 12 GW do przynajmniej 60 GW do 2030 r. i do 300 GW do 2050 r.

Z tych względów zapewnienie warunków wdrożenia morskich elektrowni wiatrowych w 2024/2025 r. zostało projektem strategicznym PEP2040, w ramach celu szczegółowego nr 6³.

II. Regulacje prawne

W celu realizacji ww. strategii wprowadzono niezbędne przepisy regulujące kwestię budowy elektrowni wiatrowych na Bałtyku:

1. Ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. O promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych

Ustawa ta reguluje zasady i warunki udzielania wsparcia dla energii elektrycznej wytwarzanej w morskich farmach wiatrowych, zasady i warunki przygotowania oraz realizacji inwestycji w zakresie budowy, eksploatacji i likwidacji morskich farm wiatrowych. Ustawa reguluje również zagadnienia związane z promowaniem wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych, wprowadzając model koncepcji dwustronnego kontraktu różnicowego (ang. contract for difference, CfD), która jest stosowana w przypadku obecnie funkcjonującego systemu wsparcia dla OZE.

Zgodnie z ustawą wytwórcy energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych, którzy zostaną dopuszczeni do systemu wsparcia, uzyskają prawo do pokrycia tzw. ujemnego salda, co w praktyce oznacza pokrycie różnicy pomiędzy rynkową ceną energii, a ceną umożliwiającą wytwórcom pokrycie kosztów wytwarzania energii elektrycznej na morzu. W ustawie wyróżniono dwa sposoby przyznawania prawa do pokrycia ujemnego salda w drodze decyzji administracyjnej oraz w drodze aukcji⁴.

Regulacje zawarte w tej ustawie przewidują również szereg nowych kompetencji dla Prezesa URE związanych z realizacją systemu wsparcia wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych. Nowe zadania organu regulacyjnego koncentrować się będą w obszarach związanych z przyznawaniem prawa do pokrycia ujemnego salda, ogłaszaniem,

³ „Polityka Energetyczna Polski do 2040”, Załącznik do Uchwały nr 22/2021 Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r.

⁴ <https://www.ure.gov.pl/pl/urzed/informacje-ogolne/aktualnosci/9306,Offshore-wchodzi-w-zycie-ustawa-o-promowaniu-wytwarzania-energii-elektrycznej-w-.html>, dostęp z dnia 2.05.2022 r.

organizowaniem i przeprowadzaniem aukcji, rozstrzygnięciem sporów w sprawie odmowy przyłączenia morskiej farmy wiatrowej do sieci, jak również wymierzania kar pieniężnych⁵.

W pierwszej fazie systemu wsparcia, w drodze decyzji Prezesa URE, prawo do pokrycia ujemnego salda będą mogły uzyskać projekty o mocy zainstalowanej 5,9 GW. Są to najbardziej zaawansowane pod względem realizacji projekty, które wytworzą energię przed 2030 r. W drugiej fazie natomiast odbędą się co najmniej dwie aukcje (w 2025 i 2027 r.) na łączną moc 5 GW⁶.

2. Rozporządzenie Ministra Środowiska i Klimatu z dnia 30 marca 2021 r. w sprawie ceny maksymalnej za energię elektryczną wytworzoną w morskiej farmie wiatrowej i wprowadzoną do sieci w złotych za 1 MWh, będącej podstawą rozliczenia prawa do pokrycia ujemnego salda.

Określenie wysokości ceny maksymalnej było niezbędne dla uruchomienia I etapu systemu wsparcia, a w związku z tym – dla terminowego i zrównoważonego rozwoju morskich farm wiatrowych w Polsce. Informacja dotycząca ceny maksymalnej jest sygnałem dla inwestorów, pozwalającym na określenie, czy dany projekt inwestycyjny ma szansę na partycypację w systemie wsparcia, a tym samym na jego realizację. Zgodnie z § 1. Ustawy cena maksymalna za energię elektryczną wytworzoną w morskiej farmie wiatrowej i wprowadzoną do sieci w złotych za 1 MWh, będąca podstawą rozliczenia prawa do pokrycia ujemnego salda, wynosi 319,6 zł/MWh⁷.

3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 października 2021 r. w sprawie opłaty koncesyjnej

Rozporządzenie określa szczegółowy zakres informacji w sprawie „opłaty koncesyjnej”, której może żądać Prezes Urzędu Regulacji Energetyki, oraz sposób jej przekazania; w tym termin jej zapłaty i współczynniki opłaty koncesyjnej dla poszczególnych rodzajów działalności koncesjonowanej⁸.

4. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2021 r. w sprawie wzoru sprawozdań dotyczących realizacji planu łańcucha dostaw materiałów i usług

Rozporządzenie określa wzór sprawozdań dotyczących realizacji planu łańcucha dostaw materiałów i usług w zakresie budowy morskiej farmy wiatrowej wraz z zespołem urządzeń

⁵ Sprawozdanie z działalności Prezesa Urzędu regulacji energetyki w 2020 r.

⁶ <https://www.gov.pl/web/klimat/podpisano-rozporzadzenie-ws-ceny-maksymalnej-za-energie-elektryczna-wytworzona-w-morskiej-farmie-wiatrowej>, dostęp z dnia 2.05.2022r.

⁷ <https://www.gov.pl/web/klimat/podpisano-rozporzadzenie-ws-ceny-maksymalnej-za-energie-elektryczna-wytworzona-w-morskiej-farmie-wiatrowej>, dostęp z dnia 2.05.2022r.

⁸ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 października 2021 r. w sprawie opłaty koncesyjnej (Dz.U. 2021 poz. 1938)

służących do wyprowadzenia mocy. Zgodnie z Rozporządzeniem wykonawca jest zobowiązany podać przyczyny istotnych odstępstw od realizacji tego planu jak również odstępstw od jej eksploatacji.

III. Realizowane projekty

Zgodnie z procedurą zapisaną w ustawie o promowaniu wytwarzania energii elektrycznej w morskich farmach wiatrowych w pierwszym etapie systemu wsparcia, w drodze decyzji Prezesa URE do 30 czerwca 2021 roku, prawo do pokrycia ujemnego salda uzyskało **7** projektów o mocy zainstalowanej **5,9 GW** opisanych poniżej. Są to najbardziej zaawansowane pod względem realizacji projekty, które wytworzą pierwszy raz energię przed 2030 r.:

1. Baltic II

Baltic Trade and Invest Sp.z o.o. została utworzona w 2007 r. wyłącznie w celu przygotowania, budowy i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej **Baltic II** i jest jedynym właścicielem tego projektu. Obecnie, 100% udziałów w BTI należy do spółki RWE Renewables International Participations B.V. z siedzibą w Geertruidenberg, Holandii. Od tamtego czasu BTI koncentrowała swoje wysiłki na przeprowadzeniu procesu uzyskiwania dla projektu głównych pozwoleń oraz warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz zarządzaniu ogólnymi sprawami administracyjnymi oraz regulacyjnymi.

Farma Baltic II położona będzie 55 km od brzegu morza, na północ od Ustki. Obszar projektu wynosi 41 km².

Zgodnie z harmonogramem podanym w Planie łańcucha dostaw materiałów i usług, termin oddania morskiej farmy wiatrowej Baltic II do eksploatacji został określony na 2026 rok⁹.

2. Elektrownia Wiatrowa Baltica 2

PGE Polska Grupa Energetyczna i duński holding państwowy Ørsted (będący jednym z liderów sektora offshore na świecie), podpisały umowę o utworzeniu spółki joint venture (po 50% udziałów), której celem będzie rozwój, budowa i eksploatacja morskich projektów

⁹ <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/mfw/plany/9389,Baltic-Trade-and-Invest-Sp-z-oo.html>, dostęp z dnia 2.05.2022 r.

wiatrowych na Morzu Bałtyckim. Projekt Baltica 2 o mocy ok. 1,498 GW zostanie zrealizowany w odległości 25-31 km od brzegu morza na obszarze Ławicy Słupskiej w pobliżu miasta Ustka. Miejsce przyłączenia do sieci przesyłowej zaplanowane jest w stacji elektroenergetycznej Żarnowiec.

Zgodnie z zadeklarowanym harmonogramem, termin oddania morskiej farmy wiatrowej Baltica 2 do eksploatacji został określony na 2027 rok, a przewidywany czas eksploatacji to 30 lat¹⁰.

3. Elektrownia Wiatrowa Baltica 3

Projekt Baltica 3 jest drugą inwestycją PGE Polska Grupa Energetyczna i duńskiego Holdingu państwowego Ørsted. Planowana moc zainstalowana farmy będzie wynosiła 1045,50 MW. Projekt zostanie zrealizowany na obszarze Ławicy Słupskiej na Morzu Bałtyckim w odległości około 25-31 km od brzegu, na wysokości miasta Ustka. Miejsce przyłączenia do sieci przesyłowej zaplanowane jest w stacji elektroenergetycznej Żarnowiec.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez inwestora komercyjny rozruch farmy wiatrowej ma nastąpić w 2026 roku¹¹.

4. MFW Bałtyk II

Projekt morskiej farmy wiatrowej MFW Bałtyk II, wraz z zespołem urzędzeń 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. Planowana maksymalna moc zainstalowana morskiej farmy wiatrowej to 720 MW. Projekt zlokalizowany zostanie w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej, w południowej części Morza Bałtyckiego, ok. 37 km w linii prostej od brzegu, na wysokości gminy Smołdzino i gminy Łeba. Łączna powierzchnia obszaru objętego wydanym PSZW (pozwolenie na wznoszenie i wykorzystywanie sztucznych wysp, konstrukcji i urzędzeń dla morskich farm wiatrowych) dla Projektu wynosi około 122 km².

Inwestor przewiduje, iż 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 r¹².

¹⁰ <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/mfw/plany/9390,Elektrownia-Wiatrowa-Baltica-2-spolka-z-oo.html> , dostęp z dnia 3.05.2022 r.

¹¹ <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/mfw/plany/9391,Elektrownia-Wiatrowa-Baltica-3-spolka-z-oo.html> , dostęp z dnia 2.05.2022 r.

¹² <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/mfw/plany/9458,MFW-Baltyk-II-Sp-z-oo.html> , dostęp z dnia 2.05.2022 r.

5. MFW Bałtyk III

MFW Bałtyk III jest drugim projektem rozwijanym przez spółkę MFW Bałtyk III 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.

Morska farma wiatrowa MFW Bałtyk III, 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.

Zgodnie z zaplanowanym harmonogramem budowa farmy zostanie zakończona do IV kwartału 2026 r¹³.

6. Baltic Power

Właścicielami inwestycji Baltic Power są PKN Orlen należący do Grupy Kapitałowej ORLEN oraz NP. Baltic Wind BV należący do Grupy Kapitałowej Northland Power Inc. PKN Orlen posiada 51% udziałów w kapitale zakładowym natomiast NP. Baltic Wind BV posiada ich 49%. Northland Power Inc. to notowana na giełdzie w Toronto firma kanadyjska. Planowana zainstalowana moc elektryczna inwestycji to 1197 MW. Obszar Baltic Power jest zlokalizowany w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej, na północ od gmin Łeba i Choczewo, w odległości 22,5 km od linii brzegowej. Powierzchnia Obszaru Baltic Power wynosi 131,08 km². Spółka Baltic Power wygrała przetarg na dzierżawę terenu w porcie w Łebie, przeznaczonego do obsługi morskiej farmy wiatrowej. Zostanie tam zlokalizowany port serwisowy do obsługi inwestycji. W tym czasie na morzu stanie ok. 70 turbin o łącznej mocy do 1,2 GW, które będą serwisowane przez flotę statków operującą z portu w Łebie.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Baltic Power Sp. z o.o. rozpoczęcie budowy morskiej farmy wiatrowej Baltic Power jest na rok 2023, a zakończenie w roku 2026¹⁴.

7. BC Wind Polska

Projekt farmy wiatrowej BC Wind Polska rozwija Ocean Winds spółka joint venture koncernów energetycznych hiszpańskiego EDP Renewables i francuskiego Engie. Planowana zainstalowana moc elektryczna to 399 MW. Inwestycja zgodnie z planem zostanie

¹³ <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/mfw/plany/9459,MFW-Baltyk-III-Sp-z-o-o.html>, dostęp z dnia 2.05.2022 r.

¹⁴ <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/mfw/plany/9550,Baltic-Power-Sp-z-oo.html>, dostęp z dnia 2.05.2022 r.

zrealizowana w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej, około 23 km od brzegu na wysokości gminy Choczewo. Całkowita powierzchnia farmy planowo będzie miała 90,94 km². Ocean Wind planuje zamontować 31 turbin wiatrowych Działania Ocean Winds w 2022 r. będą koncentrowały się na przeprowadzeniu geologicznych badań dna morskiego dla części morskiej projektu, wyborze dostawcy fundamentów oraz projektanta lądowego przyłącza farmy morskiej. W tym roku spółka oczekuje uzyskania decyzji środowiskowej dla morskiej farmy wiatrowej i zawarcia umowy na port serwisowy.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Spółkę ostateczna decyzja o rozpoczęciu inwestycji zapadnie w 2024 roku natomiast wprowadzenie pierwszej energii elektrycznej do sieci planowane jest na przełomie 2026 i 2027¹⁵.

W związku z wojną w Ukrainie i ogłoszoną tam powszechną mobilizacją Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej (PSEW) zasygnalizowało problemy organizacyjne wielu firm i obawia się opóźnień w realizacji zaplanowanych inwestycji. Zdaniem przedstawicieli PSEW, wielu ukraińskich pracowników wyjechało. Sytuacja ta przekłada się na harmonogramy inwestycji, a firmy z branży wiatrowej obawiają się o dotrzymanie terminów wprowadzenia do sieci pierwszej energii dla projektów, które wygrały aukcje w 2020 i 2021 r. Dodatkowym problemem jest drożejący transport, co wpływa także na opłacalność inwestycji i dostępność materiałów budowlanych¹⁶.

W drugim etapie systemu wsparcia morskich farm wiatrowych odbędą się co najmniej dwie aukcje. Ze względu na charakter i skalę przedsięwzięcia, jakim jest budowa morskich farm wiatrowych, oraz w celu zapewnienia większej przewidywalności, terminy pierwszych aukcji zostały wskazane w ustawie i będą to **2025 i 2027 rok**.

W aukcji, każdy z wytwórców składać będzie jedną ofertę, niejawną dla pozostałych uczestników aukcji. Aukcje rozliczane będą według ceny z oferty (ang. *pay as bid*), a wygrają oferty z najniższą ceną. Mechanizm ten, analogiczny do obecnie funkcjonującego, umożliwia z jednej strony minimalizację kosztów dla odbiorców końcowych, a z drugiej zachęca inwestorów do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań technologicznych, które umożliwiają obniżenie kosztów produkcji energii elektrycznej.

Prezes URE – tak jak w przypadku dotychczasowych, przeprowadzanych od 2016 roku aukcji energii z OZE odpowiedzialny będzie za ich ogłaszanie, przeprowadzanie i rozstrzygnięcie.

Ze względu na skalę projektów i konieczność zaangażowania znacząco większego kapitału w porównaniu do nakładów inwestycyjnych wytwórców wykorzystujących pozostałe

¹⁵ <https://www.ure.gov.pl/pl/oze/mfw/plany/9596,BC-Wind-Polska.html>, dostęp z dnia 4.05.2022 r.

¹⁶ Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, <http://psew.pl/pracownicy-na-wojnie-a-terminy-realizacji-inwestycji-wiatrowych-zagrozone/>, dostęp z dnia 4.05.2022 r.

technologie OZE, przyjęto także dłuższy niż w przypadku innych technologii okres wsparcia, tj. **25 lat**. Odpowiada on przeciętnemu cyklowi życia projektu morskiej farmy wiatrowej¹⁷.

IV. Kalendarium

Z inicjatywy wiceministra Klimatu i Środowiska, Pełnomocnika Rządu ds. OZE, Ireneusza Zyski, przedstawiciele administracji rządowej oraz przedstawiciele sektora morskiej energetyki wiatrowej podpisali, **15 września 2021 r.**, „Porozumienie sektorowe na rzecz rozwoju morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”. Nadrzędnym celem tego porozumienia jest wsparcie rozwoju tego sektora w Polsce oraz maksymalizacja „local content”, czyli udziału polskich przedsiębiorców w łańcuchu dostaw dla morskich farm wiatrowych powstających w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej.

Stronami Porozumienia są przedstawiciele administracji rządowej: Minister Klimatu i Środowiska, Minister Aktywów Państwowych, Minister Obrony Narodowej, Minister Spraw Wewnętrznych i Administracji, Minister Edukacji i Nauki, Minister Finansów, Funduszy i Polityki Regionalnej, Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Pracy i Technologii, Pełnomocnik Rządu ds. OZE, a także przedstawiciele jednostek samorządu terytorialnego, podmiotów systemu oświaty, szkolnictwa wyższego i nauki, jednostek finansowych i budżetowych inwestorów i branży – Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz Polskie Towarzystwo Morskiej Energetyki Wiatrowej.

Porozumienie ma stanowić stałą platformę współpracy między organami administracji rządowej i samorządu terytorialnego, obecnymi i przyszłymi inwestorami oraz operatorami morskich farm wiatrowych w Polsce, a także przedstawicielami łańcucha dostaw i usług, jednostek naukowo-badawczych oraz instytucji finansowo-ubezpieczeniowych dla osiągnięcia celu Porozumienia, poprzez zapewnienie skoordynowanych działań na rzecz dynamicznego rozwoju sektora morskiej energetyki wiatrowej w Polsce, z naciskiem na wzmocnienie krajowych korzyści energetycznych, środowiskowych, ekonomicznych i społecznych.

To drugie na świecie, po obecnym liderze morskiej energetyki wiatrowej Wielkiej Brytanii, porozumienie sektorowe dotyczące budowy nowego sektora gospodarki, jakim jest morska energetyka wiatrowa¹⁸.

Elementem Porozumienia było również powołanie Rady Koordynacyjnej ds. Morskiej Energetyki Wiatrowej, która została organem nadzorującym realizację „Porozumienia sektorowego”. W dniu **15 marca 2022** roku w Ministerstwie Klimatu i Środowiska odbyło się pierwsze posiedzenie Rady. W skład Rady powołano 34 członków, którzy stanowią

¹⁷ <https://www.ure.gov.pl/pl/urząd/informacje-ogolne/aktualnosci/9306,Offshore-wchodzi-w-zycie-ustawa-o-promowaniu-wytwarzania-energii-elektrycznej-w-html>, dostęp z dnia 4.05.2022 r.

¹⁸ <https://www.gov.pl/web/klimat/podpisano-porozumienie-sektorowe-na-rzecz-rozwoju-morskiej-energetyki-wiatrowej-w-polsce>, dostęp z dnia 3.05.2022 r.

reprezentację stron porozumienia sektorowego. Przewodniczącym Rady został Sekretarz Stanu w MKIŚ, Pełnomocnik Rządu ds. OZE, Ireneusz Zyska. Podczas pierwszego posiedzenia Rady Koordynacyjnej został przyjęty Regulamin Rady Koordynacyjnej oraz powołano Grupy Robocze w następujących obszarach:

- Grupa 1 – Rozwój kadr i system kształcenia;
- Grupa 2 – Badania i rozwój;
- Grupa 3 – Rozwój polskiego przemysłu i udział polskich przedsiębiorstw (z eksportem);
- Grupa 4 – Logistyka zaplecza portowego i wpływ na regiony nadmorskie;
- Grupa 5 – Edukacja społeczna;
- Grupa 6 – Współpraca interesariuszy i otoczenie regulacyjne.

Początek prac Grup Roboczych planowany jest na przelom kwietnia i maja br.¹⁹.

1 marca 2022 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę zmieniającą lokalizację terminalu instalacyjnego dla morskich farm wiatrowych z Portu w Gdyni na Port Zewnętrzny w Gdańsku. O zmianę wystąpił pod koniec lutego Minister Aktywów Państwowych. Wniosek uzasadniają uzgodnienia pomiędzy spółkami odpowiedzialnymi za realizację ponad 60 proc. planowanych w Polsce inwestycji offshore, czyli PGE i PKN Orlen, a Polskim Funduszem Rozwoju²⁰.

W następstwie zmiany lokalizacji terminalu instalacyjnego w dniu **8 marca 2022 roku** port w Gdańsku ogłosił postępowanie konkursowe, mające na celu wyłonienie dzierżawcy zainteresowanego załadowaniem obszaru morskiego znajdującego się w granicach administracyjnych portu, w tym na potrzeby wybudowania na nim terminalu instalacyjnego dla morskich farm wiatrowych²¹.

V. Offshore na świecie

Pandemia i związane z nią obostrzenia miały poważny wpływ na globalne zużycie energii. Według raportu Global Energy Review 2020 sporządzonego przez Międzynarodową Agencję Energetyczną, w I kwartale 2020 r. średni spadek popytu na energię wynosił 3,8%. Produkcja energii ze źródeł takich jak węgiel i ropa spadła odpowiednio o 8% i 5%. Zwiększoną produkcję energii podczas lockdownu odnotowano jedynie w przypadku odnawialnych źródeł energii. W I kwartale 2020 r. globalne zużycie energii odnawialnej wzrosło o ok. 1,5% w

¹⁹ <https://www.gov.pl/web/klimat/pierwsze-posiedzenie-rady-koordynacyjnej-ds-morskiej-energetyki-wiatrowej>

²⁰ <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/terminal-instalacyjny-offshore-cumuje-w-porcie-gdansk>, dostęp z dnia 4.05.2022 r.

²¹ <http://seo.org.pl/port-gdansk-oglosil-postepowanie-konkursowe-na-budowe-terminalu-instalacyjnego-offshore/>, dostęp z dnia 2.05.2022 r.

porównaniu do I kwartału 2019 r. Wynikało to przede wszystkim z nowych inwestycji w farmy wiatrowe i fotowoltaiczne.

Według „Global Offshore Wind Report 2020”, od roku 2012 światowy rynek offshore odnotowuje rocznie wzrost o około 24%, osiągając w 2019 roku 29,1 GW łącznej mocy zainstalowanej, a w 2021 roku - 55,6 GW.

Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące mocy zainstalowanej dla urządzeń wytwórczych prądu przemiennego²² opublikowane przez Międzynarodową Agencję Energii Odnawialnej (IRENA).

Zainstalowana moc energii wiatrowych na morzu (MW)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Świat	5 334	7 171	8 492	11 717	14 342	18 837	23 626	28 382	34 362	55 678
Azja	321	488	516	722	1 680	3 006	4 833	6 295	9 418	27 822
Chiny	291	417	440	558	1 480	2 788	4 588	5 930	8 990	26 390
Taiwan						8	8	128	128	237
Japonia	25	50	50	53	60	65	65	65	65	65
Korea Południowa	5	5	11	11	41	46	73	73	136	136
Wietnam		16	16	99	99	99	99	99	99	994
Europa	5013	6684	7976	10996	12 633	15802	18 763	22 058	24 915	27 814
Belgia	381	708	708	712	712	877	1 186	1 556	2 262	2 262
Dania	922	1 271	1 271	1 271	1 271	1 264	1 701	1 701	1 701	2 306
Finlandia	26	26	26	32	32	73	73	73	73	73
Francja						2	2	2	2	2
Niemcy	268	508	994	3 283	4 132	5 406	6 393	7 555	7 774	7 747
Irlandia	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Holandia	228	228	228	357	957	957	957	957	2 460	2 460
Norwegia	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6
Portugalia	2	2	2	2				8	25	25
Hiszpania	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Szwecja	163	212	213	213	203	203	203	203	203	203
Wielka Brytania	2 995	3 696	4 501	5 093	5 293	6 988	8 217	9 971	10 383	12 700
UE (27)	2 015	2 985	3 472	5 900	7 337	8 812	10 545	12 085	14 529	15 108
Ameryka Północna	0	0	29	29	29	29	29	29	29	42
Stany Zjednoczone	0	0	29	29	29	29	29	29	29	42

źródło: IRENA, Renewable Capacity Statistics 2022.

²² Informacja URE nr 60/2017, def. określona przez producenta moc znamionową czynną (rated power, nominal power), wyrażoną w [W] lub wielokrotnościach tej jednostki ([kW], [MW]), osiąganą przy znamionowym współczynniku mocy.

Zgodnie z danymi IRENA w 2021 roku krajem, który zainstalował najwięcej morskiej mocy wiatrowej były Chiny – 27 812 MW. Jest to więcej niż jakikolwiek inny kraj na świecie zdołał zainstalować w ciągu ostatnich pięciu lat i więcej niż wszystkie kraje Unii Europejskiej. Chiny dążą do zrealizowania wyznaczonego celu, jakim jest wytwarzanie co najmniej 40 procent energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii do 2030 roku, a do 2060 roku planują osiągnąć zerową emisję netto. Międzynarodowa Agencja Energetyczna (IEA) prognozuje, że w latach 2021-2026 Chiny zwiększą swoje moce w zakresie energii odnawialnej o prawie 800 GW (wzrost o 85 procent) i będą odpowiadać za około 43 procent całego globalnego wzrostu mocy w zakresie energii odnawialnej w tym okresie. 40 procent całkowitej światowej mocy morskich elektrowni wiatrowych jest obecnie zainstalowanych wzdłuż wybrzeża Chin.

Według danych Chińskiej Narodowej Administracji Energii, Chiny w 2021 roku podłączyły około 17 GW morskiej mocy wiatrowej do swojej krajowej sieci i są teraz w stanie wytwarzać do 26 GW energii rocznie z morskich farm wiatrowych, co stanowi prawie połowę światowej mocy wiatrowej na morzu, która wynosi 54 GW.

Dla innych krajów bardzo trudne stało się dotrzymanie kroku szybkemu wdrażaniu w Chinach projektów wiatrowych na morzu. Poprzednim światowym liderem była Wielka Brytania z operacyjną mocą offshore około 10,4 GW, czyli mniej niż 17 GW, które Chiny dodały do swojej sieci tylko w 2021 roku. W 2021 roku Wielka Brytania i Niemcy nie odnotowały znacznych wzrostów mocy zainstalowanej (Wielka Brytania 12 700 MW, Niemcy 7747 MW) i uplasowały się odpowiednio na 2. i 3. miejscu.

Warto odnotować wzrost mocy zainstalowanej w Stanach Zjednoczonych z 29 MW w 2020 roku do 42 MW w 2021 roku co ma bezpośredni związek z ogłoszonym przez administrację prezydenta Joe Bidena federalnym planem polegający na zainstalowaniu 30 GW mocy do 2030 roku w zakresie morskiej energetyki wiatrowej²³.

Aktualnie na świecie działa 215 morskich farm wiatrowych z których 110 zlokalizowanych jest w Europie, 103 w Azji, a 2 w Ameryce Północnej. Średnia wielkość nowo oddanych farm w 2021 roku miała 296 MW w porównaniu do 347 MW w 2020 roku ze względu na fakt, iż Chinach oddano do eksploatacji farmy o mocy 200-300 MW²⁴.

Perspektywy rozwoju tej branży w ciągu najbliższych dziesięciu lat są równie obiecujące. Stosunkowo niskie koszty operacyjne oraz niewielka skala konfliktów społecznych oraz konfliktów związanych z ochroną środowiska sprawiają, że jest to jeden z najszybciej rozwijających się sektorów energetyki na świecie.

²³https://www.energy.gov/sites/default/files/202108/Offshore%20Wind%20Market%20Report%202021%20Edition_Final.pdf, dostęp z dnia 3.05.2022 r.

²⁴ *Global Offshore Wind Report 2021*, World forum Offshore Wind, dostęp z dnia 3.05.2022 r.