

Załącznik nr 1 do decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie Nr 12/2025 o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 27 czerwca 2025 r., znak: WONS.420.13.2023.KK.29

Charakterystyka przedsięwzięcia polegającego na **budowie morskiej farmy wiatrowej 44.E.1**, zgodnie z art. 84 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2024 r., poz. 1112).

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie i eksploatacji morskiej farmy wiatrowej MFW 44.E.1 (zamiennie stosowana nazwa Sharco Duo) o maksymalnej mocy zainstalowanej 1832 MW. Przedsięwzięcie realizowane będzie w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w środkowej części Południowego Bałtyku, u podnóża północnych stoków Ławicy Słupskiej, w odległości około 48 km od lądu na wysokości gminy Postomino. Powierzchnia całkowita MFW wynosi ok. 121,3 km².

Przedsięwzięcie ma na celu wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii jakim jest siła wiatru. Energia kinetyczna wiatru jest zamieniana na energię mechaniczną obracającego się rotora. Następnie jest ona przekształcana w generatorze na prąd elektryczny przemienny niskiego napięcia, który jest następnie transformowany do średniego lub wysokiego napięcia w celu dalszego przesyłu do stacji elektroenergetycznej za pomocą wewnętrznej infrastruktury elektroenergetycznej. Po podwyższeniu napięcia w transformatorach energia odprowadzana jest kablem przesyłowym na ląd, docelowo do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

Współrzędne granic inwestycji MFW 44.E.1, przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.1 Współrzędne granic inwestycji MFW 44.E.1

Punkt	Układ współrzędnych WGS84		Układ współrzędnych PL 1992	
	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	X	Y
	E	N	[m]	[m]
1	16°22'03.9250"E	55°02'54.5270"N	801521,40	331893,13
2	16°24'07.6440"E	55°03'42.6640"N	802926,26	334142,71
3	16°29'51.7260"E	55°05'56.1910"N	806828,41	340391,20
4	16°32'43.4260"E	55°06'21.3400"N	807497,35	343460,05
5	16°36'19.9870"E	55°06'30.0080"N	807631,92	347304,83
6	16°36'19.9970"E	55°06'29.9970"N	807631,58	347305,00
7	16°33'14.2470"E	55°03'26.0980"N	802064,57	343816,31
8	16°35'07.1370"E	55°03'39.2430"N	802401,00	345832,21
9	16°36'36.7910"E	55°03'36.7900"N	802270,55	347419,32
10	16°39'30.4350"E	55°04'14.0310"N	803316,76	350536,92
11	16°37'54.9640"E	55°02'52.0830"N	800842,22	348758,65
12	16°35'21.8880"E	55°02'16.6920"N	799841,76	346005,77
13	16°29'18.2450"E	55°00'52.3360"N	797463,13	339460,61

14	16°27'11.1600"E	55°00'22.7620"N	796631,20	337171,39
15	16°27'09.3630"E	55°00'22.3550"N	796619,79	337139,02
16	16°27'07.5720"E	55°00'21.9230"N	796607,60	337106,74
17	16°27'05.7870"E	55°00'21.4670"N	796594,67	337074,53
18	16°27'04.0080"E	55°00'20.9870"N	796580,99	337042,40
19	16°27'02.2360"E	55°00'20.4820"N	796566,54	337010,37
20	16°27'00.4710"E	55°00'19.9520"N	796551,31	336978,44
21	16°26'58.7140"E	55°00'19.3990"N	796535,37	336946,62
22	16°26'56.9640"E	55°00'18.8210"N	796518,65	336914,89
23	16°26'55.2230"E	55°00'18.2200"N	796501,21	336883,30
24	16°26'53.4900"E	55°00'17.5950"N	796483,02	336851,83
25	16°26'51.7650"E	55°00'16.9450"N	796464,06	336820,47
26	16°26'50.0500"E	55°00'16.2730"N	796444,42	336789,26
27	16°26'48.3440"E	55°00'15.5770"N	796424,02	336758,18
28	16°26'46.6480"E	55°00'14.8570"N	796402,88	336727,26
29	16°26'44.9620"E	55°00'14.1140"N	796381,02	336696,48
30	16°26'43.2860"E	55°00'13.3480"N	796358,45	336665,86
31	16°26'41.6210"E	55°00'12.5600"N	796335,19	336635,40
32	16°26'39.9670"E	55°00'11.7480"N	796311,18	336605,12
33	16°26'38.3240"E	55°00'10.9140"N	796286,48	336575,00
34	16°26'36.6930"E	55°00'10.0570"N	796261,07	336545,07
35	16°26'35.0740"E	55°00'09.1780"N	796234,96	336515,33
36	16°26'33.4670"E	55°00'08.2770"N	796208,18	336485,78
37	16°26'31.8720"E	55°00'07.3540"N	796180,70	336456,41
38	16°26'30.2910"E	55°00'06.4090"N	796152,53	336427,27
39	16°23'34.4440"E	54°58'15.4900"N	792841,56	333177,02
40	16°22'46.5720"E	55°00'56.5860"N	797849,69	332512,87

W skład morskiej farmy wiatrowej 44.E.1 (Sharco Duo) wchodzić będą:

- morskie elektrownie wiatrowe w ilości do 95 sztuk;
- wewnętrzna sieć elektroenergetyczna i telekomunikacyjna, jaką tworzyć będą kable podmorskie łączące elektrownie między sobą i grupy elektrowni z morską stacją transformatorową, o maksymalnej długości do 300 km;
- morskie stacje transformatorowe w ilości do 4 sztuk;
- morska platforma wielofunkcyjna.

W skład MFW 44.E.1 nie wchodzi infrastruktura służąca do przesyłania energii elektrycznej wytworzonej przez farmę na ląd. Obiekt ten zostanie objęty oddzielnym postępowaniem administracyjnym.

Poszczególne parametry przedsięwzięcia w wariantie wnioskowanym przez Inwestora przedstawiają się następująco.

Tab.2 Parametry przedsięwzięcia w wariantie wnioskowanym przez Inwestora

Parametr techniczny	Wartości graniczne
Maksymalna liczba turbin [szt.]	95
Minimalny prześwit pomiędzy dolnym położeniem skrzydła a powierzchnią morza [m]	20
Maksymalna całkowita wysokość turbiny wiatrowej wraz z rotorem n.p.m. [m]	323
Maksymalna średnica rotora [m]	298
Maksymalna powierzchni omiatania rotora [m ²]	69746,5
Całkowita powierzchnia omiatania rotorów [m ²]	6625917,5
Rodzaj fundamentu elektrowni wiatrowej	monopal
Maksymalna średnica pala fundamentowego [m]	15
Maksymalna liczba fundamentów infrastruktury towarzyszącej [szt]	5
Maksymalna powierzchnia dna zajęta przez 1 fundament elektrowni wiatrowej [m ²]	180
Maksymalna ilość stacji transformatorowych wysokiego napięcia	4
Maksymalna ilość morskich platform wielofunkcyjnych [szt]	1
Maksymalna długość kabli infrastruktury wewnętrznej farmy [km]	300

Turbiny wiatrowe będą rozmieszczone na całym obszarze przeznaczonym pod farmę wiatrową. Wstępnie określono rozmieszczenie poszczególnych turbin, niemniej należy wskazać, iż przeprowadzenie na etapie projektowania szczegółowych badań dna w zależności od ich wyników, może wymusić nieznaczną zmianę lokalizacji poszczególnych turbin wiatrowych (o ok. 300 m), jak również stacji elektroenergetycznej w stosunku do wskazanej w załączniku graficznym stanowiącym załącznik 2 do niniejszej decyzji.

Cała konstrukcja turbiny wiatrowej składać się będzie (od dołu do góry) z fundamentu jednopalowego, elementu przejściowego, wieży, gondoli i trzech łopat wirnika. Fundament elektrowni będzie monopalem o maksymalnej średnicy 15 m i długości ok. 80 m licząc od dna morskiego. Maksymalna powierzchnia dna morskiego zajęta przez jeden monopal wyniesie 180 m². Ten rodzaj fundamentu posadowiony zostanie w dnie morskim bez potrzeby uprzedniego przygotowania dna. Jego montaż polega na wbijaniu pala w dno morskie za pomocą młota hydraulicznego lub wibromłota lub jego wwierceniu w dno. Możliwe jest również wykorzystanie technologii Drive-Drill-Drive stanowiącej połączenie wbijania pali i wiercenia, w zależności od rodzaju dna morskiego. Głębokość posadowienia w dnie morskim wyniesie od 30 m (w części południowej planowanej farmy) do 60 metrów (w północno-zachodnich krańcach obszaru farmy). Na część fundamentu lub konstrukcji wsporczej wystającej ponad poziom morza zainstalowany zostanie element przejściowy, na którym następnie montowana jest wieża elektrowni wiatrowej. Możliwa jest również instalacja wieży wiatrowej bezpośrednio na fundament. Przy sprzyjających warunkach pogodowych instalacja pojedynczego monopala wyniesie około 24 godziny. W zależności od oddziaływania prądów morskich, fal oraz od struktury górnych warstw dna morskiego, podczas instalowania fundamentu może wystąpić konieczność wykonania zabezpieczeń przed wymywaniem. Przewiduje się, iż maksymalna powierzchnia ochrony przed wymywaniem dla 1 fundamentu wyniesie 1257 m². Przy założeniu

maksymalnej liczby turbin wiatrowych w wariancie wnioskowanym, tj. w ilości 95 sztuk, całość instalacji z ochroną przed wymywaniem wyniesie nie więcej niż 119 415 m².

Morska stacja elektroenergetyczna będzie składać się z maksymalnie czterech transformatorów mocy, celem podwyższenia napięcia i tym samym zmniejszenia strat w kablach przesyłowych wysokiego napięcia (prądu przemiennego HVAC - ang. High Voltage Alternating Current lub prądu stałego HVDC – ang. High Voltage Direct Current) 220kV lub większym, które odprowadzą energię elektryczną do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) Morska stacja elektroenergetyczna zostanie posadowiona na fundamentach, które na etapie projektu dobrane zostaną do ostatecznych gabarytów obiektu oraz warunków geotechnicznych i hydrotechnicznych dna w miejscu instalacji. Przewiduje się, że stacja posadowiona zostanie na monopalu lub co najmniej prawdopodobne, na konstrukcji kratownicowej (Jacket).

Kable tworzące wewnętrzną sieć elektroenergetyczną, łączące generator turbiny wiatrowej WTG ze stacją transformatorową będą przeznaczone do pracy na napięciu przemiennym do 110 kV. Kable wykonane będą jako linie trójżyłowe z ekranowanym przewodem miedzianym lub aluminiowym. Kable sieci wewnętrznej będą układane poprzez zagłębienie ich w dnie morskim do głębokości około 0,5 – 2,0 m lub w przypadku niesprzyjających zagłębieniu w dno warunków geologicznych, ułożone na dnie przy zastosowaniu trwałych zabezpieczeń. Niemniej jednak na etapie dalszego projektowania powyższe założenie może ulec zmianie i głębokość ułożonego na dnie morskim kabla może być większa od pierwotnych założeń. Kabel światłowodowy służący do transmisji danych stanowić będzie integralną część kabla elektroenergetycznego lub w szczególnych przypadkach zostanie ułożony osobno.

Wielofunkcyjna platforma morska będzie pełnić funkcję mieszkalno-serwisową lub/i pomiarowo-badawczą. Morska platforma mieszkalno-serwisowa będzie funkcjonowała jako lokalna baza i zaplecze MFW.

Przewidywany czas budowy inwestycji wynosić będzie od 12 do 24 miesięcy i uzależniony jest od łańcucha dostaw poszczególnych elementów farmy wiatrowej oraz od sposobu zarządzania procesem dostaw. Inwestor dopuszcza możliwość etapowania inwestycji, w tym przypadku podany czas budowy nie obejmuje przerw między poszczególnymi etapami.

Faza realizacji inwestycji obejmować będzie następujące etapy:

- przygotowanie dna morskiego pod fundamenty elektrowni wiatrowych oraz morskiej stacji transformatorowej,
- transport elementów składowych farmy od producentów do portu budowlano – montażowego, a następnie na obszar budowy morskiej farmy wiatrowej 44.E.1,
- instalację fundamentów elektrowni wiatrowych i morskiej stacji transformatorowej oraz pozostałych elementów konstrukcji,
- ułożenie kabli tworzących wewnętrzną sieć elektroenergetyczną i telekomunikacyjną.

Harmonogram wyżej wymienionych prac oraz czasu realizacji poszczególnych etapów zostaną określone na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

W związku z budową MFW 44.E.1, przewiduje się organizację zaplecza logistycznego w bazach nadmorskich zlokalizowanych w portach Morza Bałtyckiego, które nie jest objęte niniejszym postępowaniem. W portach tych tymczasowo składowane będą poszczególne części konstrukcji farmy wiatrowej dostarczane od producentów jako gotowe elementy, które następnie na pokładzie statków transportowych zostaną przewiezione na miejsce realizacji inwestycji. Port budowlano-montażowy będzie zapewniał dostępność od strony morza dla statków serwisowych, transportowych, średnich i dużych statków oraz barek typu jack-up. Na obecnym etapie realizacji nie jest możliwe wskazanie ostatecznej lokalizacji portu.

Stan pracy MFW 44.E.1, w tym m.in. moc generowana z morskich turbin wiatrowych, stan poszczególnych komponentów, sygnalizacja konieczności napraw bądź serwisu będą monitorowane z

wykorzystaniem rozproszonych informatycznych systemów akwizycji danych np. dedykowanego systemu SCADA. System taki zbierać będzie aktualne dane, przygotowywać ich wizualizację oraz sterować całym procesem produkcji. W sytuacjach tego wymagających, system może spowodować unieruchomienie elektrowni wiatrowej.

Zakłada się, że etap eksploatacji farmy wiatrowej wyniesie około 25 – 30 lat. Według szacunków inwestora roczna produkcja energii elektrycznej wyniesie do około 9384 GWh rocznie, co stanowiłoby około 6 % rocznej produkcji krajowej.

Po okresie eksploatacji przewiduje się likwidację przedsięwzięcia. Likwidacja może być zrealizowana według następujących scenariuszy:

- demontaż turbin wiatrowych i zastąpienie ich turbinami kolejnych generacji, które będą bardziej produktywne i umożliwią produkcję większej ilości energii oraz efektywniejsze wykorzystanie przedmiotowego obszaru, dostosowanie wewnętrznej sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej oraz morskiej stacji transformatorowej do potrzeb turbin nowej generacji,
- demontaż turbin wiatrowych z pozostawieniem fundamentów w dnie morskim, likwidacja wewnętrznej sieci elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej oraz morskiej stacji transformatorowej.

Niemniej jednak ostateczny sposób likwidacji inwestycji będzie zależał od istniejących wówczas uwarunkowań prawnych i dostępnych możliwości technicznych.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
w Szczecinie
Sylwia Jurzyk-Nordlów
/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/