

## **CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**Budowa do dwóch farm fotowoltaicznych PV Dąbrówka Zgniła II o łącznej mocy do 5MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na działce o nr ewidencyjnym 111/2, 112/2 w obrębie geodezyjnym Dąbrówka Zgniła.**

### **zakres skala oraz miejsce lokalizacji przedsięwzięcia**

Planowane do realizacji przedsięwzięcie, jakim jest farma fotowoltaiczna zgodnie z art. 2 pkt 13 Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.) zaliczane jest do instalacji odnawialnego źródła energii (instalacja OZE).

Całkowita powierzchnia przeznaczona pod inwestycję (teren ogrodzony) zajmie powierzchnię maksymalnie do 5.88 ha, czyli całkowitą powierzchnię dz. 111/2, 112/2. Powierzchnia ulegająca przekształceniu zajmie maksymalnie do 70% terenu przeznaczonego pod inwestycję (do 41160 m<sup>2</sup>), natomiast powierzchnia biologicznie czynna będzie stanowić minimum 30% terenu ogrodzonego (od 17640 m<sup>2</sup>).

Według planu zostaną wykonane farmy fotowoltaiczne o łącznej mocy do 5 MW, dla której planuje się montaż następujących elementów:

- panele fotowoltaiczne o mocy 250 - 1500 Wp — do 20000 szt.,
- wolnostojące konstrukcje wsporcze pod panele fotowoltaiczne (tzw. stoły fotowoltaiczne),
- falowniki (inwertery) - do 84 szt.,
- parterowe kontenerowe stacje transformatorowe (do 5 szt.) lub słupowa stacja transformatorowa,
- okablowanie solarne,
- instalacja monitorująca ilość wyprodukowanej energii oraz pracę elektrowni słonecznej,
- instalacja odgromowa i zabezpieczająca,
- monitoring,
- ogrodzenie wraz z bramą,
- dopuszcza się montaż oświetlenia,
- dopuszcza się możliwość zastosowania magazynów energii — do 5 szt. o łącznej mocy do 5 MW i łącznej pojemności do 50 MWh (opcjonalnie),
- pozostałe elementy infrastruktury niezbędne do funkcjonowania wyżej wymienionej inwestycji.

Plan rozmieszczenia paneli fotowoltaicznych na przedmiotowej działce, a także rodzaj dobranej technologii, zostanie dokonany, zachowując zasady zrównoważonego rozwoju z zachowaniem walorów przyrodniczych.

Ogniwa fotowoltaiczne, zwane bateriami słonecznymi, są to urządzenia w postaci cienkich półprzewodnikowych płytek wykonanych z krzemu (ogniwa I generacji), cienkich warstw półprzewodnika (ogniwa II generacji) bądź specjalnego barwnika pozbawionego złącza p-n (ogniwa III generacji), które pod wpływem promieniowania słonecznego produkują energię

elektryczną. Uzyskana w ten sposób energia będzie przekazana do zakładu energetycznego, a następnie wprowadzona do Krajowej Sieci Energetycznej.

Przewidywany okres eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi 25 lat. W ramach inwestycji planowany jest montaż paneli fotowoltaicznych o mocy jednostkowej od 250 Wp do 1500 Wp w celu dokonywania konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i odprowadzanie wytworzonej energii do sieci operatora.

Dane dotyczące ilości paneli są tylko i wyłącznie poglądowe i szacowane, mogą one ulec zmianie w związku z postępem technologicznym oraz optymalizacją ekonomiczną.

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na dz. o nr ew. 111/2, 112/2 w miejscowości Dąbrówka Zgniła, gminie Wróblew, powiecie sieradzkim, województwie łódzkim. Przedmiotowa inwestycja będzie posadowiona na gruntach ornych klasy RIVa, RIVb, RV, RVI, N.

Według danych z roku 2002 gmina Wróblew ma obszar 113,23 km<sup>2</sup>, w tym 86% zajmują użytki rolne, a 7% użytki leśne. Według danych z 31 grudnia 2006 gminę zamieszkiwało 6259 osób.

**Dla terenu, na którym planowana jest inwestycja, nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania terenu.**

Działka o nr ew. 111/2, 112/2 graniczy z terenami roślinności trawiastej, upraw rolniczych oraz drogą lokalną.

Technologia fotowoltaiczna jest stosowana do przekształcania energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. W tym celu stosowane są materiały półprzewodnikowe o szczególnych właściwościach. Najczęściej wykorzystywanym materiałem półprzewodnikowym jest krzem, który jest drugim najbardziej rozpowszechnionym pierwiastkiem na Ziemi.

Instalacja fotowoltaiczna (instalacja odnawialnego źródła energii) wykorzystuje do produkcji energii elektrycznej panele fotowoltaiczne, które będą zamontowane na wolnostojących konstrukcjach wsporczych (tzw. stołach) pod kątem 15 - 35°.

Ze względu na złożoność farmy fotowoltaicznej, jej dokładne parametry zostaną ustalone w projekcie budowlanym. Na tym etapie zostały przyjęte maksymalne wymiary i moce, które można uzyskać z przedmiotowej inwestycji na poziomie 5 MWp mocy wyprodukowanej z paneli fotowoltaicznych.

Wydajność systemu fotowoltaicznego jest zależna od nasłonecznienia dla danego regionu. Nasłonecznienie jest wielkością opisującą ilość energii promieniowania słonecznego padającego na jednostkową powierzchnię w jednostkowym czasie. Wyrażane jest w W/m<sup>2</sup> lub kWh/m<sup>2</sup> na rok. Średnia wartość nasłonecznienia dla Polski wynosi 990 [kWh/m<sup>2</sup>/rok].

## **Panele fotowoltaiczne (PV)**

Podstawowym elementem panelu fotowoltaicznego jest ogniwo fotowoltaiczne. Połączone szeregowo ogniwa tworzą panel fotowoltaiczny i, w zależności od materiału, z którego są wykonane, można je podzielić na: monokrystaliczne, polikrystaliczne, cienkowarstwowe i amorficzne. Budowę paneli PV określa się jako warstwową (rys. 3.2.). Od góry ogniwa fotowoltaiczne chronione są szybą antyrefleksyjną, od dołu warstwą izolacyjną, natomiast całość obudowana jest przez ramę aluminiową.

## Konstrukcje wsporcze

Montaż paneli ma opierać się na konstrukcji wolnostojącej, składającej się ze stalowej ocynkowanej ramy, poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów mocujących. Konstrukcja wsporcza będzie przytwierdzona bezpośrednio do podłoża (pale wbijane w grunt przy pomocy kafara). Głębokość osadzania zależy od konkretnych warunków panujących na miejscu i zostanie ustalana indywidualnie przez projektanta na podstawie warunków panujących na miejscu montażu, w oparciu o nośność gruntu oraz obciążenie śniegiem i wiatrem. Wytrzymałość takiego sposobu mocowania paneli do podłoża została przebadana i może wytrzymać obciążenie wiatrem do  $0,48 \text{ kN/m}^2$  i śniegiem do  $2,5 \text{ kN/m}^2$ . Wysokość konstrukcji wsporczej wraz z zamontowanymi panelami fotowoltaicznymi wynosić będzie maksymalnie do 4 m wysokości.

## Inwertery

Inwertery, zwane również falownikami, przekształtnikami DC/AC są to urządzenia służące do zmiany napięcia i prądu stałego (DC - ang. Direct Current) wytwarzanego przez panele fotowoltaiczne, na napięcie i prąd przemienny (AC - ang. Alternating Current).

### **powiązań z innymi przedsięwzięciami w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie**

Z karty informacyjnej przedsięwzięcia nie wynika informacja o możliwości wystąpienia oddziaływania kumulowanego, powiązanego i innymi przedsięwzięciami.

### **wykorzystania zasobów naturalnych**

Podczas budowy farmy szacuje się największe zużycie materiałów. W trakcie budowy wystąpi także zapotrzebowanie na paliwo, związane z transportem, pracą maszyn i urządzeń oraz zapotrzebowanie na wodę.

Poniżej przedstawiono szacunkowe zużycie materiałów, surowców i energii na etapie budowy:

Szacunkowe ilości zużycia materiałów na etapie budowy

<b>Woda, surowce, materiały, paliwa oraz energia:</b>	<b>Ilość [jm]</b>
Woda na cele socjalne (toaleta przenośna/kontener sanit.)	30.0 m <sup>3</sup>
Piasek (przy układaniu kabli, opcjonalnie)	40.0 m <sup>3</sup>
Żwir	100.0 - 250.0 m <sup>3</sup>
Paliwo	8.8 m <sup>3</sup>
Energia elektryczna	6300.0 kWh
<b>Materiały, wyposażenie i urządzenia elektrowni:</b>	<b>Ilość [jm]</b>
Stal (konstrukcje wsporcze + ogrodzenie)	125.0 Mg
Panele fotowoltaiczne do 20000 szt.	650.0 Mg
Trafostacja (prefabrykat żelbetowy) z wyposażeniem	140.0 Mg
Inwertery do 84 szt.	5.0 Mg
Bednarka Fe/Zn do instalacji wyrównawczej	5.1 Mg
Kable (nn; SN; DC)	20.4 Mg

## emisji i występowania innych uciążliwości

Ze względu na to, że farma fotowoltaiczna jest instalacją bezobsługową, w trakcie jej eksploatacji nie będą wykorzystywane żadne materiały i surowce, nie będą również powstawać żadne odpady.

Poniżej przedstawiono szacunkowe zużycie paliwa i energii elektrycznej na etapie eksploatacji:

Szacunkowe ilości zużycia materiałów na etapie eksploatacji

<b>Woda, surowce, materiały, paliwa oraz energia:</b>	<b>Ilość [jm/rok]</b>
Paliwo (transport, koszenie)	13.6 m <sup>3</sup>
Energia elektryczna	50.0 MWh

Etap likwidacji:

W trakcie etapu likwidacji inwestycji nastąpi demontaż paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, a następnie rekultywacja terenu w celu przywrócenia jego stanu do stanu przed realizacją inwestycji.

Likwidacja przedsięwzięcia planowana jest za ok. 25 – 35 lat. W związku z możliwym rozwojem technologicznym do tego czasu, na tym etapie nie można określić ilości zużytych na etapie likwidacji surowców, materiałów i energii.

### **Wykorzystanie wody**

Na etapie budowy i likwidacji woda będzie dostarczana na teren budowy i używana do celów socjalnych i porządkowych. Przewiduje się stworzenie zaplecza budowy, jednak zorganizowanego w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i jego minimalne przekształcenie. Woda na teren budowy będzie dostarczana beczkowozem. Zużycie wody na etapie budowy oraz likwidacji będzie przyjmowało podobną wartość.

Na etapie eksploatacji przewiduje się okresowe mycie paneli raz w roku przy użyciu czystej wody lub przy użyciu wody ze środkami biodegradowalnymi obojętnymi dla środowiska. Zużycie wody szacuje się na poziomie ok. 20.0 m<sup>3</sup>/rok.

W przypadku prac konserwacyjnych pracownicy zaopatrywać się będą w wodę do celów konsumpcyjnych we własnym zakresie.

### **Wykorzystanie Gleby**

W trakcie budowy nie będzie dochodziło do przemieszania mas ziemnych. Ziemia z płytkich wykopów pod linie kablowe i prefabrykowane elementy zostanie wykorzystana na terenie budowy.

### **Powierzchnia Ziemi**

Maksymalna powierzchnia terenu ogrodzonego będzie wynosiła do 5.88 ha, lecz powierzchnia wyłączona z vegetacji roślin będzie znacznie mniejsza, ponieważ obejmuje jedynie budynki stacji kontenerowych, konstrukcje wsporcze pod panele fotowoltaiczne oraz słupki ogrodzeniowe.

Na każdym z etapów inwestycji odpady będą magazynowane zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska. Inwestor zamierza prowadzić na terenie przedsięwzięcia działania

zmierzące do minimalizacji wytwarzania odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez:

- segregację odpadów oraz ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty,
- odpady będą składowane w pojemnikach/kontenerach w miejscu wyznaczonym na dalszym etapie inwestycji,
- zastosowanie sposobów produkcji, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia
- postępowanie z odpadami zgodnie z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami,
- odpady będą przekazywane podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami,
- odpady będą zbierane w sposób selektywny,
- odpady możliwe do wykorzystania i przetwarzania będą również przekazywane uprawnionym podmiotom celem realizowania tych procesów zgodnie z wymogami ustawy,
- odpady przeznaczone do składowania będą magazynowane jedynie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadu

W przypadku racjonalnego postępowania z odpadami, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wszelkimi zasadami, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko w tym zakresie.

#### **ryzyka wystąpienia poważnej awarii, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii**

Nie przewiduje się również ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej związanego z przedmiotową inwestycją.

#### **Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności:**

**obszary wodno-blotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszary wybrzeży, obszary górskie lub leśne, obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych, obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt i ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary sieci Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody**

Z karty informacyjnej przedsięwzięcia wynika, że planowane przedsięwzięcie realizowane jest poza obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone oraz poza obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

W obszarze planowanego przedsięwzięcia nie występują jeziora, tereny uzdrowisk i obszary ochrony uzdrowiskowej.

**obszary, na których standardy jakości zostały przekroczone, obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne**

Z karty informacyjnej nie wynika, aby inwestycja realizowana była na obszarze, na którym standardy jakości środowiska zostały przekroczone oraz na obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

**gęstość zaludnienia**

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego gęstość zaludnienia dla gminy Wróblew wg stanu na 2021 r. wynosi 53 os./km<sup>2</sup>.

**uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej, obszary przylegające do jezior**

Z karty informacyjnej nie wynika, by przedsięwzięcie realizowane było w obrębie uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej, przedsięwzięcie nie jest realizowane na terenach przylegających do jezior.

**Rodzaj i skala możliwego oddziaływania rozważanego w odniesieniu do uwarunkowań wynikających z**

**transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy przyrodnicze**

Z karty informacyjnej przedsięwzięcia nie wynika informacja o możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania

**wielkości i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej**

Projektowane przedsięwzięcie nie spowoduje wystąpienia oddziaływań o znacznej wielkości lub złożoności.