

CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie farmy fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą techniczną o mocy do 6 MW, na terenie gruntów rolnych o łącznej powierzchni 3,25 ha, na działce nr 39/2 obręb Siemkowice, która znajduje się przy drodze gminnej. Inwestor dopuszcza realizację inwestycji w etapach, przy czym minimalna moc instalacji pojedynczego etapu nie będzie mniejsza niż 1MW. Aby poszczególne etapy mogły prawidłowo funkcjonować, będą posiadać kompletną infrastrukturę techniczną. Minimalna odległość modułów fotowoltaicznych od granicy działki będzie wynosiła 4 m.

Elektrownia fotowoltaiczna będzie składać się z następujących elementów:

- paneli fotowoltaicznych w ilości do 24000 sztuk o mocy jednostkowej do od 200 do 2000 Wp, na konstrukcji stalowo – aluminiowej wolnostojącej, składającej się z podpór wbijanych w ziemię oraz belek i szyn poziomych. Konstrukcja wsporcza będzie przytwierdzona bezpośrednio do podłoża (słupy-profile stalowe, 1,5-2,5 m wbijane w grunt przy pomocy kafara). Słupy rozmieszczane się w rzędzie w jednej lub dwóch liniach w odległości od ok. 1,5 m – 3 m od siebie, w zależności od zastosowanego sposobu ułożenia modułów w zespoły modułów (tzw. stoły). Do słupów przykręcany jest stelaż zapewniający odpowiednią podstawę do montażu modułów. Moduły fotowoltaiczne są przykręcane bezpośrednio do szkieletu. Całość konstrukcji jest łączona za pomocą standardowych połączeń gwintowanych (śrub), natomiast do połączenia konstrukcji wsporczej z modułami używane są specjalne dedykowane uchwyty. Rzędy stołów fotowoltaicznych będą usytuowane w układzie południe lub wschód-zachód pod kątem 20-45°. Odległość pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych – 10 m, wysokość konstrukcji wsporczej wraz z zamontowanymi modułami fotowoltaicznymi wynosić będzie maksymalnie do 5 m wysokości;
- do 84 sztuk inwerterów tzw. stringowych (system rozproszony), bez systemu aktywnego chłodzenia;
- do 3 sztuk prefabrykowanych stacji transformatorowych po 2 MW każdy. Budynek stacji to prefabrykat betonowy lub kontenerowy. W budynku stacji będą znajdowały się: rozdzielnica SN (średniego napięcia), rozdzielnica nn (niskiego napięcia), transformatory - olejowe lub suche w izolacji żywicznej, układ pomiaru energii, układ sterowania i kontroli, rozdzielnica

potrzeb własnych, układ telemekhaniki oraz instalacja oświetlenia, ogrzewania i wentylacji. Do stacji poniżej poziomu gruntu zostaną wprowadzone kable strony AC nn V instalacji oraz kabel średniego napięcia łączący instalację z siecią energetyki zawodowej. Wysokość stacji nie przekroczy 5 m, a wymiary budynku nie przekroczą 20 m x 12 m;

- do 3 sztuk magazynów energii po 2MW każdy - zespołu baterii znajdujących się w niewielkim budynku – kontenerze, który ma wymiary ok. 12,5 m x 5 m i wysokość do 5 m. Wewnątrz oprócz zespołu baterii, który może magazynować energię wyprodukowaną przez instalację jest niewielki transformator, a także urządzenia dostosowujące parametry wychodzącego prądu do tego w systemie elektroenergetycznym. Magazyny mocy nie są trwale związane z gruntem. Znajdować się będą na terenie inwestycji w pobliżu stacji transformatorowych;

- okablowania po stronie DC: pomiędzy inwerterami a modułami fotowoltaicznymi. Okablowanie będzie prowadzone w korytkach kablowych zamontowanych na konstrukcjach pod modułami fotowoltaicznymi;

- okablowania po stronie AC: pomiędzy inwerterami, a stacją transformatorową. Okablowanie po stronie AC zostanie wykonane kablami układanymi bezpośrednio w ziemi;

- rozdzielnic zbiorczych: łączące kilka inwerterów fotowoltaicznych, a następnie za pomocą linii kablowej przyłączone do rozdzielnic głównej w stacji transformatorowej. Wykonane z materiału termoutwardzalnego lub stalowe wkopane z cokołem w ziemię lub posadowione na wcześniej przygotowanym fundamencie;

- drogi technologicznej, w celu dojazdu do miejsca montażu inwerterów i transformatorów. Drogi te w przypadku takiej potrzeby zostaną wykonane z kruszywa łamanego i będą mieć szerokość ok. 3-4 m. Drogi będą wykorzystywane podczas budowy do dowiezienia elementów farmy – stalowych profili na konstrukcje nośne, inwerterów i transformatorów wraz z płytami fundamentowymi oraz samych modułów fotowoltaicznych. W trakcie eksploatacji będą wykorzystywane do obsługi serwisowej;

- placu manewrowego;

- elementy systemu alarmowego oraz monitoringu wizyjnego;

- ogrodzenia siatką stalową mocowaną na wbijanych w grunt stalowych słupach. Maksymalna wysokość ogrodzenia wyniesie 2,5 m. W ogrodzeniu wykonana zostaną wykonane bramy umożliwiające wjazd na teren farmy.

Na terenie farmy wszystkie linie kablowe niskiego i średniego napięcia (oprócz przewodów DC prowadzonych po konstrukcji nośnej modułów fotowoltaicznych) będą wykonane jako podziemne (maksymalną głębokość 1,5 m).

Realizacja planowanej inwestycji spowoduje okresową zmianę klimatu akustycznego w otoczeniu. Emisja hałasu w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji związana będzie zarówno z procesem technologicznym (wykonywaniem prac ziemnych i budowlanych), jak też z transportem tj. ruchem pojazdów osobowych i ciężarowych obsługujących budowę. Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90-105 dB(A). Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały. Zasięg przestrzenny hałasu na etapie prowadzenia prac budowlanych będzie ograniczony do 50 m. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w oddaleniu od zabudowań, a dodatkowo wyłącznie w porze dziennej. Wpływ maszyn i pojazdów na klimat akustyczny w fazie realizacji zostanie ograniczony przez zastosowanie organizacji pracy, zapewniającej maksymalną koncentrację robót, skrócenie do minimum fazy realizacji inwestycji oraz posługiwanie się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu.

Uciążliwości związane z etapem realizacji będą miały charakter tymczasowy i krótkotrwały, typowy dla prac budowlanych i ustąpią wraz z zakończeniem prac. Stwierdza się, że okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny wokół prowadzonych robot będzie akceptowalny, jako tymczasowe zjawisko charakterystyczne dla każdej budowy, niestanowiące zagrożenia dla środowiska i okolicznych mieszkańców.

Analiza akustyczna uwzględniająca następujące źródła hałasu:

- do 3 szt. stacji transformatorowych po 2 MV każda, charakteryzujące się poziomem mocy akustycznej do 77 dB (A),
- do 3 szt. magazynów energii po 2 MV każdy – o poziomie mocy akustycznej do 70 dB (A),
- do 84 szt. inwerterów – o poziomie mocy akustycznej do 65 dB (A) każdy z nich, jako źródło punktowe.

Inwertery w trakcie najbardziej intensywnej pracy emitują hałas o natężeniu do 65 dB, umieszczone zostaną pod panelami, nisko nad ziemią. Planowane stacje transformatorowe stanowiąc będą obiekty kontenerowe. Maksymalny poziom mocy akustycznej każdej stacji (po uwzględnieniu obudowy – jej izolacyjności) nie przekroczy 77 dB (A). Stacja będzie zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie magazynu energii, bądź też w bliskim sąsiedztwie, źródła te przyjęto jako źródło zastępcze o poziomie mocy akustycznej 80 dB (A).

Najbliżej położone tereny podlegające ochronie akustycznej to budynki mieszkalne oraz budynki gospodarstwa rolnego, na działkach o nr ewid.: 39/1, 30, 29/1, 42/1. Stacje transformatorowe i magazyny nie będą lokalizowane od strony zabudowy mieszkalnej, tym samym nie ma możliwości przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na tych terenach. Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała przewidywane dotrzymanie dopuszczalnych

poziomów hałasu w środowisku. Poziomy ciśnienia akustycznego nie przekroczą najbardziej restrykcyjnej wartości normatywnej dla pory dziennej, 55 dB na granicy z terenami podlegającymi ochronie akustycznej, jaka to obowiązuje dla terenów zabudowy zagrodowej oraz 50 dB, na granicy z terenami podlegającymi ochronie, jaka to obowiązuje dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Stacje transformatorowe oraz magazyny energii usytuowane zostały w odległości min 70 mb od zabudowy mieszkaniowej/zagrodowej. Jest to wczesny etap planowania inwestycji szczegóły zagospodarowania mogą ulec zmianie, jednak odległość stacji transformatorowych oraz magazynów energii od zabudowy nie zostanie zmniejszona i w każdym przypadku wyniesie min 70 mb. Z analizy akustycznej wynika, że poziom hałasu na granicy inwestycji nie przekroczy 35 dB(A).

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, źródło uciążliwości stanowić będzie niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, pochodząca z maszyn i sprzętu budowlanego oraz pojazdów mechanicznych dowożących materiały potrzebne do budowy farmy fotowoltaicznej, prowadzenia wykopów oraz przygotowania infrastruktury towarzyszącej. Z analizy emisji zanieczyszczeń do powietrza wynika, że oddziaływanie to będzie miało charakter okresowy, będzie dotyczyć wyłącznie etapu realizacji przedsięwzięcia do czasu zakończenia prac budowlanych.

Eksploatacja instalacji fotowoltaicznej nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza, z wyjątkiem niewielkiej ilości zanieczyszczeń związanych z ruchem pojazdów, zapewniających właściwe utrzymanie farmy, np. w trakcie wykaszania za pomocą urządzeń mechanicznych (czynność realizowana raz lub dwa razy do roku). Dodatkowo, pewna niewielka ilość zanieczyszczeń może być emitowana przez pojazdy serwisantów, jednakże będą to samochody osobowe lub małe dostawcze i będą wykorzystywane jedynie w celu dojazdu do terenu farmy. Emisja substancji do powietrza na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej ma charakter marginalny i przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko nie będzie wywierała szkodliwego wpływu na środowisko.

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 będą stacje transformatorowe, 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. Stacje transformatorowe będą obiektami dostępnymi tylko dla pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia. Kable energetyczne łączące ze sobą poszczególne panele będą układane w wykopach.

Podczas eksploatacji instalacji nie będzie stałego powstawania odpadów. W czasie okresowych kontroli i przeglądów technicznych, konserwacji i usuwania ewentualnych awarii spodziewa się powstawanie odpadów z dwóch grup: odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne. Do odpadów innych niż niebezpieczne będą zaliczane zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, elementy z nich usunięte oraz odpady powstające ze stosowania krzemu oraz jego pochodnych w ogniwach fotowoltaicznych.

W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia inwestor planuje zastosowanie następujących rozwiązań technicznych i organizacyjnych:

- prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej tj. w godzinach 6:00 – 22:00 w celu ograniczenia uciążliwości akustycznej,
- materiały budowlane będą magazynowane w wyznaczonym i przystosowanym do tego miejscu.

W przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych materiały budowlane będą przechowywane w kontenerach magazynowych;

- zaplecze budowy będzie zlokalizowane w oddaleniu od zabudowy podlegającej ochronie akustycznej;
- ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy;
- w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno-gruntowego, pod transformatorami znajdować się będą szczelne misy olejowe, będące w stanie zmagazynować 100 % oleju oraz wody z akcji gaśniczej, wykonane z takich materiałów, aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostały się do środowiska gruntowo-wodnego. Warunek ten nie musi być spełniony w przypadku zastosowania transformatorów bezolejowych;
- wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w miejscach do tego wyznaczonych. Odpady będą odbierane przez podmioty posiadające stosowne zezwolenia, w celu ich dalszego zagospodarowania;
- w trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne. Ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi, na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę posiadającego stosowne zezwolenia;

- nie przewiduje się tankowania maszyn budowlanych ani przechowywania paliw na terenie inwestycji;
- w fazie eksploatacji farmy fotowoltaicznej nie przewiduje się powstawania odpadów, z wyjątkiem powstających podczas prowadzenia prac konserwacyjnych, prowadzonych przez podmioty świadczące takie usługi. Zużyte lub uszkodzone moduły fotowoltaiczne zostaną poddane recyklingowi przez specjalistyczne firmy, posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie odbierania i przetwarzania odpadów;
- aby wykluczyć ryzyko oddziaływania na wody gruntowe, zaplanowano bezwodny system czyszczenia modułów (za pomocą szczotek), który nie będzie w związku z tym źródłem powstawania ścieków;
- moduły fotowoltaiczne zostaną zabezpieczone powłoką antyrefleksyjną;
- moduły fotowoltaiczne nie będą wyposażane w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogni. Chłodzenie będzie odbywać się w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

Inwestycja nie wymaga wykonywania głębokich wykopów przez co nie nastąpi obniżenie zwierciadła wód gruntowych zarówno na terenie inwestycji jak i w jej okolicach. Wbijana konstrukcja wsporcza ze względu na zajmowaną przez nią małą powierzchnię, nie spowoduje obniżenia zwierciadła wód gruntowych.

Wójt Gminy

/-/ Zofia Kotynia