

CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie na działce o nr geod. 1528/1, położonej w obrębie Siemkowice gmina Siemkowice, dla której Gmina Siemkowice nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Celem planowanego przedsięwzięcia jest produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu odnawialnego źródła energii (OZE), jakim jest energia słoneczna.

W skład elektrowni fotowoltaicznej, wchodzić będą następujące urządzenia:

- konstrukcja wsporcza do montażu ogniw fotowoltaicznych - stelaże wolnostojące wykonane ze stali ocynkowanej oraz aluminium,
- panele fotowoltaiczne (polikrystaliczne i monokrystaliczne), o wymiarach 1699 x 1010 x 50 mm, w ilości 1000 – 7000 szt. o mocy pojedynczego modułu 300 – 1000 W, o łącznej mocy do 2 MW,
- inwertery DC/AC, w ilości 12-200 szt. (jeden falownik mocy 40 -250 kW) lub inwertery w systemie centralnym o mocy 1 MW każdy. Maksymalny poziom mocy akustycznej inwertera wynosić będzie 70 dB(A),
- stacje transformatorowe 1 - 4 szt., z transformatorami olejowymi lub „suchymi”. Moc pojedynczego transformatora od 630 do 2500 kVA. Napięcie górne GN= 15,75 kV napięcie dolne DN=420 kV, 42 kV o poziomie mocy akustycznej 70-81 dB. Maksymalny poziom hałasu w odległości 1 m od obiektu stacji transformatorowej wynosić będzie 64-70 dB(A),
- infrastruktura towarzysząca - pośrednie rozdzielnice napięcia, układy pomiarowo – zabezpieczające, trasy oraz linie kablowe, instalacje odgromowe, dodatkowe oprzyrządowanie pomocnicze, ogrodzenie, monitoring.

Całkowita powierzchnia działki o nr geod. 1528/1 wynosi 1,4339 ha. Powierzchnia planowanej farmy fotowoltaicznej wynosić będzie do 1,433 ha.

Ogniwa fotowoltaiczne zostaną zainstalowane na konstrukcjach nośnych składających się z ramy, pionowych i poziomych profili nośnych. Konstrukcja wsporcza umieszczona będzie w gruncie metodą wbijania na głębokość około 1,2 m. Panele fotowoltaiczne ustawione będą pod kątem 20-36 stopni w kierunku południowym, w odległości od 1 - 10 m od granicy działek sąsiednich, a w stosunku do granicy działki o nr geod. 1528/1 nie bliżej niż 5 m. Panele fotowoltaiczne pokryte będą powłoką antyrefleksyjną, która zwiększy ich wydajność oraz ograniczy zjawisko imitacji lustra wody. W panelach fotowoltaicznych dzięki zastosowaniu ogniw wykonanych z materiałów półprzewodnikowych, zachodzić będzie konwersja energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną. Wytworzona w panelach fotowoltaicznych energia elektryczna prowadzona będzie do inwerterów przewodami umieszczonymi na konstrukcjach wsporczych paneli fotowoltaicznych. Wytworzona w wyniku konwersji promieniowania słonecznego energia elektryczna, w inwerterach przekształcana będzie z prądu stałego na prąd przemienny o napięciu 0,42 kV. Następnie w celu dostosowania napięcia do napięcia panującego w sieci SN, energia elektryczna przesyłana będzie do

transformatorów umieszczonych w planowanych kontenerowych stacjach transformatorowych. Nie planuje się wyposażenia elektrowni fotowoltaicznej w moduł automatycznego naprowadzania, ani w system magazynowania energii. Energia wyprodukowana przez farmę fotowoltaiczną sprzedawana będzie bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej zarządcy. Włączenie elektrowni fotowoltaicznej do sieci SN 15 kV przewidziane jest do istniejącego słupa SN zlokalizowanego na działce o nr geod. 1528/2. Wykonanie połączenie stacji transformatorowych ze słupem SN planowane jest za pomocą linii podziemnych kablem 3xXRUHAKXs 1x120/50m². Kabel prowadzony będzie w odległości minimum 5 m od granicy sąsiednich działek.

W fazie eksploatacji farma fotowoltaiczna nie będzie wymagać stałej obsługi. Tylko okresowo wykonywane będą prace konserwacyjne oraz prace związane z utrzymaniem terenu elektrowni fotowoltaicznej. W fazie eksploatacji wykorzystywana będzie woda zdemineralizowana w ilości około 4m³/MW, paliwo do pojazdów serwisantów i maszyn rolniczych w ilości około 1,5 Mg/rok. W związku z tym w fazie eksploatacji na terenie elektrowni fotowoltaicznej dochodzić będzie do emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu, związanych z ruchem pojazdów serwisantów oraz pracami związanymi z utrzymaniem terenu elektrowni fotowoltaicznej np. koszeniem traw lub myciem paneli fotowoltaicznych. Jednak ze względu na okresowy charakter tych czynności oraz niewielkie zużycie paliwa oddziaływanie w tym zakresie nie będzie miało znaczącego wpływu na jakość powietrza i klimat akustyczny. Natomiast 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 fazie eksploatacji na terenie elektrowni fotowoltaicznej głównym źródłem hałasu będą transformatory o poziomie 74 - 81 dB(A). Transformatory umieszone będą w obudowie kontenerowych stacjach transformatorowych, co spowoduje redukcję hałasu do poziomu 64-70 dB(A) w odległości 1 m od obiektu stacji transformatorowej. Inwertery chłodzone będą w sposób pasywny bez zastosowania wentylatorów i nie będą źródłem hałasu. W przypadku zastosowania inwerterów centralnych wyposażonych w układ aktywnego chłodzenia poziom hałasu w odległości 1 m inwertera wynosić będzie 70 dB(A). Zatem w przypadku stacji transformatorowych i inwerterów centralnych już w odległości 6 m od tych urządzeń poziom hałasu będzie mniejszy niż 55 dB(A). Ponadto stacje transformatorowe zlokalizowane będą po wschodniej stronie działki, po przeciwnej stronie istniejącej zabudowy zagrodowej, a tym samym w znacznym oddaleniu od tej zabudowy. Zatem nie występuje ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej.

W związku z produkcją i przesyłaniem oraz transformacją energii elektrycznej, instalacja fotowoltaiczna będzie źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Same panele fotowoltaiczne jak i sieć przesyłowa do falowników nie są zdolne do wytworzenia pola magnetycznego, które mogłoby stanowić zagrożenie dla środowiska. Linie kablowe niskiego napięcia o napięciu 400V prowadzące prąd przemienny do transformatora nN/SN są również nieznacznym źródłem pola elektromagnetycznego, bowiem natężenie pola elektrycznego w bezpośrednim sąsiedztwie linii o napięciu 400V kształtuje się poniżej 0,1kV/m. Źródłem pola elektromagnetycznego na terenie elektrowni fotowoltaicznej, charakteryzującym się istotnym oddziaływaniem będzie transformator przekształcający napięcie wejściowe 400V

o częstotliwości 50Hz na napięcie wyjściowe 15 kV oraz linia przesyłowa średniego napięcia ułożonych w gruncie, od transformatora do zewnętrznej sieci elektroenergetycznej. Pole elektromagnetyczne generowane przez transformator wydostawać się będzie na zewnątrz obudowy w bardzo ograniczonym zakresie. Natomiast pole elektryczne prawie całkowicie ekranowane będzie przez obudowę transformatora. Energia elektryczna wyprodukowana przez elektrownię fotowoltaiczną dostarczana będzie do systemu operatora za pomocą linii kablowej średniego napięcia SN 15 kV. Poziom natężenia pola elektrycznego takiej linii średniego napięcia sięga do 0,6 kV/m, a poziom natężenia pola magnetycznego nie przekracza natomiast 5A/m. Takie rozwiązania powszechnie stosowane są w polskim systemie elektroenergetycznym, między do dostarczenia energii elektrycznej do osiedli jednorodzinnych, budynków wielorodzinnych lub mniejszych zakładów. Zatem nie zachodzi ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych na terenach zabudowy mieszkaniowej.

Na terenie elektrowni fotowoltaicznej w fazie eksploatacji powstawać będą wody opadowe i roztopowe i woda mycia paneli fotowoltaicznych. Mycie paneli przewidywane jest 1-2 razy w roku z wykorzystaniem wody bez dodatków środków czyszczących, dostarczanej w zbiornikach o pojemności 1-2 m³. Zarówno woda deszczowa jak i woda z mycia paneli fotowoltaicznych spływać będzie po powierzchni paneli fotowoltaicznych i swobodnie infiltrować będzie w gruncie. Stacje transformatorowe wyposażone w transformatory olejowe stanowiące zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego, wyposażone będą w szczelne misy olejowe pozwalającą na zmagazynowanie całości oleju transformatorowego, w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej. Zatem planowane przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

W fazie eksploatacji, w związku z pracami konserwacyjnymi instalacji fotowoltaicznej oraz z pracami związanymi z utrzymaniem terenu farmy fotowoltaicznej powstawać mogą odpady, w szczególności:

- odpady z podgrupy 16 02 w postaci urządzeń elektrycznych i elektronicznych, w ilości około 0,1 Mg/rok,
- odpady z podgrupy 15 01 w postaci opakowań, w ilości około 0,02 Mg/rok.

Może powstawać jako odpad olej transformatorowy zaliczony do odpadów o kodzie 13 03 06. Odpady powstające w fazie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej niezwłocznie przekazywane będą do dalszego zagospodarowania firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

Do budowy elektrowni fotowoltaicznej wykorzystane będą następujące surowce, materiały paliwa:

- beton w ilości około 10 m³ do wykonania fundamentów pod stacje transformatorowe,
- kruszywo w ilości około 150 m³,
- stal i inne metale w ilości około 25 Mg,

Wykorzystywany będzie także olej napędowy do samochodów i maszyn budowlanych, w ilości około 1,2 Mg. Podobne ilości paliwa wykorzystywane będą w fazie likwidacji przedsięwzięcia, która przewidzianej po okresie około 25 lat.

W fazie realizacji i w fazie likwidacji przedsięwzięcia, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego w otoczeniu prowadzonych robót okresowo wystąpi pogorszenie klimatu

akustycznego oraz pogorszenie jakości powietrza. Powstawać będą odpady związane z robotami budowlanymi i rozbiórkowymi, a także odpady 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 w postaci: opakowań z papieru i tektury, opakowań z tworzyw sztucznych, opakowań z drewna, łącznie w ilości około 0,25 Mg,
- odpady o kodzie 17 01 06, w postaci zmieszanych odpadów z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inny niż wymienione w 17 01 06 w, w ilości około 0,2 Mg,

W fazie likwidacji mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- odpady o kodzie 15 01 03, w postaci opakowań z drewna, w ilości około 0,5 Mg,
- odpady o kodach: 17 04 05, 17 04 07, w postaci: żelaza i stali, mieszaniny metali, łącznie w ilości 0,22 Mg,
- odpady niebezpieczne o kodzie 17 04 10*, w postaci kabli zawierających ropę naftową, smołę lub inne substancje niebezpieczne, w ilości około 0,16 Mg,
- odpady o kodzie 17 04 11, w postaci kabli innych niż wymienione w 17 04 10, w ilości około 0,5 Mg,
- odpady o kodzie 17 05 04 w postaci gleby ziemi w tym kamieni, inne niż wymienione w 17 05 03, w ilości około 200 Mg.

Zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji powstawać będą niesegregowane odpady komunalne z podgrupy 15 01 w ilości około 1 Mg.

W celu ograniczenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko roboty budowlane prowadzone będą w porze dnia. Do budowy i likwidacji przedsięwzięcia wykorzystywane będą maszyny i sprzęt budowlany w dobrym stanie technicznym, spełniający wymagania określone przepisami i normami. Na placu budowy zapewnione będą przenośne toalety oraz zapewniony będzie odbiór ścieków przez firmy posiadające stosowne zezwolenia. Wszystkie odpady powstające w fazie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia zagospodarowane będą przez wykonawców robót. Odpady okresowo gromadzone będą w przeznaczonych na ten cel kontenerach. Odpady niebezpieczne przekazane będą w oparciu o stosowne umowy specjalistycznym firmom posiadającym zezwolenia w zakresie prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. Planowane przedsięwzięcie nie powoduje ryzyka wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, bowiem nie zalicza się do zakładów o zwiększonym albo o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma i nie są planowane inne przedsięwzięcia mogące prowadzić do kumulowania się oddziaływania z planowanym przedsięwzięciem.