

CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedsięwzięcie polegające na budowie elektrowni słonecznej o mocy do 12 MW zlokalizowane będzie na działkach o nr ewid.: 49, 50, 51 położonych w obrębie 0011 Łukomierz, dla których Gmina Siemkowice nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. W 100-metrowej strefie potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie ma żadnej zabudowy. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości 123 m w linii prostej od terenu planowanego przedsięwzięcia na kierunku wschodnim. Wjazd na teren planowanego przedsięwzięcia realizowany będzie z działek drogowych o nr ewid.: 71, 72,44.

W skład farmy fotowoltaicznej, wchodzić będą następujące urządzenia:

- konstrukcja wsporcza do montażu ogniw fotowoltaicznych - stelaże wolnostojące wykonane ze stali ocynkowanej oraz aluminium,
- panele fotowoltaiczne maksymalnie w ilości do 24 000 sztuk (w zależności od wybranej mocy jednostkowej paneli fotowoltaicznych) o mocy jednostkowej do 1 kW, o łącznej mocy do 12 MW,
- inwertery DC/AC w liczbie do 120 sztuk o mocy pojedynczego inwertera do 1 MW.
- kontenerowe stacje transformatorowe nN/SN - do 6 szt., z transformatorami „suchymi” lub olejowymi, wyposażone w 6 transformatorów w każdym kontenerze, o mocy znamionowej do 4000 kVA każdy, o napięciu na uzwojeniu wtórnym 1 kV i o napięciu na uzwojeniu pierwotnym 20 kV.
- stacja SN/WN GPO - 1 szt. z transformatorem SN/WN, o napięciu pierwotnym 20 kV i o napięciu wtórnym 110 kV, i o maksymalnym poziomie mocy akustycznej 79 dB(A),
- magazyn energii o mocy do 12 MW, o pojemności baterii do 60 MWh - 3 szt. chłodzone mechanicznie, o maksymalnym poziomie mocy akustycznej do 56 dB(A),
- budynek teletechniczny,
- kontener techniczny.

oraz infrastruktura towarzysząca - pośrednie rozdzielnice napięcia, układy pomiarowo zabezpieczające, trasy oraz linie kablowe, instalacje odgromowe, dodatkowe oprzyrządowanie pomocnicze, ogrodzenie, monitoring.

Celem planowanego przedsięwzięcia jest produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu odnawialnego źródła energii (OZE), jakim jest energia słoneczna. Przewidywana roczna produkcja energii elektrycznej wynosić będzie około 12 420 MWh.

Budowa elektrowni słonecznej polegać będzie na dostarczeniu na teren planowanego przedsięwzięcia elementów instalacji fotowoltaicznej (paneli i stołów montażowych, kontenerowej stacji transformatorowej, inwerterów, magazynu energii) samochodami dostawczymi. Wykonaniu montażu paneli fotowoltaicznych na konstrukcji wsporczej

wcześniej umieszczonej w gruncie. Wykonaniu robót ziemnych pod przewody kablowe oraz fundamenty pod obiekty kubaturowe.

Utwardzenia placu postojowego oraz drogi technologicznej oraz wykonaniu ogrodzenia.

Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na działkach o nr ewid.: 49, 50, 51 położonych w obrębie 0011 Łukomierz, planowanych do zainwestowania wynosi 8,97 ha. Obecnie działki stanowią grunty orne. Przedsięwzięcie planowane jest na powierzchni 7,29 ha. Opcjonalnie na w.w. działkach przewidywana jest realizacja kilku odrębnych instalacji o łącznej mocy do 12 kW, na powierzchni nie przekraczającej 7,29 ha. Powierzchnia zajęta przez panele fotowoltaiczne wynosić będzie do 36 000 m². Powierzchni zajęta przez kontenerowe stacje transformatorowe od 225 m² do 1350 m². Powierzchnia zajęta przez stację GPO SN/WN do 2500 m². Powierzchnia zajęta przez kontener techniczny do 225 m². Gruntowy plac zajmować będzie powierzchnię do 900 m². Drogi nieutwardzone maksymalnie 7981 m². Teren biologicznie czynny wynosić będzie 41 644 m². Suma zabudowy przemysłowej wynosić będzie maksymalnie 48 056 m².

Wokół całej instalacji pozostawiona będzie wolna przestrzeń przeznaczona pod drogę gruntową o szerokości 4 m.

Panele fotowoltaiczne zainstalowane będą na konstrukcjach nośnych składających się z ramy, pionowych i poziomych profili nośnych, w odległości nie mniejszej niż 4 m od granicy terenu planowanego przedsięwzięcia. Konstrukcja wsporcza paneli fotowoltaicznych umieszczona będzie w gruncie metodą wbijania lub wykonane będzie fundamentowanie nóg konstrukcji wsporczej. Inwestor bierze pod uwagę możliwość montażu paneli fotowoltaicznych na systemach nadążnych, tzw. trackerach lub zastosowanie paneli dwustronnych tzw. bifacial.

W panelach fotowoltaicznych dzięki zastosowaniu ogniw wykonanych z półprzewodników, zachodzić będzie konwersja energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną.

Wytworzona w panelach fotowoltaicznych energia w postaci prądu stałego przesyłana będzie z paneli fotowoltaicznych przewodami zlokalizowanymi na konstrukcjach wsporczych do inwerterów gdzie przekształcana będzie z prądu stałego na prąd przemienny. Dla obsługi instalacji słonecznej przewiduje się zastosowanie dużej ilości małych inwerterów o niskich mocach, umieszczonych bezpośrednio przy panelach fotowoltaicznych lub mniejszej ilości inwerterów o większych mocach umieszczonych w 6 kontenerach. Z inwerterów trasami kablowymi energia elektryczna o napięciu nN przesyłana będzie do transformatorów, w których następować będzie podnoszenie napięcia do wartości SN. Dalej energia elektryczna przesyłana będzie do stacji transformatorowej SN/WN, gdzie napięcie wejściowe 20 kV zostanie podniesione do napięcia 110 kV. Zastosowane transformatory będą typowymi nowoczesnymi technologicznie rozwiązaniami konstrukcyjnymi powszechnie stosowanymi w tego typu instalacjach. Elektrownia słoneczna współpracować będzie z siecią elektroenergetyczną przekazując do niej bezpośrednio lub pośrednio za pomocą system magazynowania energii całą wyprodukowaną energię elektryczną. Prawdopodobnym miejscem włączenia elektrowni fotowoltaicznej do KSE jest linia elektroenergetyczna WN 110 kV,

przebiegająca po południowo-wschodniej stronie terenu planowanego przedsięwzięcia. Dokładny przebieg trasy przyłącza oraz miejsce włączenia farmy fotowoltaicznej do KRS ustalone będzie po uzyskaniu warunków przyłączeniowych.

W fazie eksploatacji farma fotowoltaiczna nie będzie wymagać stałej obsługi. Tylko okresowo wykonywane będą prace konserwacyjne oraz prace związane z utrzymaniem terenu elektrowni słonecznej. W fazie eksploatacji wykorzystywana będzie woda do mycia paneli fotowoltaicznych dostarczana w beczkowozach przez wyspecjalizowaną firmę zajmującą się czyszczeniem paneli fotowoltaicznych. W związku z tym wykorzystywane będzie paliwo do pojazdów serwisantów i specjalistycznych maszyn. Wykorzystywana będzie energia elektryczna na pokrycie potrzeb własnych farmy fotowoltaicznej związanych z monitoringiem.

W fazie eksploatacji na terenie farmy fotowoltaicznej dochodzić będzie do emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu, związanej z ruchem pojazdów serwisantów oraz ruchem maszyn wykorzystywanych do mycia paneli fotowoltaicznych oraz do urządzeń wykorzystywanych do koszenia traw. Ze względu na okresowy charakter tych czynności oraz niewielkie zużycie paliwa, oddziaływanie to nie będzie miało znaczącego wpływu na jakość powietrza i na klimat akustyczny.

Głównym źródłem hałasu w fazie eksploatacji elektrowni słonecznej będą transformatory, inwertery, magazyny energii. Transformatory i inwertery w przypadku zastosowania inwerterów centralnych umieszczone będą w obiektach kontenerowych, których przegrody zewnętrzne redukować będą częściowo emisję hałasu do środowiska. Z przedstawieniowych w uzupełnieniu karty informacyjnej obliczeń wynika, że przy przyjętych parametrach akustycznych stacji transformatorach nN/SN i NN/NW magazynów energii, inwerterów w systemie rozproszonym i inwerterów w systemie centralnym, wykonanych z wykorzystaniem programu komputerowego „EKO-SOFT” wynika, że w punktach obliczeniowych na granicy terenu planowanego przedsięwzięcia poziom hałasu wynosić będzie: 0,0 dB(A), 13,7dB(A), 15,7 dB(A). Hałas powodowany pracą silników systemów nadążnych emitowany będzie przez około 5 h/dziennie i nie będzie stanowić znaczącego źródła hałasu. Zatem nie występuje ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej. W porze nocy farma fotowoltaiczna nie produkuje energii elektrycznej zatem nie będzie źródłem hałasu.

W związku z produkcją i przesyłem oraz transformacją energii elektrycznej, instalacja fotowoltaiczna będzie źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Źródłem promieniowania elektromagnetycznego będą: stacje transformatorowe, linie średniego o wysokiego napięcia i przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych. Zastosowanie ekranowanych kabli dodatkowo umieszczanych w rurkach osłonowych, pozwoli na ograniczenie promieniowania elektromagnetycznego. Zastosowane transformatory będą typowymi nowoczesnymi technologicznie rozwiązaniami konstrukcyjnymi powszechnie stosowanym w instalacjach fotowoltaicznych. Silne pole magnetyczne stanowiące istotę działania transformatora zawiera się w jego rdzeniu i jedynie w postaci szczątkowej wydostaje się na zewnątrz transformatora. Natomiast pole elektryczne jest całkowicie ekranowane przez

metalową, uziemioną obudowę transformatora. Transformatory umieszczone będą wewnątrz obudowy stacji transformatorowych, która oprócz ograniczenia emisji hałasu ograniczać będzie także emisję pola magnetycznego. Stacje transformatorowe będą obiektem dostępnymi tylko dla pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, posiadających odpowiednie uprawnienia. Praca samych paneli fotowoltaicznych oraz inwerterów nie powoduje powstawania wokół nich pola magnetycznego o natężeniu mogącym choćby w minimalnym stopniu wpływać na naturalne tło (promieniowanie elektromagnetyczne Ziemi). Zatem nie występuje ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych natężenia pola elektrycznego, tj. 1 kV/m oraz wartości natężenia pola magnetycznego tj. 60 A/m, na terenach zabudowy mieszkaniowej. Planowane przedsięwzięcie będzie spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Na terenie farmy fotowoltaicznej powstawać będą wody opadowe i roztopowe oraz woda z mycia paneli fotowoltaicznych. Mycie paneli wykonywane będzie 1-2 razy w roku w przypadku wystąpienia znacznego zabrudzenia. Do mycia paneli fotowoltaicznych wykonywana będzie woda, bez dodatków środków czyszczących, dostarczana w zbiornikach o pojemności 1-2 m³ lub w przypadku znacznych zabrudzeń stosowane będą środki biodegradowalne. Zarówno woda deszczowa jak i woda z mycia paneli fotowoltaicznych spływać będzie po powierzchni paneli fotowoltaicznych i swobodnie infiltrować będzie w gruncie. Źródłem zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego są transformatory olejowe. Stacje transformatorowe olejowe, stanowiące zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego, wyposażone będą w szczelne misy olejowe pozwalającą na zmagazynowanie całości oleju transformatorowego w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej. Na obszarze inwestycji nie planuje się stosowania jakichkolwiek środków chemicznych i biologicznych, w tym środków biobójczych (m.in. pestycydów i herbicydów). Zatem planowane przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Wszystkie prace serwisowe będą prowadzone przez wyspecjalizowane jednostki zewnętrzne, które zgodnie z ustawą o odpadach odpowiedzialne będą za zagospodarowanie wytworzonych odpadów.

Po okresie eksploatacji przewidzianym na minimum 29 lat, instalacja fotowoltaiczna zostanie zlikwidowana. W zależności od potrzeb, roboty budowlane lub roboty związane z likwidacją przedsięwzięcia wykonywane będą z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych o poziomie mocy akustycznej 98-110 dB(A). W maszynach budowlanych i samochodach dostawczych będzie zużywane paliwo. W związku z tym fazie realizacji i w fazie likwidacji przedsięwzięcia, w otoczeniu prowadzonych robót okresowo wystąpi pogorszenie klimatu akustycznego oraz pogorszenie jakości powietrza. Oddziaływanie to będzie miało charakter okresowy i przemijający po zakończeniu robót budowlanych i robót związanych z likwidacją przedsięwzięcia.

Do budowy elektrowni fotowoltaicznej wykorzystane będą typowe, materiały budowlane oraz surowce takie jak: aluminium, żelazo i stal w ilościach około 0,05 Mg oraz materiały do których zaliczyć można: różnego rodzaju opakowania, sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne w ilości od 0,02 –

0,1 Mg. Wykorzystywana będzie woda na cele socjalno-bytowe pracowników 20 dm³/dobę na jednego pracownika. Liczba pracowników zatrudnionych do realizacji projektu to 2-4 osoby. Podobne ilości paliwa wykorzystywane będą w fazie likwidacji przedsięwzięcia. W fazie realizacji i w fazie likwidacji, powstawać będą odpady związane z robotami budowlanymi i rozbiórkowymi, a także odpady i ścieki socjalno-bytowe związane z obecnością pracowników.

W fazie budowy powstawać będą następujące rodzaje odpadów:

- odpady o kodzie 12 01 20, w postaci odpadów materiałów szlifierskich zawierających substancje niebezpieczne, w ilości około 0,005 Mg,
- odpady o kodach: 15 01 01 do 15 01 02, 15 01 03, 15 01 04, 15 01 10*, w postaci: opakowań z papieru i tektury, opakowań z tworzyw sztucznych, opakowań z drewna, opakowań z metali, opakowań zawierających pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczonych, łącznie w ilości około 0,16 Mg,
- odpady o kodach: 15 02 02*, 15 02 03, w postaci: sorbentów materiałów filtracyjnych, tkanin do wycierania ubrań ochronnych zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi, w tym innych niż wymienione w 15 02 02, łącznie w ilości 0,12 Mg,
- odpady o kodzie: 17 01 01, 17 01 82, w postaci odpadów z betonu, gruzu betonowego z rozbiórek i remontów oraz innych niewymienionych odpadów, w ilości około 1,10 Mg,
- odpady o kodach: 17 02 01, 17 02 03, w postaci drewna i tworzyw sztucznych w ilości około 0,15 Mg,
- odpady o kodach: 17 04 05, 17 04 07, 17 04 11 w postaci żelaza i stali, mieszaniny metali, kabli innych niż wymienione w 17 04 10, łącznie w ilości 0,11 Mg,
- odpady o kodzie 17 06 04, w postaci materiałów izolacyjnych innych niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 01, w ilości około 0,5 Mg,

W fazie likwidacji mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- odpady o kodzie 15 01 01, 15 01 02, 15 01 05, w postaci opakowań z papieru, z tworzyw sztucznych, opakowań wielomateriałowych, łącznie w ilości około 0,03 Mg,
- odpady o kodach: 16 02 14, 16 02 16, w postaci zużytych urządzeń innych niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13, elementów usuniętych z zużytych urządzeń innych niż wymienione w 16 02 15, łącznie w ilości 2 Mg,
- odpady o kodzie 17 02 03, w postaci tworzyw sztucznych, w ilości około 0,05 Mg,
- odpadów o kodzie 20 03 01, w postaci niesegregowanych (zmieszanych odpadów komunalnych), w ilości 0,5 Mg.

Planowane w fazie realizacji i w fazie likwidacji przedsięwzięcia, rozwiązania techniczne i organizacyjne planowane polegające w szczególności na:

- prowadzeniu prac budowlanych w porze dziennej tj. w godzinach 6.00 – 22.00,
- zastosowaniu nowoczesnego i sprawnego sprzętu oraz środków transportu spełniającego wymagania aktualnych przepisów w zakresie emisji hałasu,
- dbałości o dobry stan techniczny używanego sprzętu oraz jego bieżącej konserwacji i przeglądów technicznych,
- rozłączonej pracy (w miarę możliwości) urządzeń emitujących hałas o dużym natężeniu,

- utrzymaniu dróg dojazdowych w należyłym stanie technicznym oraz organizacji ruchu pojazdów,
- gromadzeniu ścieków sanitarno-bytowych w szczelnych sanitariatach i ich regularnym przekazywaniu wyspecjalizowanej firmie posiadającej stosowne pozwolenia,
- gromadzeniu powstających odpadów w sposób selektywny w wyznaczonym miejscu wyposażonym w szczelne pojemniki usytuowane na terenie zaplecza budowy i ich systematyczne przekazywanie firmie posiadającej stosowne pozwolenia w zakresie gospodarowania odpadami, wyposażeniu placu budowy w przenośne toalety typu toy-toy, ograniczą oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie zgodnie z przepisami rozporządzenia 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), nie zalicza się do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

Elektrownia słoneczna na bieżąco będzie monitorowana, co pozwoli na szybkie podejmowanie stosownych działań w przypadku wystąpienia nieprawidłowości w jej funkcjonowaniu. Planowane przedsięwzięcie w fazie eksploatacji przyczyni się do ograniczenia zużycia paliw kopalnych wykorzystywanych obecnie do produkcji energii elektrycznej, a tym samym wpłynie na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia w odległości około 5 m po stronie zachodniej planowana jest inna elektrownia fotowoltaiczna na działce o nr ewid. 73. Inne planowane przedsięwzięcia znajdują się w odległościach 320 m do 3,2 km. Z uwagi na to, że oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia zamykać się będzie w granicach terenu planowanego do zainwestowania nie występuje ryzyko kumulowania się oddziaływania.

Wójt Gminy

/-/ Zofia Kotynia