

Informacja Polskich Sieci Elektroenergetycznych na wspólne posiedzenie Komisji Budżetu i Finansów Publicznych - 8 marca 2022 r.

Inwestycje w morskie farmy wiatrowe są jednym z ważniejszych elementów transformacji energetycznej Polski. Docelowa moc z Morskich Farm Wiatrowych (MFW) (określona w projekcie Polityki Energetycznej Polski do 2040 r.) ma osiągnąć poziom do 11 GW – przy czym moc Elektrowni Bełchatów to ok. 5,3 GW, a cały potencjał wytwórczy w Polsce to ok. 47 GW.

Dotychczas nawet ok. 70% energii elektrycznej wykorzystywanej w województwie pomorskim było importowane z centralnej lub południowej Polski. Dzięki morskiej energetyce wiatrowej, region stanie się liderem w wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych. To historyczny impuls rozwojowy dla całego województwa.

Plany inwestorów MFW przewidują dwa miejsca wyprowadzenia kabli podmorskich – w gm. Choczewo i w gm. Ustka. W pierwszej lokalizacji swoje farmy planują obecnie: PGE Baltica sp. z o. o. (PGE Polska Grupa Energetyczna SA w kooperacji z Orsted), Baltic Power sp. z o. o. (Orlen SA w kooperacji z Northland Power) oraz Ocen Winds (EDP Renewables i ENGIE). W drugiej, projekty rozwijają RWE oraz Polenergia SA.

Dotychczas PSE wydało warunki przyłączenia dla ponad 8,3 MW mocy.

Inwestor (nazwa spółki, grupa kapitałowa)	Projekt MFW	Moc [MW]	Miejsce przyłączenia	
Elektrownia Wiatrowa Baltica-3 Sp. z o.o.	PGE	MFW Baltica-3	1045,5	Choczewo
MFW Bałtyk III Sp. z o.o.	Polenergia Equinor	MFW Bałtyk Środkowy 3	720	SLK
Baltic Power Sp. z o.o.	PKN Orlen	MFW Baltic Power	1200	Choczewo
Elektrownia Wiatrowa Baltica-2 Sp. z o.o.	PGE	MFW Baltica-2	1498	Choczewo
Baltic Trade and Invest Sp. z o.o.	RWE Renewables International	MFW Baltic II	350	Krzemienica
MFW Bałtyk II Sp. z o.o.	Polenergia Equinor	MFW Bałtyk Środkowy 2	720	SLK
MFW Bałtyk I SA	Polenergia Equinor	MFW Bałtyk Północny	1560	Krzemienica
B-Wind Polska sp. z o.o., C-Wind Polska sp. z o.o. S.C.	Ocean Wind (Engie & EDP Renewables)	C-Wind	399	Choczewo
Elektrownia Wiatrowa Baltica-1 Sp. z o.o.	PGE	MFW Baltica-1	896	Choczewo
SUMA			8388,5	

INWESTYCJE ZREALIZOWANE I NA ETAPIE REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

W 2015 PSE wydało warunki przyłączenia dla pierwszych inwestycji w sektorze MFW.

W tym samym roku Spółka przystąpiła do realizacji szeregu przedsięwzięć, mających na celu wzmocnienie i rozbudowę infrastruktury przesyłowej na północy i zachodzie kraju, które docelowo służyć będą przesyłowi energii z północy w głąb kraju. Większość ze wspomnianych inwestycji już została zrealizowana, część jest na etapie robót budowlano- montażowych a ich zakończenie planowane jest w najbliższych latach.

Zrealizowane przez PSE inwestycje związane z wyprowadzeniem mocy z MFW

Stacja	Lata realizacji	Koszt [mln zł]
Rozbudowa i modernizacja stacji 400/220 kV Krajnik	2014 - 2020	190
Budowa stacji 400/110 kV Żydowo Kierzkowo wraz z instalacją transformatora 220/110 kV	2013 – 2021	154
Rozbudowa stacji 220/110 kV Piła Krzewina o rozdzielnię 400 kV	2015 – 2019	53
Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Plewiska	2017 – 2024	89
Rozbudowa stacji 400/110 kV Gdańsk Błonia dla przyłączenia FW Jasna	2012 – 2019	15
Rozbudowa stacji 220/110 kV Jasiniec o rozdzielnię 400 kV	2015 – 2020	84
Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Grudziądz Węgrowo	2014 – 2021	122
Budowa stacji 400(220)/110 kV Pelplin wraz z instalacją transformatora 220/110 kV	2014 – 2021	133
Budowa stacji 400/110 kV Gdańsk Przyjaźń wraz z wprowadzeniem jednego toru linii 400 kV Gdańsk Błonia-Żarnowiec	2016 – 2021	78
Rozbudowa stacji 220/110 kV Bydgoszcz Zachód o rozdzielnię 400 kV	2011 – 2018	48
SUMA		966

Linia	Lata realizacji	Długość [km]	Koszt [mln zł]
Budowa linii 400 kV Piła Krzewina-Plewiska	2015 – 2022	93	253
Budowa linii 400 kV Żydowo Kierzkowo-Słupsk	2013 – 2022	189	207
Budowa linii 400 kV Gdańsk Przyjaźń-Żydowo Kierzkowo			40
Budowa linii 400 kV Jasiniec-Grudziądz Węgrowo	2014 – 2021	75	242
Budowa linii 400 kV Grudziądz Węgrowo-Pelplin-Gdańsk Przyjaźń	2014 – 2022	117	326
Budowa linii 400 kV Bydgoszcz Zachód-Piła Krzewina	2012 – 2021	82	237

Budowa linii 400 kV Pątnów-Jasiniec	2014 – 2022	102	327
Modernizacja linii 400 kV Krajnik-Vierraden w celu dostosowania do zwiększonych przesyłłów mocy	2018 – 2021	13	4
Budowa linii 400 kV od stacji 400/110 kV Czarna do stacji 220/110 kV Polkowice	2013 – 2019	23	82
Budowa linii 400 kV Ostrołęka-Olsztyn Mątki	2013 – 2019	137	350
SUMA		831	2 068

Inwestycje PSE związane z wyprowadzeniem mocy z MFW na etapie prac budowlano-montażowych

Stacja	Lata realizacji	Koszt [mln zł]
Budowa stacji 400/220/110 kV Baczyna wraz z wprowadzeniem linii 400 kV Krajnik-Plewiska oraz linii 220 kV Krajnik-Gorzów	2016 – 2026	140
Rozbudowa stacji 400/220/110 kV Plewiska	2017 – 2024	91
SUMA		231

Linia	Lata realizacji	Długość [km]	Koszt [mln zł]
Modernizacja linii 400 kV: Krajnik-Morzyczyn, Morzyczyn-Dunowo oraz Krajnik-Baczyna na odcinku wykorzystującym istniejącą linię 400 kV Krajnik-Plewiska	2018 – 2023	170	10
Budowa linii 400 kV Baczyna-Krajnik	2015 – 2023	210	160
Budowa linii 400 kV Baczyna-Plewiska	2017 – 2024		304
SUMA		380	474

INWESTYCJE NA ETAPIE POZYSKIWANIA DECYZJI/ W TRAKCIE REALIZACJI PRZETARGÓW NA ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

PSE realizuje obecnie również procesy przetargowe na roboty budowlano-montażowe dla kolejnych inwestycji – bezpośrednio już związanych z wyprowadzeniem mocy z MFW i harmonogramami inwestorów MFW, z którymi zawarto umowy przyłączeniowe.

Dla tych projektów inwestycyjnych w większości wytyczono już trasy, zrealizowano inwentaryzację środowiskową i proces konsultacji społecznych. Na części z nich wkrótce rozpoczną się badania geologiczne na potrzeby posadowienia słupów. Dla części inwestycji stacyjnych, w tym dla kluczowej SE Choczewo uzyskano już decyzje środowiskowe i zakupiono tereny pod budowę obiektów.

Inwestycje PSE związane z odbiorem mocy z MFW, na etapie realizacji lub przygotowania przetargów na roboty budowlano-montażowe

Stacja	Lata realizacji	Szacunkowe koszty [mln zł]
Budowa stacji 400 kV Choczewo	2019 - 2026	256
Budowa stacji 400 kV Krzemienica z wprowadzeniem linii 400 kV Dunowo-Słupsk i linii 400 kV Słupsk-Żydowo Kierzkowo	2019 - 2026/2029	236
Rozbudowa rozdzielni 400 kV i 110 kV w stacji 400/220/110 kV Dunowo wraz z instalacją transformatorów 400/110 kV	2011 - 2026	155
Rozbudowa stacji Gdańsk Błonia wraz z instalacją urządzeń do kompensacji mocy biernej	2021 - 2028	170
Rozbudowa i modernizacja stacji Piła Krzewina	2018 - 2025	125
Rozbudowa stacji 400(220)/110 kV Żydowo Kierzkowo wraz z instalacją urządzeń do kompensacji mocy biernej oraz przełączeniem toru linii 400 kV Dunowo-Żydowo Kierzkowo-Gdańsk I i Piła Krzewina-Żydowo Kierzkowo na napięcie 400 kV	2021 - 2027	36
Wymiana transformatorów wraz z dostosowaniem infrastruktury w stacji 220/110 kV Olsztyn I	2016 - 2025	27
SUMA		1 005

Linia	Lata realizacji	Długość [km]	Szacunkowe koszty [mln zł]
Modernizacja linii 400 kV Słupsk-Żarnowiec z budową odcinka linii 400 kV Choczewo – nacięcie linii Słupsk – Żarnowiec	2018 – 2026	82,3	104
Przebudowa linii 400 kV Choczewo-Żarnowiec na dwutorową linię 400 kV	2019 – 2026	19	98
Budowa linii 400 kV Gdańsk Przyjaźń-Choczewo	2019- 2027	81	337
Budowa linii 400 kV Choczewo - nacięcie linii Gdańsk Błonia-Grudziądz Węgrowo	2019 – 2028	126	482
Budowa linii 400 kV Dunowo-Żydowo Kierzkowo-Piła Krzewina	2018 – 2026	171	617
Przebudowa linii 400 kV Gdańsk Błonia-Olsztyn Mątki na dwutorową linię 400 kV	2018 – 2028	140	420
Modernizacja linii 400 kV Dunowo-Słupsk	2018 – 2026	73	31

Modernizacja linii 400 kV Słupsk-Żarnowiec z budową odcinka linii 400 kV Choczewo – nacięcie linii Słupsk – Żarnowiec	2018 - 2026	87	104
Modernizacja linii 400 kV Żarnowiec-Gdańsk I/Gdańsk Przyjaźń-Gdańsk Błonia	2018 - 2026	77	17
SUMA		856,3	2 210

Tak duży projekt rozbudowy sieci jest złożonym wyzwaniem – nie tylko w wymiarze inżynierskim, finansowym, środowiskowym, ale również społecznym. Z badań opracowanych na zlecenie Ministerstwa Klimatu i Środowiska wynika, że znakomita większość Polaków popiera rozwój morskich farm wiatrowych i chciałaby, aby energia w ich domu pochodziła z tego właśnie źródła. Jednak gotowość do wyrażenia zgody na budowę stacji i linii w sąsiedztwie jest kwestią odrębną i z natury rzeczy bywa źródłem wyzwań społecznych.

Rozumiejąc skalę ingerencji w teren, jaka związana jest z budową stacji elektroenergetycznych oraz napowietrznych linii najwyższych napięć, Polskie Sieci Elektroenergetyczne zaplanowały i zrealizowały w 2021 r. największy w historii inwestora proces konsultacyjny.

Wstępne przebiegi skonsultowano najpierw ze Starostwami Powiatowymi, Pomorskim Urzędem Wojewódzkim, Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska, PGL Lasy Państwowe, PGW Wody Polskie, Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Następnie zaprezentowano je władzom samorządowym i biuram planowania przestrzennego w gminach.

Przy projektowaniu infrastruktury przesyłowej projektanci PSE starali się do minimum ograniczyć ingerencję w otwarte przestrzenie, dlatego zdecydowana większość infrastruktury poprowadzona będzie w lasach. Poza nimi linie zaprojektowano w taki sposób, aby omijały zwarte skupiska zabudowy – na ile to możliwe prowadzono je terenami rolniczymi, o mniejszym potencjale budowlanym. Choć nie wszędzie możliwe było osiągnięcie dużych oddaleń od zabudowy – trasy udało się wytyczyć tak, że nie jest konieczne ani jedno wysiedlenie.

Na zdecydowanej większości tras nowych linii przesyłowych, inwestor zbudował zrozumienie dla prowadzonych inwestycji wśród lokalnych społeczności. W nielicznych przypadkach nadal prowadzone są rozmowy z mieszkańcami i właścicielami, jednak na tym etapie nie przewiduje się już istotnych zmian przebiegów linii. Trasy mogą jeszcze zostać nieznacznie skorygowane w związku z trwającą procedurą środowiskową.

Na potrzeby zadań inwestycyjnych związanych z zapewnieniem infrastruktury sieciowej niezbędnej do wyprowadzenia mocy z morskich farm wiatrowych, których złożoność i wymagane terminy stanowią wyzwanie na niespotykaną dotychczas skalę, planowane są, oprócz postępowań na roboty budowlano-montażowe, postępowania na dostawy inwestorskie kluczowej aparatury elektroenergetycznej, tj. wyłączników, przekładników prądowych i napięciowych, ograniczników przepięć oraz przewodów fazowych. Postępowania przetargowe zostaną ogłoszone jeszcze w 2022 r.

INWESTYCJE W FAZIE PRZYGOTOWANIA (NA ETAPIE PRAC KONCEPCYJNYCH LUB STUDIUM WYKONALNOŚCI)

Obecnie w Spółce trwają prace studialne dla kolejnych kluczowych projektów, których realizacja będzie istotna dla wyprowadzenia mocy z morskich farm wiatrowych w głąb kraju.

Inwestycja	Planowany termin zakończenia	Długość	Koszt szacunkowy
Budowa linii 400 kV Stryków - nacięcie linii Pątnów - Jasiniec	2029	123	503
Przebudowa linii 400 kV Grudziądz-Płock na dwutorową linię 400 kV	2030	121	507
Modernizacja linii 400 kV Płock – Miłosna (Ołtarzew)	2029	91	38
Modernizacja linii 220 kV Joachimów – Łośnice wraz z rozbudową stacji Joachimów i stacji Łośnice	2028	34	20
Modernizacja linii 220 kV Grudziądz Węgrowo-Toruń Elana w celu dostosowania do zwiększonych przesyłów mocy	2026	49	17
Modernizacja linii 220 kV Adamów-Konin	2029	80	46
Modernizacja linii 220 kV Pątnów-Konin	2035	8	5
Budowa stacji 400/220/110 kV Stryków wraz z wprowadzeniem linii 400 kV Rogowiec-Płock/Ołtarzew i linii 220 kV Janów-Ołtarzew	2029	-	168
Budowa Stacji Zielona Góra	2033	-	90
SUMA		506	1 394

PSE rozważają dalsze wzmocnienia sieci, rozpatrując między innymi technologię stałoprądową do bezpośredniego przesyłania energii z północy kraju na południe. W chwili obecnej analizowana jest możliwość zastosowania tego rozwiązania do przesyłania mocy rzędu kilku GW.

