

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 5 Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Przedsięwzięcie polegające na „Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, stacji transformatorowej NN/SN dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych”

Lokalizacja:

Działka nr ewid. 38

**Obręb Adamowa Góra, gmina Młodzieszyn
powiat sochaczewski, województwo mazowieckie**

Celem karty informacyjnej przedsięwzięcia jest przedstawienie podstawowych danych i parametrów planowanej inwestycji polegającej na „Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, stacji transformatorowej NN/SN dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych” zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 5 Uoos, w sposób i w zakresie umożliwiającym dokonanie oceny, czy zachodzi konieczność przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji.

Konieczność rozwoju energetyki odnawialnej, w tym energetyki fotowoltaicznej, wynika między innymi z postanowień Dyrektywy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która weszła w życie w czerwcu 2009 r.

Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów wraz ze wzrostem udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych jest zgodna z wytycznymi polityki energetycznej kraju oraz dążeniem do minimalizacji emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wzrost zużycia energii, wyczerpywanie się zasobów kopalnych oraz konieczność osiągnięcia wymaganych poziomów produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, powoduje konieczność poszukiwania źródeł energii elektrycznej poza jej tradycyjnymi źródłami.

Fotowoltaika spełnia wszystkie kryteria, jakie stawia się źródłom energii:

- energia słoneczna jest powszechnie dostępna,
- ogniwa i moduły fotowoltaiczne są jednym z najbezpieczniejszych, z punktu widzenia ochrony środowiska, urządzeniami do wytwarzania energii,
- eksploatacja systemów fotowoltaicznych nie powoduje emisji zanieczyszczeń i szkodliwych substancji, nie wymaga dostarczania paliwa, nie generuje odpadów, nie jest źródłem hałasu.

Krzem jest najczęściej używanym materiałem do produkcji urządzeń fotowoltaicznych. Źródłem krzemu jest dwutlenek krzemu (SiO_2), występujący w postaci skały kwarcytowej lub piasku kwarcowego. Zestaw fotoogniw słonecznych, połączonych ze sobą i zamontowanych w konstrukcji nośnej lub na ramie, nosi nazwę modułu fotowoltaicznego.

Rycina 1. Ogniwo fotowoltaiczne

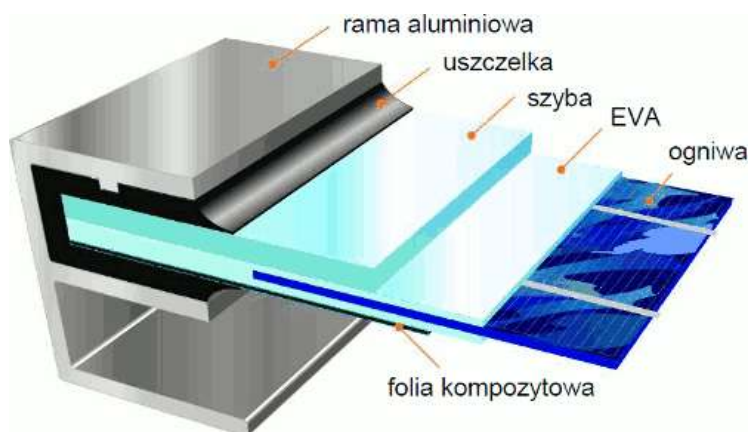


Rycina 2. Moduł fotowoltaiczny



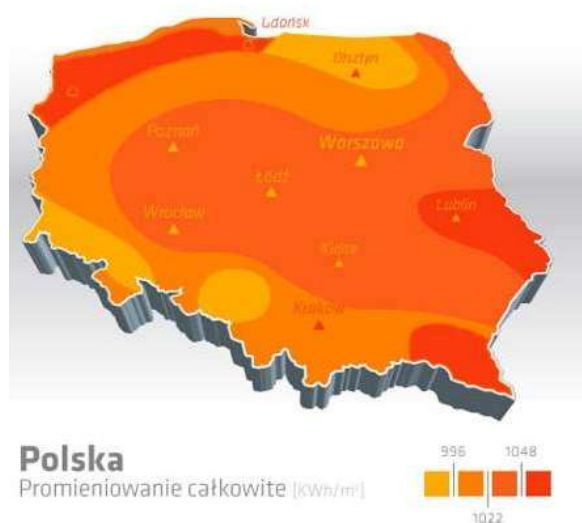
Moduły są hermetycznie laminowane i oprawione sztywną, lekką ramą, zazwyczaj aluminiową, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną modułów i ułatwiającą ich montaż. Ich konstrukcja musi zapewniać dobrą odporność na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji, który wynosi zazwyczaj min. 25 lat. Takie moduły fotowoltaiczne są stosowane na całym świecie, zarówno na małą (pojedyncze urządzenia), jak i na dużą skalę (np. w farmach słonecznych). Dodatkowo ogniwa fotowoltaiczne pokrywane są powłoką antyrefleksyjną.

Rycina 3. Schemat budowy ogniwa fotowoltaicznego.



Źródło: <http://www.agdex.com/index.php?op=fotowoltaika.php>

Mapa 1. Rozkład nasłonecznienia w Polsce



Źródło: http://www.Zielonecieplo.Eu/galerie/1272617619/original/naslonecznienie_polska.Jpg

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie będzie polegać na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, stacji transformatorowej NN/SN dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych.

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie na działce nr ewid. 38 obręb Adamowa Góra, gmina Młodzieszyn, powiat sochaczewski, województwo mazowieckie.

- Powierzchnia działek wynosi łącznie: 2,78 ha.
- Działka te stanowią grunty klas bonitacyjnych od V do VI.

Instalację fotowoltaiczną tworzyć będą następujące elementy:

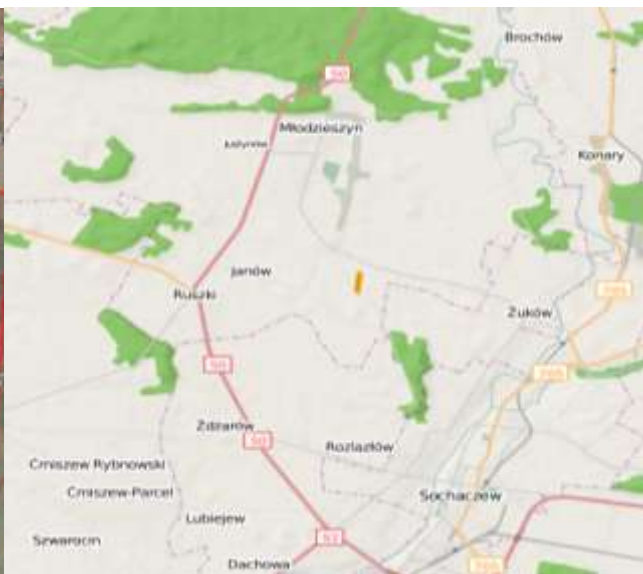
- konstrukcje wolnostojące wbijane do ziemi do montażu ogniw fotowoltaicznych;
- ogniwa fotowoltaiczne około 8300 szt. o mocy o mocy około 240 -250 W każdy;
- inwertery w ilości około 100 szt. o mocy 22 kW;
- kable energetyczne;
- kontenerowa stacja transformatorowa wymiarach około 4x8 m i wysokości do 3 m;
- przyłącze elektroenergetyczne;
- ogrodzenie instalacji.

Obszar lokalizacji paneli fotowoltaicznych wynosić będzie łącznie około 2,7 ha.

Mapa 2. Lokalizacja przedsięwzięcia w skali regionu.



Mapa 3. Lokalizacja przedsięwzięcia w skali regionu.



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Decyzja dotycząca przyłączenia farmy fotowoltaicznej do sieci będzie opierała się na warunkach przedstawionych przez Operatora Sieci Przesyłowej.

Dojazd do planowanej inwestycji odbywać się będzie po istniejących drogach powiatowych i gminnych, ponadto na terenie planowanej farmy fotowoltaicznej planuje się wykonanie nieutwardzonych ścieżek technologicznych o szerokości 5 m.

Lokalizacja farmy fotowoltaicznej nie spowoduje zmiany użytkowania przyległych gruntów oraz nie będzie negatywnie oddziaływać na warunki wodno-gruntowe.

Ogniwa fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny, metodą nabijania profili aluminiowych lub stalowych bezpośrednio do gruntu.

Rycina 4. Sposób montażu paneli fotowoltaicznych



Źródło: <http://solartechinvest.pl/oferta/produkty/systemy-mocowania/attachment/mocowania-remor/>

Realizacja montażu paneli fotowoltaicznych nie będzie wiązała się z usuwaniem humusu i ingerowaniem w grunt. Dzięki mało zagęszczonej konstrukcji, nie wystąpią zmiany w strukturze edafonu w wyniku wbijania w nią pali.

Podczas realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy słonecznej nie przewiduje się wystąpienia kolizji z rowami odwadniającymi.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną.

Zgodnie z klasą bonitacyjną klasyfikacji gruntów ornych w Polsce teren planowanego przedsięwzięcia należy do gruntów ornych klasy V i VI, (gleby orne słabe, gleby orne najslabsze).

Obecnie teren użytkowany jest rolniczo. Głównym elementem środowiskowym, projektowanego obszaru, są pola traw i nieużytków. Szatę roślinną stanowi w większości roślinność pól i łąk, w szczególności trawy i murawa. Inwestycja znajduje się poza zasięgiem jezior.

Teren zajęty pod planowaną inwestycję będzie wynosił około 2,7 ha.

Przybliżony sposób zagospodarowania ww. działka, obrazuje mapa stanowiąca załącznik nr 1 niniejszej Karty informacyjnej przedsięwzięcia (KIP).

Ze względu na konieczność ogrodzenia inwestycji będzie do tego celu wykorzystana siatka do wysokości 1,80 m typu leśnego, pod którą będzie pozostawiona wolna przestrzeń o wysokości 15 cm. Zastosowanie takiego ogrodzenia inwestycji umożliwi migrację małym zwierzętom w obu kierunkach przez ww. działkę.



Zastosowanie¹: Ogrodzenia terenów leśnych, autostrad, trakcji kolejowych, znajdują również zastosowanie w rolnictwie do grodzenia pastwisk i wybiegów dla zwierząt gospodarczych, do zabezpieczania upraw rolniczych.

¹ http://www.mostostal-met.com.pl/1/pl/ogrodzenia/ogrodzenia_w_lesnictwie, 20-05-2013 r.

Sposób montażu: Siatka najczęściej mocowana jest do słupków drewnianych za pomocą gwoździ lub specjalnych uchwytów mocujących. Siatka ta jest lekka, w związku z czym odstępy pomiędzy słupkami mogą wynosić od 3 do 5 metrów.

Wyżej wymieniona działka będzie ogrodzona siatką do wysokości 1,80 m typu leśnego, pod którą będzie pozostawiona wolna przestrzeń o wysokości 15 cm.

W pobliżu planowanej inwestycji oraz na terenie gminy nie znajdują się podobne przedsięwzięcia.

Wysokość planowanej inwestycji - do 3,1 m.

Obszar oddziaływania planowanej farmy fotowoltaicznej w miejscowości Adamowa Góra nie wykroczy poza teren działki, 38 zatem w rejonie oddziaływania farmy słonecznej nie znajdują się: szkoły, szpitale, kościoły, cmentarze, tereny turystyczno-rekreacyjne, obszary ważne z punktu widzenia wartości kulturowo-historycznych lub naukowych.

3. Rodzaj technologii

Farma fotowoltaiczna służy do konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną, jest to jedyna w pełni pasywna technologia konwersji energii. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiada skutków ubocznych.

Fotowoltaika z uwagi na swoje możliwości związane z bezpośrednią konwersją promieniowania słonecznego na energię elektryczną ma możliwości stać się alternatywą dla energetyki konwencjonalnej. Uważana jest za jedno z najbardziej korzystnych i przyjaznych środowisku źródeł energii.

Przedsięwzięcie będzie obejmowało roboty budowlano montażowe związane z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, w tym:

- roboty budowlano - montażowe związane z wykonaniem konstrukcji pod panele oraz montażem paneli fotowoltaicznych (ok. 8300 szt.).

Przewidziany czas prac związanych z budową farmy fotowoltaicznej będzie wynosił do 10 tygodni.

Na całym obszarze inwestycji planowane jest usytuowanie ok. 8300 sztuk paneli fotowoltaicznych, o mocy nominalnej około 240- 250 W każdy. Ilość i moc paneli uzależniony będzie od rodzaju mocy nominalnej oraz rodzaju paneli.

Powierzchnia terenu zajęta pod inwestycję będzie wynosiła około 2,7 ha.

Posadowienie paneli - będzie wykonane w postaci rzędów wolno stojących bezpośrednio na gruncie modułów pod odpowiednim kątem od 33 do 38 ° w stosunku do promieniowania słonecznego. Nie przewiduje się fundamentów zakopywanych bądź wylewanych w gruncie. Panele fotowoltaiczne wraz z konstrukcją wsporczą z uwagi na niewielkie rozmiary pojedynczych paneli jak również niewielki ciężar będą postawione swobodnie na gruncie. Konstrukcja wsporcza dla paneli będzie

wykonana z kształtowników stalowych o niewielkich przekrojach zabezpieczonych przed korozją fabryczną ogniową powłoką cynkową, co również wyeliminuje konieczność jej malowania i konserwacji. Stacja kontenerowa – transformator zbiorczy będzie zrealizowana jako fabryczny autonomiczny moduł do ustawienia na gruncie na czterech betonowych płytach drogowych o wymiarach 1 m x 3 m x 0,2 m. W tym przypadku również nie przewiduje się wykonania fundamentów wylewanych bądź zakopanych w gruncie. Powierzchnia stacji kontenerowej nie przekroczy 32 m². Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania farmy fotowoltaicznej na warunki gruntowo-wodne. Z uwagi na brak fundamentów nie istnieje ryzyko oddziaływania na wody gruntowe.

Panele fotowoltaiczne składać się będą z wielu połączonych ze sobą ogniw krzemionkowych polikrystalicznych lub monokrystalicznych. Ochronę przed warunkami atmosferycznymi zapewniać będzie laminowana szklana płyta pokryta warstwą antyrefleksyjną. Panele fotowoltaiczne układane będą na stołach montażowych, poszczególne panele będą połączone ze sobą kablami solarnymi, poświadczonych certyfikatem ROHS13.

Zakres temperaturowy pracy paneli fotowoltaicznych wynosić będzie od – 40°C do + 85°C.

Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego. W trakcie budowy wykorzystywany będzie sprzęt w postaci palownic, wózki widłowe/HDS oraz dźwig o udźwigu max. 40 ton do stacji Trafo. Wszystkie komponenty wykorzystywane podczas realizacji przedsięwzięcia dostarczane będą na miejsce planowanej inwestycji samochodami dostawczymi, jako elementy częściowo przygotowane do montażu, co pozwoli zminimalizować hałas oraz ilość powstałych odpadów. Metalowa konstrukcja montażowa wykonana będzie z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, niewymagających cięcia.

Poszczególne elementy będą dostarczane do granicy działka samochodami ciężarowymi, do tego celu zostanie wykorzystana istniejąca infrastruktura drogowa. Na terenie obiektu zostaną zlokalizowane nieutwardzone ścieżki przejazdowe o szerokości około 5 m. W obrębie działka poszczególne komponenty będą rozwożone po nieutwardzonym terenie samochodami o masie poniżej 3,5 t.

Montaż poszczególnych paneli na konstrukcjach montażowych oraz połączenia paneli z inwerterami zostaną wykonane przez wyspecjalizowanych fachowców. Połączenia elektryczne zostaną wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie oraz uprawnienia elektryczne.

Planuje się montaż ogrodzenia wokół inwestycji z systemem monitoringu.

Zastosowane panele fotowoltaiczne będą współpracowały z inwerterami (falownikami).

Energia elektryczna produkowana przez farmę będzie dostarczana za pomocą stacji transformatorowej NN/SN (0,4/15,75kV) do sieci elektroenergetycznej operatora. W celu rozliczenia odbioru energii elektrycznej po stronie SN przewiduje się zamontowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego, natomiast dla potwierdzenia ilości energii wytworzonej przewiduje się zamontowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego po stronie NN.

Zasilanie potrzeb własnych farmy na poziomie do 20 kW przewiduje się zrealizować za pomocą wybudowanego przyłącza elektroenergetycznego.

Falowniki

Projektowane falowniki będą umożliwiały przetworzenie wytworzonego poprzez panele prądu o stałym napięciu na prąd przemienny 400 V. W nowoprojektowanej farmy planuje się zastosowanie przetwornic tranzystorowych. Każda z przetwornic będzie pracowała niezależnie (połączenie na wydzielone pole rozdzielni niskiego napięcia), co w przypadku awarii, napraw oraz przeglądów eksploatacyjnych, nie będzie miało wpływu na pracę pozostałych członów farmy.

Stacja transformatorowa

W celu przekazania energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego zaplanowano stację transformatorową 0,4/15,75 kV. Stacja będzie typu kontenerowego z wydzielonymi pomieszczeniami dla rozdzielni niskiego napięcia, komór transformatorowych oraz rozdzielni średniego napięcia. W/w pomieszczenia zostaną wyposażone w: instalację ogrzewania elektrycznego, instalację gniazd 1-faz. i 3-faz., instalację oświetlenia, wyłączniki ppoż. Rozdzielnia NN 0,4 kV zaprojektowana będzie w oparciu o typowe rozwiązania szaf rozdzielczych.

Położenie stacji transformatorowej będzie spełniało wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).

Planuje się zaprojektowanie dwóch pól, pracujących niezależnie, wyposażonych w aparaturę zabezpieczającą oraz układy pomiarowe.

W celu podwyższenia napięcia 0,4 kV do napięcia przesyłowego sieci elektroenergetycznej 15,75 kV planuje się zastosowanie 2 transformatorów suchych – żywicznych lub olejowych o mocy min. 1250 kVA każdy, każdy zabezpieczony szczelną misą olejową przed wyciekami. Każdy z transformatorów będzie posiadał układ zabezpieczający go przed przegrzaniem. Uzwojenia transformatorów będą wykonane z miedzi lub aluminium, zarówno po stronie dolnego jak i górnego napięcia. Transformatory będą przystosowane do pracy z falownikami.

Rozdzielnia średniego napięcia, która będzie zainstalowana wewnątrz stacji trafo wyposażona zostanie w dwa pola transformatorowe i jedno pole odpływowe z rozłącznikiem i pole pomiarowe. Okablowanie transformatorów z poszczególnymi polami rozdzielnic SN oraz rozdzielnic NN planuje się zrealizować kablami miedzianymi lub aluminiowymi jednożyłowymi o przekrojach

dobranych odpowiednio do mocy urządzeń. dla zapewnienia bezpieczeństwa obsługi, stację transformatorową wyposażoną będzie w sprzęt BHP.

Projekt przyłącza energetycznego do sieci energetycznej lokalnego operatora energetycznego będzie uzależnione od wydanych przez lokalnego Operatora warunków przyłączenia. Jako układ pomiarowy po stronie średniego napięcia przewiduje się układ trójfazowy pośredni. Zostanie on zaprojektowany wg wydanych warunków przyłączenia przez lokalnego Operatora Energetycznego. Jako układ dla potwierdzenia danych dotyczących ilości wytworzonej energii elektrycznej planuje się zastosowanie w rozdzielni niskiego napięcia układy pomiarowe trójfazowe półpośrednie.

W celu zapewnienia selektywnej, szybkiej likwidacji zakłóceń oraz synchronizacji jednostek wytwórczych z siecią rozdzielczą 15,75 kV każde pole transformatorowe rozdzielnic SN zostanie wyposażone w niezbędne zabezpieczenia.

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zapewniona przez zachowanie odległości izolacyjnych, izolację roboczą, dla urządzeń SN 15,75kV uziemienie ochronne, dla urządzeń nN 0,4 kV samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-S.

Jako instalację uziemiającą stacji transformatorowej planuje się wykonanie uziomu otokowego. Uziemieniu podlegać będą metalowe części, normalnie nie przewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia. Zatem uziemione będą konstrukcje rozdzielnic i szaf, transformatory, konstrukcje wsporcze.

Planowana jednostka wytwórcza (farma słoneczna) będzie wyposażona w elektroenergetyczną automatykę zabezpieczeniową (EAZ) zapewniającą selektywną, szybką i skuteczną likwidację zakłóceń.

W celu uzyskania możliwości zdalnej kontroli nad pracą farmy planuje się zainstalowanie systemu monitoringu tj. systemu, który umożliwi zbieranie, archiwizowanie i przesyłanie danych dotyczących ilości wyprodukowanej i przesłanej energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego, oraz systemu, który umożliwi przesyłanie informacji o pracy oraz ewentualnych awariach i uszkodzeniach urządzeń elektronicznych, elektrycznych i elektroenergetycznych.

Inwestor dokona ostatecznego wyboru mocy i dostawcy paneli fotowoltaicznych po przeprowadzeniu wnikliwej analizy wszystkich uwarunkowań techniczno – prawnych, związanych z planowaną inwestycją.

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Wśród ewentualnych wariantów inwestycyjnych, uwzględniając następujące czynniki:

- dostępność terenu,
- możliwość przyłączenia do sieci energetycznej,

- jak najmniejszy wpływ przedsięwzięcia na otoczenie przyrodnicze, rozpatruje się następujące warianty przedsięwzięcia:

Wariant „0” – bezinwestycyjny - niepodjęcie przedsięwzięcia.

W wariantcie tym nie nastąpią zmiany w użytkowaniu terenu. Farma fotowoltaiczna nie zostanie uruchomiona, brak będzie nowego oddziaływania na środowisko, teren będzie użytkowany jak dotychczas. Wariant ten wyklucza jednocześnie zapobiegnięcie emisji do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, w szczególności gazów cieplarnianych, powstających w wyniku generowania energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł produkowania energii.

Obowiązek implementacji Dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii z odnawialnych źródeł energii z 23 kwietnia 2009 r. niesie za sobą szereg zmian w obszarze energetyki odnawialnej. Udział Polski w zakresie promowania stosowania energii z OZE kształtuje się poniżej wyznaczonego średniego celu dla całej Unii Europejskiej, oznacza to dla Polski konieczność jego podwojenia w stosunku do 2005 roku. Dyrektywa określa także ścieżkę dojścia do osiągnięcia wyznaczonego celu poprzez wytyczenie minimalnego udziału energii z OZE w finalnym zużyciu energii brutto w latach 2011 – 2018 ogółem.

Dla Polski udział ten wynosi:

- 9,5% w latach 2013 - 2014,
- 10,7% w latach 2015, 2016,
- 12,3% w latach 2017-2018.

Polska ma docelowo osiągnąć udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu brutto energii na poziomie 15% w 2020 roku.

Dyrektywa wskazuje również szereg korzyści związanych z rozwojem OZE, takich jak wykorzystanie lokalnych źródeł energii, zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii, zmniejszenie strat sieciowych. Dyrektywa traktuje rozwój odnawialnych źródeł energii, jako inwestycje służące ochronie środowiska oraz obniżeniu emisji zanieczyszczeń, w tym głównie gazów cieplarnianych do powietrza. Należy pamiętać również, iż Polska zobowiązana jest do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a podjęcie budowy przedsięwzięcia jest dobrym krokiem w tym kierunku.

Fotowoltaika, z uwagi na bezpośrednią konwersję promieniowania słonecznego na energię elektryczną, ma szansę stać się w przyszłości alternatywą dla energetyki konwencjonalnej. Generując energię elektryczną w sposób zdecentralizowany i rozproszony, odgrywa kluczową rolę w tworzeniu zrównoważonego systemu gospodarowania energią.

Wariant wnioskodawcy – budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW na działce nr ewid. 38 obręb Adamowa Góra, gmina Młodzieszyn, powiat sochaczewski, województwo mazowieckie wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Wariant ten zakłada budowę farmy słonecznej o mocy do 2 MW. Farma słoneczna zlokalizowana będzie na działce nr ewid. 38 obręb Adamowa Góra, gmina Młodzieszyn, powiat sochaczewski, województwo mazowieckie, a obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, nie będzie wykraczał poza granice działek objętych inwestycją. Wariant Wnioskodawcy jest wariantem najbardziej opłacalnym dla Inwestora, oraz według analiz najbardziej korzystnym dla środowiska.

Biorąc pod uwagę ilość odpadów powstających w procesie produkcji energii elektrycznej metodami konwencjonalnymi, w szerokiej skali przestrzenno – czasowej można ocenić, iż inwestycja, polegającej na **budowa farmy fotowoltaicznej, jest rozwiązaniem ekologicznym.**

Eksploatacja farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się z poborem wody, wytwarzaniem odpadów, emisjami zanieczyszczeń do powietrza, ani emisją hałasu. Oddziaływania te w małym stopniu będą występowały wyłącznie na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Teren położony bezpośrednio pod ogniwami fotowoltaicznymi będzie mógł być nadal wykorzystywany na cele hodowlane ceniolubnych roślin uprawnych, nie będzie zachodziła konieczność wyłączenia terenu zajętego pod ogniwa z użytkowania rolniczego. Przestrzeń pomiędzy rzędami paneli nie będzie zabudowana - planowane jest jej dalsze wykorzystanie rolnicze, pod uprawę roślin ceniolubnych. Główne możliwe kierunki użytkowania rolniczego to zielarstwo oraz produkcja roślinnych składników do pasz. W obrębie zajętego pod inwestycję terenu 2,7 ha zmianie ulegnie technologia uprawy z typowo wysoko zmechanizowanej na ręczną bądź w niewielkim stopniu zmechanizowaną.

Zmiana sposobu zagospodarowania będzie miała charakter wyłącznie czasowy i będzie całkowicie odwracalna. Dodatkową korzyścią wynikającą z instalacji jest likwidacja negatywnego wpływu rolnictwa na powierzchnie wykorzystywane dotychczas do celów uprawnych (nawozów oraz środków owadobójczych i grzybobójczych i innych). Przewiduje się, iż zmiana dotychczasowego sposobu użytkowania gruntów niskich klasy bonitacyjnej przydatności rolniczej dla celów energetyki słonecznej przyczyni się do zwiększenia różnorodności roślin niskopiennych oraz traw.

Wariant najbardziej korzystny wraz z uzasadnieniem wyboru.

Wariant wnioskodawcy jest wariantem najbardziej opłacalnym dla Inwestora, a po dogłębnych analizach przedsięwzięcia, najbardziej korzystnym wariantem dla środowiska.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono występowanie na analizowanym obszarze monokultury pola uprawnego wraz z towarzyszącą mu charakterystyczną roślinnością. Obszar, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, charakteryzuje się niską różnorodnością przyrodniczą. Lokalizacja inwestycji nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz zdrowia publicznego mieszkańców miejscowości Adamowa Góra.

Instalacja nie będzie wywierać negatywnego wpływu na krajobraz kulturowy. Z uwagi na zlokalizowanie planowanej inwestycji w krajobrazie rolniczym oraz stosunkową niewielką wysokość konstrukcji, nie będzie wywierać negatywnego wpływu na krajobraz kulturowy.

Moduły fotowoltaiczne należą do najbardziej niezawodnych źródeł energii elektrycznej, jakie kiedykolwiek wyprodukowano. Panele fotowoltaiczne nie zawierają ruchomych części i mogą przez dziesięciolecia funkcjonować bez interwencji ze strony człowieka.

Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej niezwiązane jest także ze zjawiskami niepożądanymi, jak emisją hałasu, wibracji, wytwarzaniem odpadów, nie zachodzi konieczność niwelacji terenu, niszczenia stanowisk roślin chronionych oraz usunięcia roślin wysokich z obszaru zajętego przez przedsięwzięcie oraz mogących ograniczać nasłonecznienie.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi istotna zmiana sposobu zagospodarowania obszaru. Konieczność wykaszania roślinności porastającej teren inwestycji przyczyni się do zwiększenia różnorodności roślinności na badanym terenie.

Z powyżej wymienionych przyczyn wariant wnioskodawcy jest najbardziej korzystny.

5. Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów paliw oraz energii

Etap budowy

W związku z planowaną budową farmy fotowoltaicznej zakłada się następujące zużycie materiałów, surowców, energii i paliw:

Tabela 1. Szacunkowe zużycie materiałów, surowców i energii na etapie budowy farmy fotowoltaicznej

LP.	SUROWCE /MATERIAŁY/ PALIWO	SZACOWANE ZUŻYCIE PRZEZ FARMY FOTOWOLTAICZNĄ 2 MG
1	OLEJ NAPĘDOWY (TRANSPORT)	8 m ³
2	WODA NA CELE PORZĄDKOWE	2m ³ /d
3	ENERGIA ELEKTRYCZNA	16 kW/h

Etap eksploatacji

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w czasie eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia będzie wynosiło:

- 8-10 m³/rok, wody zużytej na cele technologiczne (mycie paneli fotowoltaicznych z użyciem środków biodegradowalnych). Inwestor planuje wykorzystanie wody deszczowej częściowo zbieranej z paneli fotowoltaicznych.

Podczas eksploatacji nie występuje zapotrzebowanie na surowce.

Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa wynosi:

- 0,1 m³/rok, jako paliwo do maszyn służących do mycia paneli.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi:

- około 100 kW/rok – zużycie na potrzeby własne instalacji fotowoltaicznej w czasie eksploatacji.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

Farma fotowoltaiczna wytwarzająca energię ze słońca jest przedsięwzięciem proekologicznym, wytwarzającym energię z odnawialnego źródła energii, jakim jest energia słoneczna. W przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej na bazie paliw kopalnych: węgla kamiennego i brunatnego oraz ropy naftowej, nie generuje zanieczyszczeń do powietrza w postaci:

- gazów: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), tlenku węgla (CO)
- metali ciężkich: generowanych w wyniku spalania paliw stałych: ołowiu (Pb), kadmu (Cd), cynku (Zn), przyczyniając się tym samym do poprawy stanu powietrza.

Farma słoneczna, produkując energię z promieniowania słonecznego, przyczynia się do redukcji gazów cieplarnianych.

Szacuje się, iż w porównaniu do produkcji energii elektrycznej w oparciu o paliwa kopalne, **każdy kW instalacji fotowoltaicznej pozwala zaoszczędzić²:**

- do 16 kg NO_x
 - do 9 kg SO_x
 - oraz od 600 do 2300 kg CO₂,
- w zależności od składu paliwa i natężenia promieniowania słonecznego.

W projekcie budowlanym zostaną określone materiały i dokładne parametry dla planowanej instalacji. Wszystkie prace będą prowadzone przy użyciu materiałów niewpływających niekorzystnie na środowisko. Sprzęt użyty do wykonania tych prac będzie w pełni sprawny technicznie, materiały będą posiadać certyfikat dostępności do stosowania na polskim rynku. Nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Podczas prowadzenia inwestycji wytworzone odpady będą segregowane w szczelnych pojemnikach i utylizowane na najbliższym składowisku odpadów.

W celu zlikwidowania bądź zminimalizowania uciążliwości dla środowiska zostaną podjęte na etapie projektowania następujące rozwiązania:

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia, z uwagi na skalę oraz rodzaj inwestycji, nie będzie wykazywało negatywnego wpływu na środowisko.

- Prace budowlane należy prowadzić poza sezonem wędrówek ptaków w celu ich niepłoszenia.
- Zastosowanie powłoki antyrefleksowej dla pokrycia paneli fotowoltaicznych zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, tzw. olśnieniu.

² E. Klugmann – Radziemska, Rozwój technologii fotowoltaicznych na świecie w dobie ogólnoświatowego kryzysu, Warszawa, 2010 r.

- Dla wszystkich urządzeń, przez które przepływa prąd elektryczny, zostanie wykonana izolacja okablowania w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem.

W zakresie ochrony środowiska wodno - gruntowego:

- Zarówno budowa, jak i eksploatacja nie będzie wymagała podłączenia do instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz stałego zaopatrzenia w wodę. Wszystkie te czynniki sprawiają, że obiekt nie będzie wytwarzać ścieków.
- Podczas eksploatacji farmy słonecznej odprowadzane będą jedynie wody opadowe z powierzchni zajętej przez farmę, które będą częściowo wykorzystywane do eksploatacji farmy, ich jakość odpowiadać będzie poziomowi tła.
- W celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe w czasie budowy instalacji, należy chronić wody powierzchniowe przed sfluwami zanieczyszczeń i zapewnić swobodny przepływ wód poprzez:
 - dobrą organizację prac,
 - szkolenia wykonawców,
 - korzystanie ze sprawnego technicznie i nowoczesnego sprzętu.
- Na terenie planowanej inwestycji nie będzie odbywał się pobór wody, nie będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, za wyjątkiem etapu budowy, podczas którego zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet WC typu ToyToy.
- Należy postępować ze ściekami powstającymi w czasie budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Ścieki socjalno-bytowe z terenów bazy ekipy budującej instalację, będą odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych.

W zakresie ochrony wód podziemnych:

- Zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych na etapie budowy zostanie ograniczone poprzez zapewnienie odpowiedniego stanu technicznego sprzętu budowlanego, właściwą technologię prac budowlanych.
- Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się tankowania samochodów paliwem.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- Zasadniczym źródłem emisji pyłów i substancji do powietrza będzie praca urządzeń i maszyn wykorzystywanych przy budowie (wbijarki słupów stalowych, samochody dostawcze).

- Minimalizacja emisji spalin będzie zapewniona poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów samochodowych: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów, a drogi utrzymywane będą w stanie ograniczającym pylenie.

W zakresie gospodarki odpadami:

- W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy, sugeruje się wyznaczenie miejsc oraz selektywne gromadzenie powstałych odpadów komunalnych.
- Należy wyznaczyć i oznakować oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, miejsce, gdzie tymczasowo magazynowane będą segregowane w szczelnych pojemnikach, które następnie będą utylizowane na najbliższym składowisku odpadów.
- Powstałe podczas prowadzenia prac konserwacyjnych odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne.

W zakresie ochrony przed hałasem:

- Na etapie realizacji inwestycji będą występowały krótkotrwałe uciążliwości wynikające z emisji hałasu przez pracujące urządzenia budowlane oraz pojazdy obsługujące budowę instalacji. Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy.
- Wykonywanie prac budowlanych będzie odbywać się wyłącznie w porze dziennej.
- Transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych oraz elementów infrastruktury technicznej prowadzony będzie wyłącznie w porze dnia.
- Zaplecze budowy należy zlokalizować na terenie położonym w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej.
- Po zakończeniu prac budowlanych, funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie będzie powodowało przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń hałasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826).

Przewiduje się, że zasięg uciążliwości powodowanych w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia w miejscowości Adamowa Góra nie wykroczy poza teren działki 38, a emisja substancji zanieczyszczających oraz hałasu będzie miała charakter krótkoterminowy i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych i montażowych.

7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Biorąc pod uwagę skalę przedsięwzięcia oraz odwracalność procesów zachodzących podczas działania farmy fotowoltaicznej, eksploatacja projektowanej farmy nie będzie wiązała się z naruszeniem standardów jakości środowiska.

Na etapie eksploatacji farma słoneczna jest inwestycją w pełni ekologiczną. Jej praca nie wiąże się z powstawaniem odpadów, hałasu ani wibracji.

Potencjalnie negatywne oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia, polegającego na „Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, stacji transformatorowej NN/SN dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych” wystąpi w czasie budowy przedsięwzięcia.

Faza budowy

- **Emisja substancji do powietrza**

Z przeprowadzonej przez Inwestora analizy możliwego potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko wynika, że emisja zanieczyszczeń do powietrza może wystąpić jedynie na etapie budowy instalacji oraz likwidacji przedsięwzięcia i może mieć miejsce podczas: transportu materiałów, pracy sprzętu technicznego i maszyn. Transport niezbędnych elementów farmy fotowoltaicznej odbywać będzie się przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych ponadto praca maszyn budowlanych i spalanie przez nie paliw, będzie miała wpływ, na jakość powietrza (emisja spalin i pyłów) na terenie lokalizacji farmy słonecznej. Oddziaływanie to będzie okresowe, ograniczone czasem trwania prac budowlanych oraz punktowe.

Ze względu na charakter rozprzestrzeniania się zanieczyszczenia w powietrzu atmosferycznym można określić je, jako ulegające szybkiemu rozproszeniu.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie miała charakter oddziaływania bezpośredniego, krótkoterminowego i chwilowego. W wyniku zakończenia prac budowlanych, zaprzestaniu pracy maszyn oraz transportu, stan sanitarny powietrza osiągnie parametry, jakości powietrza na poziomie tła, wróci do stanu przedrealizacyjnego.

- **Emisja odpadów**

Powstanie farmy słonecznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą wiąże się z powstawaniem odpadów na etapie budowy. Prawidłowa gospodarka odpadami, zgodnie z zasadami prewencji, polega na zapobieganiu powstawania lub minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów. Dalszym etapem jest odzyskiwanie bądź unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, a ostatecznym etapem w gospodarowaniu odpadami jest bezpieczne składowanie odpadów, których unieszkodliwianie było nieefektywne (niemożliwe) z przyczyn technologicznych.

Inwestor zobowiązuje się do przekazania zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, zgodnie z zasadą prewencji, w celu odzysku, a następnie recyklingu i w razie konieczności składowania powstałych odpadów. W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy Inwestor wyznaczy miejsca na segregację

i gromadzenie odpadów powstających podczas prac montażowych oraz na odpady typu komunalnego. Inwestor zobowiązuje się do sukcesywnego wywożenia odpadów.

- **Emisja do środowiska wodno-gruntowego**

W celu uniknięcia przedostania się oleju lub benzyny z pojazdów pracujących na terenie budowy do środowiska wodno-gruntowego, należy korzystać z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, co ograniczy ryzyko wycieku/awarii.

- **Emisja hałasu**

Głównymi emitorami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas budowy farmy fotowoltaicznej, będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w znacznym oddaleniu od zabudowań i wyłącznie w porze dziennej. W celu ograniczenia emisji hałasu zaleca się, aby profesjonalne ekipy budowlane podczas prac demontażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu. Z uwagi na znaczne oddalenie od terenów zabudowy zagrodowej, faza budowy nie będzie uciążliwa dla mieszkańców miejscowości Adamowa Góra. Teren, na którym planowana jest budowa przedsięwzięcia, nie jest objęty ochroną akustyczną.

Zjawisko wystąpienia hałasu będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią całkowicie po zakończeniu prac związanych z budową elementów farmy fotowoltaicznej.

Faza eksploatacji

- **Emisja substancji do powietrza**

Farma fotowoltaiczna nie powoduje emisji substancji do powietrza, nie uwalnia zanieczyszczeń w związku z jej eksploatacją, jest instalacją bezemisyjną.

W związku z wymogami producenta, konieczne jest mycie paneli fotowoltaicznych, raz na rok, które będzie się wiązało z przyjazdem firmy serwisowej i emisją do powietrza związków pochodzących z paliw w silnikach samochodowych.

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.

- **Emisja hałasu**

Planowane przedsięwzięcie w postaci farmy fotowoltaicznej na etapie eksploatacji nie emituje hałasu. Wpływ prac serwisowych i konserwacyjnych (mycie paneli raz na rok) nie wpłynie na pogorszenie stanu akustycznego, jakości środowiska.

- **Emisja do środowiska wodno-gruntowego**

W celu uniknięcia przedostania się oleju lub benzyny do środowiska wodno-gruntowego (na wypadek awarii) z pojazdów pracujących na terenie farmy fotowoltaicznej w związku z myciem paneli, należy korzystać z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń, co ograniczy ryzyko wycieku/awarii. Mycie paneli fotowoltaicznych będzie odbywało się raz na rok przy użyciu wody.

- **Emisja odpadów**

Przewidywany czas eksploatacji inwestycji wynosi 25 lat. Etap eksploatacji farmy fotowoltaicznej nie przewiduje powstawania odpadów. Zużyte lub uszkodzone panele fotowoltaiczne zostaną poddane recyklingowi. Inwestor zobowiązuje się do przekazania ich specjalistycznym firmom, posiadającym stosowne pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów. Wprowadzenie recyklingu dla krzemowych modułów fotowoltaicznych przyczyni się do wtórnego zastosowania i obiegu materiałów.

- **Prądy konwekcyjne**

Konwekcja³ jest to przenoszenie ciepła przez prądy powietrza lub cieczy, wywołane różnicą temperatur. W konwekcji naturalnej ruch płynu następuje w wyniku grawitacji, gdyż gorąca część płynu rozszerza się i ma mniejszą gęstość, a zimniejsza część o większej gęstości opada poniżej cieplejszej. Jest jednym ze sposobów oddawania energii cieplnej przez organizmy żywe. Zjawisko to występuje, gdy powierzchnia organizmu jest cieplejsza od otaczającego go powietrza. Prąd konwekcyjny to ruch, który odpowiada za przenoszenie ciepła. Powierzchnia projektowanej farmy fotowoltaicznej o powierzchni około 4 ha jest zbyt mała, aby przyczynić się do powstawania prądów konwekcyjnych, które mogłyby być wykorzystywane przez ptaki. Panele fotowoltaiczne umieszczane na metalowych stelażach nie tworzą zamkniętej powierzchni dla przepływającego powietrza, zachowany jest jego swobodny obieg.

Powierzchnia planowanej farmy słonecznej nie wpłynie na zmianę prądów konwekcyjnych analizowanego obszaru.

- **Promieniowanie elektromagnetyczne**

W związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej na etapie eksploatacji farmy słonecznej, będzie występowało promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące, które jest związane z przepływem prądu elektrycznego przez przewodnik.

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883).

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości, jakie wytwarza generator farmy słonecznej, wynosi 1 V/m dla pola elektrycznego oraz 60 A/m dla pola magnetycznego.

³ http://slownik.ekologia.pl/115_Leksykon_ekologii_i_ochrony_srodowiska/2228_1_U_0_konwekcja.html

Zasięg oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego zależy od napięcia, prądu płynącego w przewodzie, przekroju przewodów fazowych oraz wysokości zawieszenia przewodów nad powierzchnią ziemi.

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego dla farmy słonecznych będą:

- stacja transformatorowa,
- linie średniego napięcia,
- przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych.

Rozpatrując teoretyczną sytuację z użyciem przewodu elektrycznego zastosowanego, jako napowietrzne przyłącze elektroenergetyczne (SN), przez które przepływa prąd elektryczny o wartości 15,75 kV, można wyliczyć, że natężenie pola magnetycznego na wysokości 180 cm nad ziemią wyniesie najwyżej około 1,9 A/m. Otrzymana **wartość pola magnetycznego na wysokości 180 cm nad powierzchnią terenu jest ponad 30-krotnie niższa od norm obowiązujących w Polsce. W związku z planowaną inwestycją nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektroenergetycznych.**

- **Styczne pole magnetyczne**

W wyniku przepływu prądu w przewodniku przez ciąg paneli, utworzy się wokół niego statyczne pole magnetyczne. Natężenie pola magnetycznego dla instalacji modułów fotowoltaicznych będzie wynosiła mniej, niż naturalne promieniowanie elektromagnetyczne i nie przekroczy dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zawartych w Rozporządzeniu. Dodatkowo planuje się izolację okablowania, co również wpłynie na zmniejszenie promieniowania elektromagnetycznego.

Na podstawie powyższych stwierdzeń można wnioskować, iż instalacja farmy fotowoltaicznej powinno uważać się za przedsięwzięcie przyjazne środowisku.

Faza likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na demontażu paneli słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestor zwróci szczególną uwagę, aby likwidacja przedsięwzięcia przywróciło pierwotny stan krajobrazu sprzed realizacji inwestycji.

- **Wytwarzanie odpadów**

Etap likwidacji planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z demontażem podzespołów farmy fotowoltaicznej, w skład, których wchodzi wiele wartościowych materiałów – żelazo, krzem, miedź, stal, aluminium. Materiały te powinny zostać przekazane zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, zgodnie z zasadą prewencji, w celu ich odzysku, a następnie recyklingu.

8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Z uwagi na lokalizację farmy fotowoltaicznej w centralnej części Polski projektowane przedsięwzięcie, polegające na „Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, stacji transformatorowej NN/SN dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych”, nie będzie oddziaływało transgranicznie na środowisko.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie umiejscowione jest poza obszarowymi formami ochrony przyrody.

Odległość od planowanej farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW do najbliższej położonej formy ochrony przyrody wynosi ok. 6,3 km.

W najbliższym sąsiedztwie inwestycji znajdują się następujące obszary chronione^{4 5 6}:

Kampinoska Dolina Wisły forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa), kod obszaru: PLH140029, powierzchnia: 20659,1 ha. Obszar obejmuje odcinek doliny Wisły pomiędzy Warszawą a Płockiem. W dolinie zachowały się liczne starorzecza tworzące charakterystyczne ciągi otoczone mozaiką zarośli wierzbowych, lasów łągowych oraz ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk. Odległość od planowanej inwestycji wynosi ok. 6,3 km.

Kampinoski Park Narodowy powierzchnia 35655 ha (w tym 4303 ha pod ochroną ścisłą). Występują zespoły suchych, piaszczystych wydm i podmokłych obniżen tworzących różnorodność form terenu, wpływającą na zróżnicowanie szaty roślinnej. Odległość od planowanej farmy słonecznej to ok. 8,4 km.

Puszcza Kampinoska forma ochrony w ramach sieci Natura 2000, powierzchnia 37640.5 ha, kod obszaru: PLC140001. Obszar ten ma duże znaczenia dla zachowania różnorodności biologicznej centralnej Polski. Unikatem przyrodniczym na skalę europejską są występujące na terenie ostoi wydmy śródlądowe, które tworzą tu dwa pasy wydmowe przecinające równoleżnikowo całą Puszcę - północny i południowy. Wydmy sięgają tu do 30 m wysokości względnej i prezentują różne formy morfologiczne: łuki, parabole, wały, grzędy i zespoły wydmowe. Na przemian z pasami wydm występują pasy bagienne - północny i południowy. Odległość od planowanej inwestycji wynosi ok. 8,4 km.

Dolina Środkowej Wisły forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia), kod obszaru : PLB140004, powierzchnia : 30777.9 ha. Ostoja znajduje

⁴ http://pttk.pl/zycie/natura_2000/wykazy/mazow.html

⁵ <http://natura2000.gdos.gov.pl/>

⁶ <http://obszary.natura2000.org.pl/>

się na Wiśle - ostatniej w większości nieuregulowanej wielkiej rzece w Europie. Ostoja obejmuje odcinek rzeki pomiędzy Dęblinem a Płockiem. Wisła zachowała tu wyjątkowo naturalny charakter rzeki roztokowej. Na odcinku tym Wisła tworzy liczne wyspy, starorzecza i boczne kanały. Głównym celem powołania ostoji jest występująca tu cenna z europejskiego punktu widzenia awifauna. Odległość od planowanej inwestycji to ok. 11 km.

Rezerwat Przyrody „Rawka” obejmuje rzekę Rawkę od jej źródeł do ujścia, o długości 97 km wraz z rozgałęzieniami koryta rzeki, starorzeczami, dolnymi odcinkami prawobrzeżnych dopływów: Krzemionki, Rokity, Grabianki oraz przybrzeżnymi pasami terenu o szerokości 10 m. Powierzchnia rezerwatu wynosi: 487 ha. Odległość od planowanej farmy fotowoltaicznej to ok. 15,5 km.

Rezerwat Rzepki -celem ochrony rezerwatu jest zachowanie unikalnych dla doliny Wisły starodrzewów sosnowych z domieszką dębów, grabów i innych gatunków wraz z bogatym runem. Rezerwat położony jest w gminie Iłów w Obrębie Gąbin w Leśnictwie Rzepki. Powierzchnia rezerwatu wynosi 43,94 ha. Odległość od planowanej inwestycji to ok. 15,7 km.

Dolina Rawki powierzchnia 2525,4 ha, forma ochrony w ramach sieci Natura 2000, kod obszaru PLH100015, specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa). Ostoja zlokalizowana jest w centralnej Polsce i obejmuje głównie głęboką i szeroką dolinę rzeki Rawki. Obszar chroniony jest ze względu na bogatą różnorodność siedlisk i związanych z nimi gatunków roślin i zwierząt. W dolinie występują gleby bagienne, mułowo-bagienne, torfowe i murszowe.

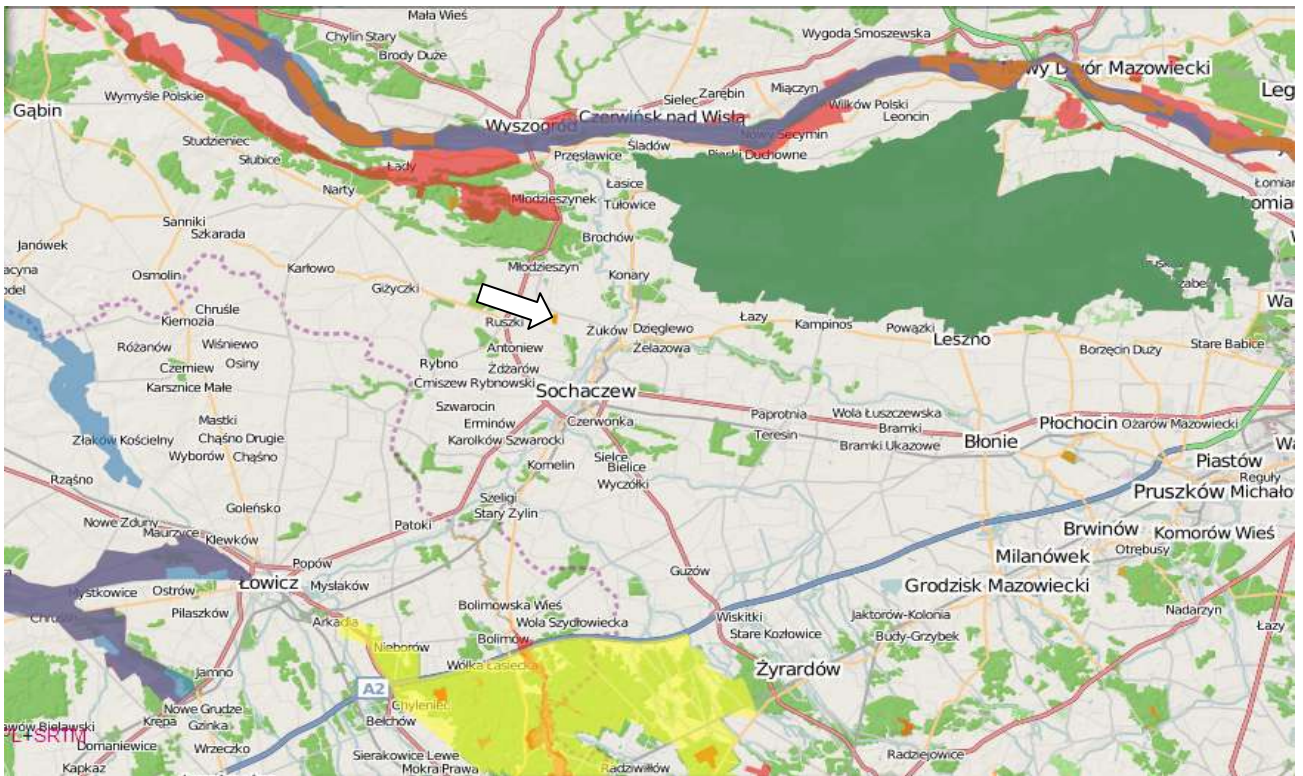
Z uwagi na skalę i charakter planowanego przedsięwzięcia, praca farmy fotowoltaicznej nie wpłynie negatywnie na integralność obszaru Rezerwat Przyrody „Rawka” oraz Dolina Rawki na gatunki w niej występujące. Odległość od planowanej farmy fotowoltaicznej to ok. 20 km.

Bolimowski Park Krajobrazowy o powierzchni 23130 ha. Cały obszar Bolimowskiego Parku Krajobrazowego pokrywają gęste lasy. Przeważają bory mieszane z udziałem sosny, dębu, grabu i jałowca. We florze spotyka się wiele gatunków roślin chronionych, m.in.: orlika pospolitego, wawrzyńka wilczczyko i lilię złotogłów. Żyją tu m.in.: jeleń, daniel, dzik, łoś, piżmak, bóbr i lis, wśród ptaków dominuje ptactwo wodne, w tym m.in.: brodzie, bociany czarne, bekasy, remizy i łabędzie nieme. Odległość od planowanej farmy fotowoltaicznej to ok. 21,5km .

Pradolina Warszawsko-Berlińska forma ochrony w ramach sieci Natura 2000 obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia), kod obszaru: PLB100001, powierzchnia: 23412,4 ha. Obszar obejmują dolinę rzeki Bzury wraz z otaczającymi ją podmokłymi, łąkami, terenami rolniczymi, kompleksami stawów rybnych, mniejszymi ciekami wodnymi, stanowiącymi dopływy Bzury, a także niewielkimi lasami. Dolinę porasta mozaika szuwarów turzycowych i roślinności łąkowej. Odległość od planowanej inwestycji to ok. 25 km.

Ze względu na odległość, rodzaj i skalę planowanej farmy fotowoltaicznej o mocy do 2 MW oraz przedmiot i cel ochrony wyżej wymienionych form przyrody, nie przewiduje się oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary podlegające ochronie na mocy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Mapa 4. Mapa odległości obszarowych form ochrony przyrody od planowanej farmy słonecznej o mocy 2 MW w miejscowości Adamowa Góra.



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

.....
(podpis)