

CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Budowa farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 5 MW polega na instalacji paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą techniczną (konstrukcje oraz elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, falowniki DC/AC, okablowanie solarne, kontenerowe rozdzielnice, układy pomiarowo-zabezpieczające, linie kablowe, instalacje odgromowe i pozostałe oprzyrządowanie) wraz z opcjonalnymi magazynami energii do produkcji energii słonecznej, na terenie obejmującym działkę o nr ewid. 540 w obrębie Siemkowice, gmina Siemkowice.

Najbliższe zabudowania mieszkalne od granicy terenu planowanej inwestycji zlokalizowane są w odległości ok. 40 m w kierunku zachodnim i ok. 32 m w kierunku wschodnim. Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi polnej. Teren planowanej inwestycji otaczają tereny rolnicze i zadrzewienia.

Planowana powierzchnia farmy fotowoltaicznej zajmować będzie łącznie 3,28 ha, w tym:

- powierzchnia paneli fotowoltaicznych wyniesie 25 200 m²,
- powierzchnia stacji transformatorowych wyniesie 88 m²,
- powierzchnia magazynów energii wyniesie 66,1 m²,
- powierzchnia biologicznie czynna wyniesie 7445,9 m².

Inwestor planuje wyposażyć instalację fotowoltaiczną w moduł automatycznego naprowadzania (mechanizm zmieniający kąt nachylenia ogniw w celu zwiększenia wydajności urządzenia, tzw. trackery).

W skład kompleksu farmy fotowoltaicznej o mocy 5 MW wchodzić będą następujące urządzenia:

- panele fotowoltaiczne – ok. 12 000 sztuk, o mocy od 300 do 1000 W, bez systemu chłodzenia, zabezpieczone powłoką antyrefleksyjną. Panele zostaną podłączone do oddzielnych przetwornic prądowych o mocy od 100 do 900 kW, zmieniających prąd stały na przemienny, znajdujących się w stacjach kontenerowych. Moduły będą rozmieszczone w rzędach, pomiędzy którymi odległość wyniesie od 1 m do 6 m. Dolna krawędź ułożonych paneli znajdować się będzie 20 - 120 cm nad powierzchnią gruntu;
- konstrukcja nośna modułów fotowoltaicznych zwrócona w kierunku południowym pod kątem 90 stopni oraz/lub wschód-zachód lub północ/południe, posadowiona w gruncie, przy pomocy kafara;
- falowniki (60 szt. o mocy 100kW lub 40 szt. o mocy 250 kW, lub 55 szt. o mocy 125 kW-wariant wybierany na etapie projektu budowlanego), umieszczone na konstrukcji wsporczej pod panelami;
- instalacja monitorująca ilość wyprodukowanej energii oraz pracy farmy;

- do 7 sztuk stacji transformatorowych (kontenerowych typu suchego w izolacji żywicznej i/lub typu mokrego-olejowego) wraz rozdzielnicą SN, rozdzielnicą zbiorową, układem pomiaru energii, układem sterowania i kontroli, rozdzielnicą potrzeb własnych, układem łączności oraz instalacją oświetlenia, ogrzewaniem i wentylacją. Stacje kontenerowe będą gotowymi prefabrykatami żelbetonowymi, które nie wymagają zastosowania fundamentów. Znajdować się będą w odległości minimum 260 metrów od budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 611 obręb Siemkowice oraz 270 metrów od budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 537 obręb Siemkowice (jak wynika z załącznika graficznego). Transformator typu suchego narzuca konieczność wykonania robót ziemnych pod retencję materiałów płynnych (materiały izolacyjne oraz żywica), transformator typu mokrego-olejowego wyposażony będzie w misę olejową, która w razie awarii pomieścić może całą objętość oleju zawartego w transformatorze;
- ogrodzenie;
- dopuszcza się instalację odgromową i zabezpieczającą;
- dopuszcza się posadowienie magazynów energii, oddalonych minimum 260 metrów od budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 611 obręb Siemkowice oraz 270 metrów od budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 537 obręb Siemkowice.

Teren farmy fotowoltaicznej zostanie ogrodzony siatką o wysokości do 3 m. Energia elektryczna z paneli fotowoltaicznych w postaci prądu stałego przesyłana będzie przewodami zlokalizowanymi na konstrukcjach wsporczych paneli do falowników, których zadaniem będzie przekształcenie prądu stałego na prąd zmienny. Z falowników trasami kablowymi energia elektryczna o napięciu 400 V przesyłana będzie do transformatorów, których zadaniem będzie podniesienie napięcia do wartości 15kV lub 20kV, aby możliwa była współpraca z siecią dystrybucyjną.

W fazie eksploatacji farma fotowoltaiczna nie będzie wymagać stałej obsługi. Okresowo wykonywane będą prace konserwacyjne oraz prace związane z utrzymaniem terenu farmy i myciem paneli fotowoltaicznych. W fazie eksploatacji, w związku z ruchem pojazdów na terenie planowanego przedsięwzięcia okresowo dochodzić będzie do emisji hałasu oraz emisji zanieczyszczeń do powietrza, jednak ze względu na okresowy i lokalny charakter tych czynności, oddziaływanie to nie będzie miało znaczącego wpływu na środowisko. W fazie eksploatacji na terenie farmy fotowoltaicznej postawać będą wody opadowe i roztopowe oraz woda z mycia paneli fotowoltaicznych. Powstawać będą odpady związane z pracami serwisowymi instalacji fotowoltaicznej oraz pracami związanymi z utrzymaniem terenu farmy fotowoltaicznej.

Na terenie farmy fotowoltaicznej głównym źródłem hałasu będą magazyny energii, stacje transformatorowe i falowniki. Maksymalny poziom mocy akustycznej magazynów energii nie przekroczy 90 dB(A). Stacje transformatorowe oraz magazyny energii montowane są w formie prefabrykowanych stacji kontenerowych wyposażonych we wszelkie niezbędne do prawidłowego funkcjonowania elementy. Granica terenu inwestycji znajduje się ok. 40 m w kierunku zachodnim i ok. 32 m w kierunku wschodnim od budynków mieszkalnych. Stacje transformatorowe i magazyny energii zlokalizowane będą, według załączników graficznych, w odległości minimum 260 metrów od budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 611 obręb Siemkowice, oraz 270 metrów od budynku mieszkalnego zlokalizowanego

na działce nr ewid. 537 obręb Siemkowice.

Podczas eksploatacji instalacji fotowoltaicznej, w związku z produkcją oraz przesyłem energii elektrycznej występować będzie promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące. Na terenie farmy fotowoltaicznej będą pracować urządzenia przetwarzające prąd niskich napięć. Planowana farma fotowoltaiczna podłączona będzie do linii elektroenergetycznej średniego napięcia. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego na przedmiotowej farmie będzie stacja transformatorowa, linie średniego napięcia, przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych. W wyniku przepływu prądu w przewodniku przez ciąg paneli, utworzy się wokół niego statyczne pole magnetyczne. W transformatorach zachodzić będzie przetwarzanie napięcia niskiego na średnie 15 kV. Stacje transformatorowe będą obiektami dostępnymi tylko dla pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia. Zatem nie występuje ryzyko przekroczenia na terenach zabudowy mieszkaniowej wartości dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego 1kV/m i natężenia pola magnetycznego o wartości 60 A/m, określonych przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448).

W fazie eksploatacji, w wyniku prac serwisowych i napraw instalacji, na terenie farmy fotowoltaicznej powstawać mogą odpady, w szczególności odpady o kodach:

- 16 02 14 - zużyte urządzenia inne niż wymienione od 16 02 09 do 16 02 13,
- 16 02 16 - elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15,
- 82 02 - odpady inne niż wymienione w 16 82 01,
- 17 04 07 - odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali,
- 17 04 11- kable inne niż wymienione w 17 04 10,
- 17 06 04- materiały izolacyjne inne niż wymienione 1 17 06 01 i 17 06 13 w ilości ok. 0,01 Mg/1MW,
- 20 01 36 - zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35.

Uszkodzone elementy przekazywane będą bezpośrednio, po zakończeniu prac serwisowych lub naprawczych podmiotowi, który posiada zezwolenie na utylizację lub recykling takich odpadów. Zużyte panele fotowoltaiczne lub uszkodzone zostaną przekazane przez inwestora firmą, które posiadają pozwolenia w zakresie odzysku i odbierania odpadów.

Do budowy farmy fotowoltaicznej wykorzystywany będzie kruszywo: piasek -około 560 m³, żwir około 1400-2800 m³. W fazie realizacji wykorzystywana będzie paliwo do napędu silników pojazdów i maszyn budowlanych w ilości 280 m³. Faza budowy wiąże się więc z wystąpieniem emisji hałasu, emisji zanieczyszczeń do powietrza, powodowanych spalaniem paliw w silnikach wykorzystywanych samochodów i maszyn budowlanych, a tym samym z okresowym pogorszeniem jakości środowiska w tym zakresie. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w fazie budowy będzie miało charakter lokalny i przemijający.

Zaplecze budowy będzie składać się z 2 kontenerów, jeden gospodarczy dla pracowników i drugi jako magazyn dla sprzętów. Zaplecze będzie chronione przed zanieczyszczeniami przedostającymi się do gruntu i wód. Plac budowy zostanie wyposażony w środki, które służą do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych, a w przypadku wystąpienia awaryjnego

wycieku substancji ropopochodnych i skażenia gruntu, zostanie przeprowadzona za pośrednictwem wykwalifikowanej firmy, rekultywacja skażonego obszaru za pomocą sorbentów. W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych materiały budowlane będą przechowywane w kontenerze. Na terenie inwestycyjnym, podczas budowy i likwidacji przedsięwzięcia będzie znajdowało się do 5 samochodów osobowych lub ciężarowych. Na etapie budowy będą również pracować kafary, urządzenia służące do wbijania konstrukcji wsporczych w ziemię, minikoparki (ok. 2t), mała palownica (ok. 2-3,5 t masy własnej) i dźwig do postawienia stacji kontenerowej. Sprzęt budowlany będzie pracował w ciągu dnia między godziną 6:00 a 22:00. Na terenie inwestycji nie przewiduje się uzupełniania paliwa i naprawy sprzętu.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie trwałym źródłem zanieczyszczeń powietrza. Transport paneli fotowoltaicznych i związanej z nimi infrastruktury będzie miał negatywny wpływ na środowisko poprzez uwalnianie substancji do powietrza, głównie ze względu na spalanie paliwa w samochodach ciężarowych, które służą do transportu odpadów i dostarczeniu materiału na teren budowy oraz urządzeń i maszyn służących do montażu farmy wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Występować będzie krótkotrwała emisja niezorganizowana gazów i pyłów powodowana przez:

- silniki maszyn budowlanych i środki transportu (dwutlenek azotu, tlenki węgla, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, dwutlenek siarki, pył zawieszony PM10),
- prace ziemne (pył zawieszony PM10).

W przypadku zawilgocenia podłoża emisja ta będzie znacznie ograniczona. Poziom emisji pyłów lub gazów będzie niewielki i nie spowoduje znaczących zmian w środowisku naturalnym. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i wystąpi tylko w fazie budowy oraz likwidacji farmy fotowoltaicznej.

Jako działania zmierzające do ograniczenia oddziaływania na powietrze w fazie budowy poleca się stosowanie w pełni sprawnego sprzętu, ograniczanie czasu pracy sprzętu do niezbędnego minimum oraz prowadzenie prac w sposób powodujący w jak najmniejszym stopniu wtórne pylenie (zraszanie powierzchni nieutwardzonych przy długotrwałych suszach w okresie letnim).

Szacunkowe ilości wytwarzanych odpadów na etapie budowy farmy fotowoltaicznej w przypadku realizacji całej zakładanej mocy (do 5 MW):

- 12 01 02 - cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów w ilości ok. 1,4 Mg,
- 15 01 01 - opakowania z papieru i tektury w ilości ok. 28 Mg,
- 15 01 02 - opakowania z tworzyw sztucznych w ilości ok. 3,5 Mg,
- 15 01 03 - opakowania z drewna w ilości ok. 21 Mg,
- 15 01 04 - opakowania z metali w ilości ok. 1,4 Mg,
- 15 01 05 - opakowania wielomateriałowe w ilości ok. 0,07 Mg,
- 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów w ilości ok. 21 Mg,
- 17 02 02 - szkło w ilości ok. 0,35 Mg,
- 17 02 03 - tworzywa sztuczne w ilości ok. 0,35 Mg,
- 17 01 82 - inne niewymienione odpady w ilości ok. 0,56 Mg,
- 17 04 05 - żelazo i stal w ilości ok. 3,5 Mg,
- 17 04 11 - kable inne niż wymienione w 17 04 10 w ilości ok. 15,4 Mg,

- 17 05 04 - gleba i zmienia, w tym kamienie, inne odpady niż wymienione w 17 05 03 w ilości ok. 116,2 Mg,
- 19 10 02 - odpady metali niezależnych w ilości ok. 0,56 Mg,
- 20 01 39 - tworzywa sztuczne w ilości ok. 5,6 Mg,
- 20 03 04 - szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości w ilości ok. 56 Mg,
- 17 04 02 - aluminium w ilości ok. 0,35 Mg.

Powstałe na etapie realizacji odpady będą zagospodarowane przez uprawnione do tego podmioty, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na ich przetwórstwo. Podczas prac montażowych odpady będą magazynowane na terenie placu budowy w specjalnie wskazanych miejscach. Odpady będą selektywnie magazynowane według rodzaju oraz kodu i asortymentu gabarytowego.

W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia w fazie realizacji i likwidacji, inwestor planuje zastosowanie następujących rozwiązań technicznych i organizacyjnych:

- wprowadzenie najmniej uciążliwych akustycznie technologii budowlanych,
- prace prowadzone wyłącznie w granicach 6:00 - 22:00,
- lokalizacja zaplecza budowy z dala od zabudowań,
- użycie maszyn i urządzeń spełniających wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w *sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.),
- wystosowanie odpowiedniej informacji do użytkowników terenu o planowanych pracach budowlanych i okresowych uciążliwościach związanych z ich przeprowadzaniem.

Planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w *sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. 2016 poz. 138).

Wójt Gminy

/-/ Zofia Kotynia