

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA:

"Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych"

LOKALIZACJA

Działka nr 21 o łącznej powierzchni ok. 10.090 ha położona w miejscowości Dobieszczynna, gmina Żerków, powiat jarociński, województwo wielkopolskie.

Spis treści:

1. Cel i przedmiot opracowania.....	2
2. Przepisy prawne stanowiące podstawę niniejszego opracowania.....	2
3. Inwestor	3
4. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	4
5. Rodzaj technologii	5
6. Przedrealizacyjna inwentaryzacja przyrodnicza	9
7. Powierzchnia terenu zajętego pod planowaną inwestycję.....	10
8. Ewentualne warianty przedsięwzięcia.....	10
9. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii	14
10. Rozwiązania chroniące środowisko	14
11. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji i energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	18
11.1 Faza budowy	18
11.2. Faza eksploatacji.....	21
11.3. Faza likwidacji	25
12. Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko	28
13. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	28

1. Cel i przedmiot opracowania.

Załączenie Karty informacyjnej przedsięwzięcia do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia jest obowiązkiem spoczywającym na inwestorze i stanowi wypełnienie wymogów art. 69 oraz art. 74 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

Celem niniejszej Karty jest przedstawienie właściwemu organowi ochrony środowiska podstawowych danych i parametrów planowanego przedsięwzięcia polegającego na "Budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, 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.

Wyżej wymieniona inwestycja, na podstawie art. 3, pkt. 52 lit. b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (art. 3, pkt 52 lit. b).

2. Przepisy prawa stanowiące podstawę niniejszego opracowania.

- *Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397),*
- *Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o zmianie ustawy o odpadach (Dz. U. Nr 138, poz. 809),*
- *Ustawa z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 152 poz. 897),*
- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 ze zm.),*

- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 ze zm.),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie 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),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 276, poz. 1633),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690).
- Dyrektywa 2009/28/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy "CAFE",
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2008/1/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. w sprawie zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
- Dyrektywa 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej.

3. Inwestor:

Mithra II sp. z o.o.

ul. Nowolipki 4/19

00 – 153 Warszawa

4. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia:

Planowana inwestycja będzie zlokalizowana na działce nr 21 o łącznej powierzchni ok. 10.090 ha położonej w miejscowości Dobieszczyzna, gmina Żerków.

Właścicielami przedmiotowej działki są Marta i Piotr Tomkowiak.

Powierzchnia nieruchomości posłuży do posadowienia na jej terenie instalacji składającej się z paneli słonecznych.

Instalację fotowoltaiczną będą tworzyć następujące elementy:

- konstrukcje wolnostojące wbijane do ziemi do montażu ogniw fotowoltaicznych;
- ogniwa fotowoltaiczne ok. 8.000 szt. o mocy o mocy około 250 W każdy;
- inwertery;
- podziemne linie energetyczne;
- rozdzielnia elektryczna z transformatorem;
- przyłącze elektroenergetyczne,
- ogrodzenie instalacji.

Obszar lokalizacji paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą wynosić będzie łącznie około 2,66 ha. Drogi dojazdowe do farmy będą przebiegały po istniejących już drogach wykorzystywanych w pracach polowych.

Dokładne położenie, wielkość powierzchni aktywnej paneli fotowoltaicznych, wielkość powierzchni zabudowy, jak również obszar oddziaływania przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji w/w elektrowni fotowoltaicznej zostały szczegółowo przedstawione na załączonej do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej mapie ewidencyjnej.

Lokalizacja elektrowni 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. Realizacja montażu ogniw słonecznych nie będzie się wiązała z usuwaniem humusu i ingerowaniem w grunt. Dzięki mało zagęszczonej konstrukcji, opartej na fundamentach punktowych, nie wystąpią zmiany w strukturze edafonu w wyniku wbijania w nią pali. Gleba zregeneruje się w ciągu trzech miesięcy. Podczas realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni słonecznej nie przewiduje się wystąpienia kolizji z rowami odwadniającymi. Nadmiar materiału glebowego zostanie rozplantowany na terenie działki Inwestora.

Szacowany okres budowy instalacji fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą wyniesie ok 4 – 6 miesięcy począwszy od momentu rozpoczęcia prac budowlanych. Po zakończeniu eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej, która trwać będzie od 25-35, zostanie ona usunięta przez Inwestora. Czas trwania likwidacji

elektrowni fotowoltaicznej polegającej na demontażu instalacji wyniesie około 3 miesięcy.

W późniejszym etapie inwestycji, na etapie opracowania projektu budowlanego, zostaną zbadane geotechniczne warunki posadowienia urządzeń elektrowni fotowoltaicznej oraz określone szczegółowe warunki wodno-gruntowe, m.in. występowanie swobodnego zwierciadła wody podziemnej, współczynnik filtracji oraz rodzaj gruntu. Dotychczas działki były wykorzystywane w celach rolniczych. Głównym elementem środowiskowym, stanowiącym 95% projektowanego obszaru, są agrocenozy z dominującymi polami traw, poprzedzielane licznymi miedzami. Teren charakteryzuje się przede wszystkim obecnością pól uprawnych. Szatę roślinną stanowi w większości roślinność pól i łąk, w szczególności trawy i murawa, brak jest zadrzewień, nieczęste są zakrzewienia. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują żadne gatunki roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną oraz siedlisk z Załącznika i Dyrektywy Siedliskowej. Nie zostało zaobserwowane wykorzystanie przedmiotowych gruntów przez duże ptaki wędrowne (gęsi, bociany, żurawie) w czasie ich wędrówek jako miejsce odpoczynku lub żerowania. Na dzierzawionych działkach brak jest roślinności podlegającej ochronie (w tym drzew).

Elektrownia fotowoltaiczna wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie położona w odległości około 250 m od najbliższej zabudowy mieszkalnej. Przewidywany teren, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie ograniczy się do 2,66 ha. Z uwagi na charakter planowanej inwestycji, szczegółowo opisany w dalszej części niniejszej Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia, należy wskazać, iż elektrownia fotowoltaiczna nie będzie oddziaływać na sąsiednie tereny. Tereny wokół inwestycji są wykorzystywane w celach rolniczych. Przedsięwzięcie jest usytuowane w znacznej odległości od jakichkolwiek terenów wskazanych w art. 63 ust. 1 pkt 2 ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Elektrownia fotowoltaiczna nie będzie miała więc żadnego wpływu na tereny wskazane w zdaniu poprzedzającym.

5. Rodzaj technologii:

Przedmiotowa inwestycja będzie polegała na wytwarzaniu energii elektrycznej przy wykorzystaniu promieni słonecznych. Elektrownia fotowoltaiczna składać się będzie z modułów fotowoltaicznych o mocy ok. 250 W. Każdy moduł zbudowany jest z pojedynczych ogniw fotowoltaicznych połączonych równolegle. Służy do produkcji energii elektrycznej w wyniku zjawiska fotowoltaicznego. Ogniwo fotowoltaiczne to element półprzewodnikowy, w którym następuje przemiana (konwersja) energii promieniowania słonecznego (światła) w energię elektryczną w wyniku zjawiska fotowoltaicznego czyli poprzez wykorzystanie półprzewodnikowego złącza typu p-n, w którym pod wpływem fotonów o energii

większej niż szerokość przerwy energetycznej półprzewodnika. Elektrony przemieszczają się do obszaru n, a dziury (nośniki ładunku) do obszaru p. Takie przemieszczenie ładunków elektrycznych powoduje pojawienie się różnicy potencjałów, czyli napięcia elektrycznego. Moduły charakteryzują się wysoką sprawnością STC, sięgającą 97%. Moduły mogą być łączone szeregowo i równoległe w celu uzyskania projektowanego napięcia oraz mocy wyjściowej systemu. Obudowa modułu wykonana jest z wysokiej klasy ramy aluminiowej z szybą solarną z mikrostrukturą. Panel ma wymiary ok. 160 cm x 100 cm i waży ok. 20 kg. Maksymalna wysokość konstrukcji wolnostojących wraz z zamontowanymi panelami wynosić będzie do 4 m.

Panele zostaną umieszczone na tzw. stole fotowoltaicznym. Panele będą montowane w pozycji pionowej, dwurzędowo. Stoły fotowoltaiczne zostaną osadzone bezpośrednio na gruncie. Pomiedzy stołami zostaną zastosowane odstępki ok. 5-6 m, w celu braku możliwości zacinienia "przednich" z "tylnymi" w miesiącach zimowych przy niskim nasłonecznieniu. Układ taki pozwala na osiągnięcie najwyższej wydajności. Przewiduje się realizację systemu nadążnego.

Stoły fotowoltaiczne stanowią konstrukcję wolnostojącą (wsporcza) dla modułów fotowoltaicznych i składają się z ocynkowanej, stalowej ramy, aluminiowych, poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów mocujących (elementów łączących).

Stoły fotowoltaiczne połączone będą ze stacją transformatorową za pośrednictwem inwerterów (przetworników), czyli urządzeń umożliwiających przetwarzanie energii elektrycznej DC (napięcie stałe) wytworzonej przez moduły fotowoltaiczne na energię elektryczną AC (napięcie zmienne).

Energia elektryczna produkowana przez instalację fotowoltaiczną dostarczana będzie do sieci energetycznej za pomocą podziemnego kabla elektroenergetycznego. Na terenie farmy fotowoltaicznej zlokalizowany będzie również budynek murowany o wymiarach ok. 5m x 4m, w którym zlokalizowane zostaną niektóre urządzenia instalacji fotowoltaicznej np. przetwornice czy liczniki energii. Farma fotowoltaiczna składać się będzie z 8.000 paneli fotowoltaicznych, każdy o mocy 250W. Łączna moc farmy fotowoltaicznej szacowana jest na 2 MW.

Moduły fotowoltaiczne (baterie słoneczne) planuje się zamontować na stelażach stalowych ocynkowanych lub aluminiowych, które będą posadowione bezpośrednio na gruncie pod odpowiednim kątem od 23 do 28 ° w stosunku do promieniowania słonecznego. Panele fotowoltaiczne składać się będą z wielu połączonych ze sobą ogniw krzemionkowych polikrystalicznych. Ochronę przed warunkami atmosferycznymi zapewnią będzie laminowana szklana płyta pokryta warstwą antyrefleksyjną. Zakres temperaturowy pracy paneli fotowoltaicznych wynosić będzie od - 40°C do + 85°C. Projektowane do zastosowania panele ogniw fotowoltaicznych nie będą wyposażane w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogniw. Brak systemu chłodzenia to brak wytwarzania hałasu w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej. Inwestor zakłada sprawność urządzenia na poziomie fabrycznym, bez zwiększania sprawności poprzez zastosowanie

technologii z wymuszonym obiegiem powietrza. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

W trakcie budowy wykorzystywany będzie sprzęt w postaci wiertni/palownic, maszyn do zagęszczania, takich jak płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne), wózki widłowe/HDS oraz dźwigi do 3,5 t. 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, nie wymagających cięcia. Nie przewiduje się wykonania fundamentów pod konstrukcje wsporcze.

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

Montaż poszczególnych paneli na konstrukcjach montażowych oraz połączenia poszczególnych 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 planowanej inwestycji z systemem monitoringu.

W razie potrzeby tankowania sprzętu użytkowanego na terenie budowy wykorzystane zostaną maty absorbujące, zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (olejów, płynów eksploatacyjnych) do podłoża.

Energia elektryczna produkowana przez elektrownię będzie dostarczana za pomocą stacji transformatorowej nN/SN (0,4/15kV) 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 elektrowni na poziomie do 20 kW przewiduje się zrealizować za pomocą odrębnego przyłącza elektroenergetycznego niskiego napięcia. Przyłącze to objęte zostanie osobnym układem pomiarowo-rozliczeniowym.

Zastosowane panele fotowoltaiczne będą współpracowały z przetwornicami (falownikami). Projektowane falowniki będą umożliwiały przetworzenie wytworzonego poprzez panele prądu o stałym napięciu na prąd przemienny 400 V. W nowoprojektowanej elektrowni planuje się zastosowanie przetwornic tranzystorowych. Każda z przetwornic będzie pracowała niezależnie (połączenie na wydzielone pole rozdzielni niskiego napięcia), co w przypadku awarii, napraw oraz

przeглядów eksploatacyjnych, nie będzie miało wpływu na pracę pozostałych członów elektrowni.

W celu przekazania energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego zaplanowano stację transformatorową 0,4/15 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 poż. 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 kV planuje się zastosowanie 3 transformatorów suchych - żywicznych lub olejowych o mocy min. 1000 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, 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. Okablowanie transformatorów z poszczególnymi polami rozdzielnic SN oraz rozdzielnic nN planuje się zrealizować kablami miedzianymi jednożyłowymi o przekrojach dobranych odpowiednio do mocy urządzeń. dla zapewnienia bezpieczeństwa obsługi, stacja transformatorowa wyposażona będzie w sprzęt BHP.

Projekt przyłącza energetycznego do sieci energetycznej lokalnego operatora energetycznego będzie uzależniony 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 każdym polu rozdzielni niskiego napięcia układy pomiarowe trójfazowe półpośrednie.

W celu zapewnienia selektywnej, szybkiej likwidacji zakłóceń oraz synchronizacji jednostek wytwórczych z siecią rozdzielczą 15 kV każde pole transformatorowe rozdzielnic SN zostanie wyposażone w niezbędne zabezpieczenia. Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zapewniona przez zachowanie odległości izolacyjnych, izolację roboczą, dla urządzeń SN 15kV 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 (elektrownia słoneczna) będzie wyposażona w elektroenergetyczną automatykę zabezpieczeniową (EAZ) zapewniającą selektywną, szybką i skuteczną likwidację zakłóceń.

W celu uzyskania możliwości zdalnej kontroli nad pracą elektrowni planuje się zainstalowanie systemu monitoringu (telemetrii), 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.

6. Przedrealizacyjna inwentaryzacja przyrodnicza.

Dominujący element stanowią pola uprawne i agrocenozy. W skład zbiorowiska polnego i traw, terenu planowanego przedsięwzięcia wchodzić takie rośliny jak: mniszek lekarski, chaber bławatek oraz krwawnik zwyczajny. Na terenie planowanej inwestycji nie występuje zieleń wysoka. Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się konieczności wycinki drzew. Podczas obserwacji nie zaobserwowano chronionych gatunków grzybów. Analizowany obszar planowanej elektrowni słonecznej przedstawia niską wartość przyrodniczą oraz krajobrazową oraz charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem zbiorowisk roślinnych. Dominującym elementem tych zbiorowisk jest pole uprawne.

Nie stwierdzono występowania stanowisk chronionych roślin naczyniowych. Teren porastają rośliny wskazujące na silną antropopresję i na niską wartość przyrodniczą obszaru.

W promieniu około 200 metrów od miejsca lokalizacji elektrowni słonecznej brak jest miejsc szczególnie dogodnych dla rozmnażania płazów.

W toku przeprowadzonych lustracji terenowych, mających miejsce zimą i wiosną w 2012 r., oceniono stan awifauny zimującej, przelotnej i lęgowej terenu planowanego pod lokalizację elektrowni słonecznej, wraz z wywiadem przeprowadzonym wśród mieszkańców.

W tym okresie na polach pod planowaną farmę fotowoltaiczną dominowały wróble domowe oraz mazurki. Rejestrowano także pojedyncze osobniki łuszczaków i trznadłowatych, tj. dzwońce, makolągwy oraz potrzaszce i trznadłe. W obrębie lokalnych zadrzewień stwierdzono w tym okresie ptaki zaliczane do sikor i drozdów. Także w tym okresie rejestrowano pojawy krukowatych, przede wszystkim kruka, kawki i gawrona oraz sójki. Kruka zarejestrowano w każdej z dwóch kontroli w liczbie do kilku osobników.

Wg relacji mieszkańców, teren planowany pod lokalizację elektrowni w okresie żniw i późniejszym nie jest wykorzystywany przez większe zgrupowania ptaków. Dominantem w tym czasie jest szpak i ptaki określane jako "wróble". Sporadycznie lub nieregularnie żerują tu bociany.

Także, wg relacji mieszkańców okolicznych miejscowości, nie pojawiają się tu licznie na żerowisku ptaki drapieżne. Nie obserwowali oni tu większych grup czajek i żurawi, nie rejestrowano przedstawicieli szponiastych.

Najważniejsze wnioski dla badanego terenu są następujące:

- teren planowanej inwestycji elektrowni słonecznej oraz tereny okoliczne nie wykazują szczególnie cennych walorów ornitologicznych,
- ze względu na bardzo małe wykorzystanie przez ptaki terenu wokół planowanej inwestycji oraz oddalenie planowanej elektrowni słonecznej od lokalnych, regionalnych i krajowych korytarzy migracyjnych, możliwości zmniejszenia liczebności awifauny w wyniku kolizji ptaków z elementami elektrowni słonecznej, tudzież kolizja z elektrownią wiatrową są minimalne,
- przeważające obszary rolnicze z niewielką liczbą zadrzewień i terenów wilgotnych nie sprzyjają występowaniu cennych i nielicznych gatunków ptaków.

7. Powierzchnia terenu zajętego pod planowaną inwestycję.

Teren zajęty pod planowaną inwestycję będzie wynosił około 2,66 ha, jednakże całkowita powierzchnia zabudowy wyniesie około 100 m² (obszar zajęty pod rozdzielnię nN/SN, oraz punkty styku konstrukcji montażowych z gruntem). Działka nr 21 nie jest objęta planem zagospodarowania przestrzennego zatem posadowienie planowanej elektrowni fotowoltaicznej na przedmiotowej działce nie naruszy ustaleń miejscowego planu, który zezwala na lokalizację urządzeń infrastruktury technicznej.

Obszar oddziaływania planowanej elektrowni fotowoltaicznej w gminie Krotoszyn nie wykroczy poza teren działki 21, zatem w rejonie oddziaływania elektrowni słonecznej nie znajdują się: szkoły, szpitale, kościoły, cmentarze, tereny turystyczno rekreacyjne, obszary ważne z punktu widzenia wartości kulturowo-historycznych lub naukowych, a także zasoby wód powierzchniowych istotne dla siedlisk gatunków zwierząt.

8. Ewentualne warianty przedsięwzięcia:

wariant I: niepodejmowanie przedsięwzięcia

W wariantcie polegającym na niepodejmowaniu przedsięwzięcia tereny przeznaczone pod planowaną inwestycję pozostaną w stanie niezmienionym. Stan komponentów środowiska będzie jednak w przyszłości zależny od innych funkcji, jakie zostaną przypisane analizowanemu terenowi. Niezrealizowanie

przedsięwzięcia pozwoli uniknąć uciążliwości dla środowiska, wynikających przede wszystkim z budowy farmy fotowoltaicznej. Wybór tego wariantu w żadnym stopniu nie przyczyni się jednak pozytywnie do walki ze zmianami klimatycznymi, wywołanymi nagromadzeniem gazów cieplarnianych w atmosferze, która stała się jedną z kluczowych doktryn polityczno-gospodarczych Unii Europejskiej.

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, wbrew pozorom nie jest wariantem najkorzystniejszym środowiskowo, ponieważ to właśnie konieczność ochrony środowiska naturalnego, zmusza wszystkie kraje do poszukiwania źródeł energii innych niż spalanie paliw stałych i płynnych (węgiel, ropy naftowej, gazu). Alternatywę stanowią tzw. odnawialne źródła energii, za które zgodnie z *Prawem energetycznym* (Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348 roku ze zm.)) uznaje się źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania m.in. energię słoneczną.

Analizując skutki środowiskowe zaniechania realizacji inwestycji należy wziąć pod uwagę, zgodnie z konstytucyjnym zapisem o kierowaniu się w ochronie środowiska zasadą zrównoważonego rozwoju, czynniki determinujące potrzebę rozwoju energetyki słonecznej w Polsce. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, jest zobowiązana do wypełniania postanowień aktów prawnych regulujących realizację sektorowych polityk europejskich. Dotyczy to zarówno aktów prawnych określających konieczność ochrony zasobów przyrodniczych, takich jak Dyrektywa Ptasia 79/409/EEC, czy Dyrektywa Siedliskowa 92/43/EEC, jak i innych jak np. Dyrektywa *w sprawie promowania stosowania energii z odnawialnych źródeł* 2009/28/WE, tzw. dyrektywa OZE. Wchodzi ona w skład aktów wykonawczych jednego z najważniejszych programów politycznych UE w bieżącej dekadzie – pakietu energetyczno-klimatycznego. Zakłada redukcję do roku 2020 o 20% emisji CO₂, zwiększenie o 20% efektywności energetycznej oraz zwiększenie zużycia do 20% udziału w energii finalnej, energii wytwarzanej w odnawialnych źródłach energii (OZE). Pakiet ten, oparty w jak największym stopniu o zasadę zrównoważonego rozwoju oraz zasadę przezorności, ma zapewnić zmniejszenie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego oraz społeczeństwa i gospodarki UE, wynikających z presji, jaką wywierała przez ostatnie dziesięciolecia energetyka konwencjonalna. Realizacja pakietu energetyczno-klimatycznego jest jednym z podstawowych priorytetów Komisji Europejskiej.

Dyrektywa 2009/28/WE nadaje odnawialnym źródłom energii status narzędzia służącego ochronie środowiska, poprzez wpływ na redukcję emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń do powietrza. W punkcie (1) uzasadnienia do ww. Dyrektywy wskazano, iż przedsięwzięcia mające na celu wykorzystanie OZE do produkcji energii służą ochronie środowiska, jako istotne narzędzia w pakiecie środków koniecznych do redukcji emisji gazów cieplarnianych i spełniania postanowień Protokołu z Kioto w sprawie zmian klimatu. Dyrektywa zobowiązuje państwa członkowskie również do uwzględnienia wkładu odnawialnych źródeł energii w realizację celów związanych z ochroną środowiska w stosowaniu przepisów administracyjnych dotyczących przyznawania pozwoleń na instalacje

związane z walką z zanieczyszczeniami powietrza, między innymi w celu umożliwienia szybkiego wykorzystania OZE, a więc także przyspieszenia procedur realizacji inwestycji (punkt 42 uzasadnienia do ww. Dyrektywy). Kluczowe jednak znaczenie, ma punkt (44) uzasadnienia, który wymusza na państwach członkowskich zmianę podejścia podczas ocen przedsięwzięć polegających na wykorzystaniu OZE, poprzez zapewnienie spójności pomiędzy koniecznością dynamicznego rozwoju OZE, a realizacją celów wynikających z innych dyrektyw ekologicznych UE. Oznacza to w praktyce, iż **oceniając wpływ przedsięwzięć takich jak farmy fotowoltaiczne na środowisko, należy uwzględnić nie tylko ewentualne potencjalne negatywne oddziaływania na wybrane elementy środowiska, ale także pozytywne oddziaływanie tych przedsięwzięć poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery.** Nie należy także stawiać ponad celami wynikającymi z Dyrektywy OZE celów wynikających z innych dyrektyw środowiskowych, takich jak choćby Dyrektywa Ptasia i Siedliskowa. **Organy oceniające wpływ przedsięwzięć OZE na środowisko, zostały, bowiem zobligowane do spójnego i równoprawnego traktowania celów z wszystkich powyższych dyrektyw.**

Na mocy Dyrektywy o promocji wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii, każde państwo członkowskie zobowiązane jest do stworzenia systemów wsparcia, zapewniających maksymalne wykorzystanie potencjałów krajowych OZE. Polska musi do roku 2020 osiągnąć udział 15% zielonej energii w bilansie zużycia energii. Spełnienie tych wymagań, a więc wywiązanie się z wymogów UE, nie będzie możliwe bez bardzo dynamicznego rozwoju energetyki słonecznej.

Oceniając oddziaływanie na środowisko elektrowni słonecznych, nie można zapominać o tym, że redukcja zanieczyszczeń emitowanych przez elektrownie konwencjonalne, poprzez zastępowanie ich nieemisyjnymi elektrowniami odnawialnymi takimi jak elektrownie słoneczne, służy także ochronie zasobów przyrodniczych.

Brak rozwoju energetyki słonecznej w Polsce będzie bowiem niósł za sobą następujące negatywne konsekwencje środowiskowe, m.in.:

- brak wymaganej i oczekiwanej z punktu widzenia polityki klimatycznej redukcji CO₂,
- dalsze zużycie zasobów kopalin energetycznych, aż do ich zupełnego wyczerpania,
- wstrzymanie dofinansowań ze środków UE, ze względu na niewypełnianie wymogów pakietu energetyczno-klimatycznego, co przełoży się na realizację innych celów ekologicznych, jak choćby w zakresie redukcji emisji ścieków, czy gospodarki odpadami.

Podsumowując, nierealizowanie przedsięwzięcia będzie oznaczało brak oddziaływania na środowisko na etapie budowy i eksploatacji inwestycji. Rozpatrywane warianty „inwestycyjne” nie będą jednak powodowały żadnych uciążliwości, przede wszystkim w zakresie emisji hałasu oraz ewentualnego wpływu na ptaki. W ogólnym bilansie zysków i strat, korzyści uzyskane w wyniku eksploatacji przedsięwzięcia przeważają i przemawiają za realizacją inwestycji.

Rozwój energetyki słonecznej, w który wpisuje się niniejsze zamierzenie inwestycyjne stanowi alternatywę dla wykorzystywania konwencjonalnych źródeł energii. **Uwzględniając konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju należy przyjąć, że budowa farmy fotowoltaicznej jest korzystniejsza dla środowiska, niż nie podejmowanie planowanego przedsięwzięcia.**

Planowane do realizacji ogniwa fotowoltaiczne stanowią najnowszą generację urządzeń wykorzystujących promienie słoneczne do produkcji energii elektrycznej i jest instalacją, w której zastosowano najnowocześniejsze dostępne rozwiązania techniczne.

Podkreślenia wymaga fakt, iż zastosowane technologie i instalacje służą do wytwarzania energii przyjaznej środowisku tzw. „zielonej energii”, ograniczając w ten sposób zużycie zasobów nieodnawialnych. Produkcja energii z planowanej farmy fotowoltaicznej nie spowoduje szkodliwych emisji zanieczyszczeń do powietrza. Z uwagi na wysoki stopień zanieczyszczenia powietrza, brak realizacji przedsięwzięcia jest szczególnie niepożądany i niekorzystny w skali regionalnej i globalnej.

wariant II: wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wariant ostateczny planowanego przedsięwzięcia polega na budowie farmy fotowoltaicznej na działce nr 21, ograniczonej do powierzchni ok 2,66 ha położonej w gminie Żerków.

Lokalizacja farmy na wyżej wymienionych działkach jest rozwiązaniem optymalnym zarówno ze względów ekologicznych, ekonomicznych jak i społecznych. Przedstawiony wariant spełnia warunki uwzględniające ochronę środowiska naturalnego.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska w przypadku planowanego przedsięwzięcia oznacza wariant nieprzyczyniający się do pogorszenia stanu istniejącego oraz minimalizujący ewentualne uciążliwości środowiska związane z planowaną inwestycją. Za taki wariant uznać należy wariant zaproponowany przez inwestora (wariant II w przedmiotowej karcie informacyjnej).

Zaproponowana przez inwestora lokalizacja oraz sposób realizacji planowanego przedsięwzięcia należy uznać za najkorzystniejsze dla środowiska, a zaproponowane rozwiązania projektowe nie przyczynią się do pogorszenia jego jakości. Planowana inwestycja będzie miała natomiast korzystny wpływ na spadek poziomu emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Projekt realizowany będzie z zachowaniem najważniejszych zasobów środowiska, jakimi są wody podziemne, gleba, powietrze ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wartości przyrodniczych pobliskich obszarów wrażliwych

przyrodniczo, zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich. Przewidywane do realizacji w projektowanym przedsięwzięciu rozwiązania techniczno – technologiczne reprezentują bardzo dobry poziom ogólnoświatowy i ich zastosowanie jest uzasadnione z punktu widzenia ekonomicznego jak i z punktu ochrony środowiska. Przyczyni się do spadku emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

9. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii przez elektrownię fotowoltaiczną.

- beton 12 m³
- stal 24 Mg
- olej napędowy (transport) 8 m³
- woda na cele socjalne i porządkowe 2 m³/d
- energia elektryczna 20 kW/h

Etap eksploatacji

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

- 100-120 m³/rok, w tym ok. 95 m³ wody bezpowrotnie zużytej na cele technologiczne (mycie paneli fotowoltaicznych z użyciem środków biodegradowalnych). Podczas eksploatacji nie występuje zapotrzebowanie na surowce.

Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa wynosi:

- 2 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.

10. Rozwiązania chroniące środowisko.

Elektrownia wytwarzająca energię ze słońca jest przedsięwzięciem proekologicznym, produkującym 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.

Elektrownia słoneczna, produkując energię ze 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 zaoszczędzić:

- _ 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.

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

Na etapie projektowania oraz budowy:

- planowane przedsięwzięcie nie będzie wykazywało negatywnego wpływu na środowisko,
- prace budowlane będą prowadzone poza sezonem wędrówek ptaków w celu ich niepłoszenia. W przypadku prac budowlanych istnieje niebezpieczeństwo uwięzienia płazów i gadów w wykopach, dlatego też wykopy będą przykrywane deskami, natomiast prace budowlane zostaną ograniczone w czasie aktywności gadów i płazów,
- w przypadku prowadzenia budowy w innym czasie, nie będą zostawiane niezakopane doły do dyspozycji zwierząt, a jeżeli zwierzęta dostaną się do wykopów, konieczne jest wyciągnięcie ich i odstawienie w bezpieczne dla nich miejsce.
- zastosowane będą powłoki antyrefleksowe dla pokrycia paneli fotowoltaicznych, co pozwoli zwiększyć absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, tzw. olśnieniu.
- dla wszystkich urządzeń, przez które przepływa prąd elektryczny, zostanie wykonana izolacja okablowania w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem,

W zakresie minimalizacji niekorzystnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, na etapie budowy i eksploatacji:

- zabezpieczone zostaną wykopy pod planowany budynek stacji transformatorowej, tak ażeby nie stały się one pułapką dla płazów, gadów i drobnych ssaków,

- Inwestor położy kabel podziemny w celu uniknięcia dodatkowego tzw. zadrutowania krajobrazu,
- stosowane będą obsiewy powierzchni – Inwestor zamierza w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej użytkowany teren obsiać trawą,
- sposób ogrodzenia elektrowni fotowoltaicznej będzie zapewniał jednolitość instalacji obejmując instalację w możliwie najbardziej skondensowany sposób.

W zakresie ochrony środowiska wodno – gruntowego:

- zarówno podczas budowy jak i eksploatacji elektrowni słonecznej odprowadzane będą jedynie ścieki opadowe z powierzchni zajętej przez elektrownię, których jakość odpowiadać będzie poziomowi tła,
- w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe w czasie budowy instalacji, będą chronione wody powierzchniowe przed spływami zanieczyszczeń, co zapewni swobodny przepływ wód,
- magazynowane będą oleje, smary i materiały niezbędne do eksploatacji konserwacji sprzętu, w celu minimalizacji niebezpieczeństwa zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego,
- w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodnogruntowego na wypadek awarii, pod transformatorami znajdować się będą misy olejowe, będące w stanie zmagazynować 100 % oleju, wykonane z takich materiałów aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostał się do środowiska gruntowo-wodnego.
- 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.
- ciekii 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 oraz wybór lokalizacji placu i zaplecza budowy poza terenami szczególnie wrażliwymi na zanieczyszczenia,
- teren zostanie zabezpieczony i wyposażony w system odbioru i odprowadzenia ścieków bytowych oraz odpadów,
- drobne naprawy, w przypadkach koniecznych, będą realizowane tylko w miejscach do tego wyznaczonych, przystosowanych, spełniających wymóg

zabezpieczenia gruntu i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem związkami ropopochodnymi (stosowanie mat ekologicznych).

- na terenie planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się tankowania samochodów paliwem.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego:

- podstawowym 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.

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

W zakresie gospodarki odpadami:

- w celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy, wyznaczone zostaną miejsca gromadzenia odpadów powstających podczas wykopów oraz selektywne gromadzenie powstałych odpadów komunalnych,

- zostanie wyznaczone i oznakowane oraz zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, miejsce, gdzie tymczasowo magazynowane będą odpady (teren utwardzony, zadaszony, lub zamknięte kontenery, ogrodzony).

- w przypadku odpadów niebezpiecznych (sorbentów, materiałów filtracyjnych, w tym filtrów olejowych, tkanin do wycierania, szmat ochronnych zanieczyszczonych substancjami PCB) wytworzone odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.

- powstałe podczas prowadzenia prac konserwacyjnych odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne.

- na etapie likwidacji - postępowanie z nadmiarem mas ziemnych, będzie uwzględniać konieczność zachowania wymaganych standardów jakości dla gruntów grupy C, wynikających z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 135).

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,
- przedsięwzięcie zlokalizowane będzie z dala od zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej,
- odległość od planowanej inwestycji pozwoli na zminimalizowanie wpływu hałasu na komfort życia mieszkańców miejscowości i jest to najważniejszy czynnik zmierzający do stosowania skutecznych zabezpieczeń przed hałasem podczas budowy obiektów infrastrukturalnych,
- po zakończeniu prac budowlanych, funkcjonowanie elektrowni 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).

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

Z uwagi na skalę przedsięwzięcia oraz odwracalność procesów zachodzących podczas funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej, eksploatacja projektowanej elektrowni nie będzie wiązała się z naruszeniem standardów jakości środowiska. Na etapie eksploatacji elektrownia słoneczna jest inwestycją w pełni ekologiczną. Jej praca nie wiąże się z powstawaniem odpadów, hałasu ani wibracji. Potencjalnie negatywne oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia wystąpi w czasie budowy przedsięwzięcia.

11.1 Faza budowy.

Emisja substancji do powietrza.

Z przeprowadzonej przez Inwestora analizy możliwego potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko wynika, iż emisja zanieczyszczeń do powietrza wystąpi jedynie na etapie budowy instalacji oraz likwidacji przedsięwzięcia i może mieć miejsce jedynie podczas transportu materiałów oraz pracy sprzętu technicznego i maszyn.

Transport niezbędnych elementów elektrowni fotowoltaicznej przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych oraz praca maszyn budowlanych i

spalanie przez nie paliw, będą miały wpływ na jakość powietrza (emisja spalin i pyłów) na terenie lokalizacji elektrowni słonecznej oraz terenach sąsiadujących z trasami przejazdów. Oddziaływanie to jest jedynie okresowe, ograniczone czasem trwania prac budowlanych oraz punktowe. Teren, na którym planowana jest inwestycja, nie jest objęty ochroną akustyczną.

Przedmiotem emisji substancji do powietrza są najczęściej: pyły mineralne, produkty spalania paliw, ewentualne gazy i inne substancje chemiczne.

Maszyny takie jak wbijarka słupów metalowych, samochody ciężarowe, spalają olej napędowy w silnikach wysokoprężnych i powodują emisje tlenków azotu, tlenków węgla i węglowodorów alifatycznych oraz aromatycznych do powietrza, a także emisja tlenków siarki (olej napędowy). W trakcie montażu instalacji będzie miała miejsce emisja nieorganizowana.

Pojazdy ciężarowe spalają ok. 30 kg (30 l) paliwa/100 km.

Wielkość emisji i skład spalin emitowanych przez pojazdy są funkcją wielu czynników. Największa emisja gazów występuje przy małej prędkości obrotowej silnika, w trakcie jego rozruchu, podczas jazdy z niewielką prędkością oraz hamowania.

Przyjmując powyższe założenia, wielkość emisji spalin podczas prac na terenie planowanej inwestycji wyniesie około:

_ praca 5 pojazdów ciężarowych podczas 1 doby

_ 5 pojazdów/d x 10 km x 300 g/1 km = 15 kg/d

Przyjmuje się, że w okresie prac budowlanych będą wykorzystywanych będzie 5 pojazdów ciężarowych. Częstotliwość przejazdów będzie ograniczona jedynie do okresu trwania prac budowlanych. Przejazdy pojazdów ciężarowych będą miały charakter okresowy i krótkotrwały. Szczegółowe dane w zakresie sposobu i czasu realizacji przedsięwzięcia zostaną przedstawione po sporządzeniu projektu budowlanego. Utrzymywanie porządku oraz systematyczne czyszczenie terenu planowanej inwestycji spowoduje ograniczenie emisji wtórnej.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie miała charakter oddziaływania bezpośredniego, krótkoterminowego i chwilowego.

W wyniku zakończenia prac budowlanych, zaprzestania pracy maszyn oraz transportu, a także unieruchomienia źródeł emisji, stan sanitarny powietrza osiągnie parametry jakości powietrza na poziomie tła, wróci do stanu przedrealizacyjnego.

Emisja odpadów:

Powstanie elektrowni słonecznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą wiąże się z powstawaniem odpadów na etapie budowy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206) odpady budowlane zakwalifikowane zostały, w większości, do grupy 17. Rodzaje odpadów wytwarzanych na etapie budowy.

- 17 04 05 Żelazo i stal
- 17 01 81 Odpady z remontów i przebudowy dróg 1
- 17 04 07 Mieszanki metali 0,01
- 17 04 10* odpad niebezpieczny - kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne*
- 17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10 0,2
- 17 05 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie,
- 15 02 02* odpad niebezpieczny - Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe, nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty ochronne zanieczyszczone substancjami PCB).
- 15 01 03 Opakowania z drewna 0,3
- -20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne

Prawidłowa gospodarka odpadami, zgodnie z zasadami prewencji, polega na zapobieganiu powstawaniu lub minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów. Dalszym etapem jest odzyskiwanie lub unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, a dopiero 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 i wykopów oraz na odpady typu komunalnego. Inwestor zobowiązuje się do sukcesywnego wywożenia odpadów z wykopów i prac montażowych oraz odpadów komunalnych.

Emisja do środowiska wodno-gruntowego.

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

Emisja hałasu.

Głównymi emitarami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas budowy elektrowni fotowoltaicznej, będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90-105 dB(A). Emisja hałasu będzie miała

charakter punktowy i krótkotrwały. Zasięg przestrzenny hałasu będzie oddziaływać na odległość do 100 m. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w znacznym oddaleniu od zabudowań i wyłącznie w porze dziennej. Najbliżej zlokalizowane zabudowania o charakterze produkcyjnym znajdują się w odległości 250 m. 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. Teren, na którym planowana jest budowa przedsięwzięcia, nie jest objęty ochroną akustyczną.

Zjawisko wystąpienia hałasu i wibracji 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 elektrowni fotowoltaicznej.

11.2. Faza eksploatacji.

Emisja substancji do powietrza.

Elektrownia 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 do dwóch na rok, które będzie się wiązało z przyjazdem firmy serwisowej i emisją do powietrza związków pochodzących z paliw w silnikach samochodowych oraz pylenia przez niekorzystne działanie spalania paliw. Inne niekorzystne działanie to możliwość przedostawania się do ziemi paliw i olejów wskutek nieszczelności układów oraz innych płynów eksploatacyjnych. Emisja substancji do powietrza na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej ma charakter marginalny i przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko, nie będzie wywierała szkodliwego wpływu na środowisko.

Emisja hałasu.

Planowane przedsięwzięcie w postaci elektrowni fotowoltaicznej na etapie eksploatacji nie jest emitorem hałasu. Wpływ prac serwisowych i konserwacyjnych (mycie paneli 1-2 razy do roku) nie wpłynie na pogorszenie stanu akustycznego jakości środowiska. dla projektowanej elektrowni słonecznej nie projektuje się zastosowania nawiewnego systemu chłodzącego z użyciem wentylatorów, które mogłyby być emitorem hałasu. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

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 elektrowni 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,
- z uwagi na lokalizację elektrowni słonecznej na polu, z dala od źródeł zanieczyszczeń, mycie paneli fotowoltaicznych będzie odbywało się 1-2 razy do roku przy użyciu wody i środków biodegradowalnych służących do mycia.

Wszystkie transformatory zostaną zabezpieczone szczelną misą olejową na wypadek wycieku/awarii, będącą w stanie zmagazynować 100 % przedostającego się oleju, zgodnie z polską normą PN-E-05115 "Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV".

Emisja odpadów.

Przewidywany czas eksploatacji inwestycji wynosi 25 lat. Etap eksploatacji elektrowni 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.

Dla terenów położonych w Polsce, czas zwrotu emisji CO₂ będzie wynosił analogicznie około od 3-3,5 roku dla małych instalacji na dachu i do 5 lat dla farm fotowoltaicznych montowanych w gruncie.

Uniknięcie emisji CO₂ dla systemów montowanych fotowoltaicznych obliczono jako 50-60 g/kWh i ewentualnie 20-30 g / kWh w przyszłości. Prowadzi to do wniosku, że w dłuższej perspektywie sieć połączonych systemów PV może znacznie przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂.

Wprowadzenie recyklingu dla krzemowych modułów fotowoltaicznych przyczyni się do wtórnego zastosowania i obiegu materiałów. Wprowadzenie recyklingu zużytych ogniw fotowoltaicznych, poprzez odzysk materiału bazowego w postaci płytek krzemowych, powinno przyczynić się do obniżenia kosztów produkcji. Wysoki stopień recyklingu prowadzony poprzez realizację recyklingu szkła, metali oraz krzemu może korzystnie wpływać na energo- i materiałochłonność przy produkcji nowych modułów. Na podstawie powyższych stwierdzeń można wnioskować, iż instalację fotowoltaiczną powinno uważać się za przedsięwzięcie przyjazne środowisku.

Efekt olśnienia.

Olśnienie jest to chwilowe oślepienie, które może być spowodowane odbiciem światła, np. od karoserii samochodu czy od powierzchni wody. Panele fotowoltaiczne pokryte są specjalną warstwą szkła o dużej wytrzymałości i jednocześnie mocno przezroczystego, zapobiegającego wpływowi warunków pogodowych, w szczególności gradu, zanieczyszczeń oraz zniszczeń mechanicznych, na strukturę krzemu. Aby zachodził efekt fotowoltaiczny w sposób efektywny, konieczne jest pokrycie warstwą antyrefleksyjną - warstwy nadającej odporność mechaniczną (przezroczyste szkło). Zastosowanie jedynie powierzchni o wysokim albedo (szkło) uniemożliwiłoby absorpcję promieni słonecznych, a konsekwencji utrudniałoby zachodzenie efektu fotowoltaicznego w sposób efektywny.

Bardzo niewiele jest w literaturze opisów wpływu efektu olśnienia, jaki mogłyby powodować panele fotowoltaiczne na ptaki. Powierzchnia planowanej elektrowni słonecznej wynosić będzie około 2,66 ha (moc ok. 2 MW).

Ptaki wykorzystują cień rzucany przez zamontowane, stojące na ziemi panele, brak jest informacji o kolizji awifauny z panelami fotowoltaicznymi, które mogłyby być spowodowane pomyleniem ich np. z powierzchnią wody. Wskazuje się natomiast na liczne zajmowanie terenów wokół lotnisk.

Zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej dla pokrycia paneli fotowoltaicznych zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. Z uwagi na bardzo niskie wykorzystanie terenu planowanej lokalizacji elektrowni słonecznej przez ptaki, ryzyko wystąpienia efektu olśnienia mogącego spowodować kolizję awifauny z planowaną elektrownią wiatrową, a tym samym - wystąpienie efektu skumulowanego, jest bardzo małe. W przypadku zajmowania obszar elektrowni fotowoltaicznej przez ptaki o niewielkiej masie, nisko latających, jak wskazują badania na amerykańskich farmach, nie występuje ryzyko niezauważenia elektrowni wiatrowej w wyniku olśnienia.

Prądy konwekcyjne.

Konwekcja 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 je powietrza. Prąd konwekcyjny to ruch, który odpowiada za przenoszenie ciepła.

Powierzchnia projektowanej elektrowni fotowoltaicznej o powierzchni około 2,66 ha jest zbyt mała, aby przyczynić się do powstawania prądów konwekcyjnych, które mogłyby być wykorzystywane przez ptaki. Panele fotowoltaiczne umieszczone na metalowych stelażach nie tworzą zamkniętej powierzchni dla przepływającego

powietrza, zachowany jest jego swobodny obieg. Powierzchnia planowanej elektrowni słonecznej nie wpłynie na zmianę prądów konwekcyjnych analizowanego obszaru.

Podsumowując, ryzyko niezauważenia elektrowni wiatrowej przez ptaki, a tym samym możliwości wystąpienia efektu skumulowanego, jest bardzo małe.

Promieniowanie elektromagnetyczne.

W związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej na etapie eksploatacji elektrowni 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, dopuszczalny poziomy pole elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni słonecznej, wynosi 1 kV/m dla pola elektrycznego oraz 60 A/m dla pola magnetycznego. 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 elektrowni 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 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.

W wyniku przepływu prądu w przewodniku przez ciąg paneli, utworzy się wokół niego statyczne pole magnetyczne.

Natężenie pola magnetycznego dla instalacji modułów fotowoltaicznych będzie wynosiło mniej niż naturalne promieniowanie elektromagnetyczne i nie przekroczy dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zawartych w Rozporządzeniu.

W rzeczywistości poziom promieniowania magnetycznego na wysokości 180 cm od ziemi będzie znacznie niższy od otrzymanych wyników, gdyż na zmniejszenie mierzalnych wartości tego pola będzie miała wpływ obecność osłon ekranujących, a także przenikalność magnetyczna powietrza w otoczeniu projektowanego przyłącza elektroenergetycznego. Dodatkowo planuje się izolację okablowania, co również wpłynie na zmniejszenie promieniowania elektromagnetycznego.

W trakcie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej przewiduje się obsianie powierzchni użytkowanego terenu trawami, których koszenie będzie się odbywało kilka do kilkunastu razy w ciągu roku, ze szczególną częstotliwością w okresie letnio - jesiennym. Nie będą stosowane nawozy sztuczne, insektycydy i herbicydy. Wykopy na etapie budowy będą zabezpieczone przed uwięzieniem w nich płazów.

11.3. Faza likwidacji.

Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na demontażu paneli słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rekultywacji terenu zajmowanego przez stalową konstrukcję pod farmę fotowoltaiczną. Rekultywacja będzie miała na celu przywrócenie środowiska glebowego do stanu przedrealizacyjnego oraz uzupełnienie ewentualnych ubytków mas ziemnych powstałych w wyniku prowadzenia wykopów.

Emisja substancji do powietrza.

Transport odpadów z paneli fotowoltaicznych oraz infrastruktury towarzyszącej będzie niekorzystnie wpływać na środowisko poprzez emisję substancji do powietrza, szczególnie w procesie spalania paliw przez samochody ciężarowe służące do wywozu odpadów, a także przez urządzenia i maszyny służące do demontażu elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Pogorszenie stanu powietrza będzie ograniczone terytorialnie oraz krótkotrwałe i nie wpłynie na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza.

Emisja hałasu.

Emisja hałasu związana z etapem likwidacji planowanej inwestycji nie będzie znacząco różnić się od emisji hałasu podczas fazy budowy. Głównymi emitorami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas rozbiórki elementów wchodzących w skład przedsięwzięcia, będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90-105 dB(A), jednak będzie to zjawisko krótkotrwałe. Zasięg przestrzenny hałasu będzie oddziaływać na odległość do 100 m. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w znacznym oddaleniu od zabudowań. Z uwagi na znaczne oddalenie planowanej elektrowni

słonecznej od terenów zabudowanych, nie przewiduje się przekroczeń poziomów hałasu na terenach budowy mieszkaniowej ani zagrodowej. Aby ograniczać jego emisję, zaleca się, aby profesjonalne ekipy budowlane podczas prac demontażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu, jedynie w porze dziennej. Zjawisko wystąpienia hałasu i wibracji będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią całkowicie po zakończeniu prac związanych z usuwaniem elementów elektrowni fotowoltaicznej.

Wytwarzanie odpadów.

Etap likwidacji planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z demontażem wielu podzespołów elektrowni 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. Wśród innych odpadów, jakie powstaną podczas demontażu instalacji fotowoltaicznej, znajdują się między innymi: gruz, gleba, tworzywa sztuczne, ceramika, materiały izolacyjne oraz oleje i płyny robocze. Gruz i gleba mogą zostać wykorzystane do uzupełnienia ewentualnych ubytków mas ziemnych. Odpady niebezpieczne zostaną unieszkodliwione przez niezależne podmioty posiadające zezwolenia w zakresie odbierania i unieszkodliwiania odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Inwestor zwróci szczególną uwagę, aby likwidacja przedsięwzięcia i przeprowadzenie kompleksowej rekultywacji terenu przywróciło pierwotny stan krajobrazu przed realizacją inwestycji. Przy prawidłowym wykonaniu rekultywacji z wykorzystaniem najlepszych dostępnych technik (BAT) oraz zgodnym z prawem zagospodarowaniem odpadów, nie prognozuje się negatywnego wpływu odpadów powstających w fazie likwidacji elektrowni słonecznej na środowisko naturalne.

Podsumowując ustalenia wynikające z pkt 11 niniejszej Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia Inwestor zastosuje się do następujących zaleceń:

- prace budowlano-montażowe, związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia oraz transport materiałów budowlanych prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, tj. w godzinach od 6.00 do 22.00 z wyłączeniem okresów budowy, w których z technologicznego punktu widzenia wymagana jest ciągłość
- eksploatacja oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone w taki sposób aby wyeliminować możliwość zanieczyszczenia gruntu oraz wód gruntowych produktami ropopochodnymi.
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia do minimum ograniczone zostaną uciążliwości dla ludzi i środowiska,

- czas budowy poszczególnych etapów inwestycji zostanie skrócony do niezbędnego minimum poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego.
- materiały budowlano-montażowe oraz elementy prefabrykowane będą posiadały atesty i będą odpowiadały odpowiednim normom,
- wszelkiego rodzaju odpady będą zarządzane zgodnie z zasadami określonymi w aktualnie obowiązujących w tym zakresie przepisach na terenach objętych pracami budowlano-montażowymi.
- prace polegające na zmianie naturalnego ukształtowania terenu zostaną ograniczone do minimum.
- w trakcie prowadzonych prac zachowane zostaną wszelkie środki ostrożności w celu zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń (m.in. związków ropopochodnych) do środowiska gruntowo-wodnego. W związku z tym, teren przeznaczony na place montażowe będą odpowiednio zabezpieczone. Ponadto, na wypadek wystąpienia wycieku substancji szkodliwych, wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń, zwłaszcza ropopochodnych (np. paliw, smarów) i syntetycznych (np. olejów).
- prace budowlano-montażowe przy dobrze zorganizowanych czynnościach i zastosowaniu nowoczesnych urządzeń zostaną przeprowadzone w jak najkrótszym czasie,
- na etapie budowy i ewentualnej likwidacji wystąpi krótkotrwała, nieznaczna emisja nieorganiczna, źródłami, której będą: praca silników urządzeń budowlano-montażowych, sprzętu i samochodów transportowych, montaż elementów konstrukcji itp. Prace w/w będą tak zorganizowane aby czasowo ograniczyć ich oddziaływanie na środowisko, a także na zdrowie pracowników.
- prace będą wykonywane przy zastosowaniu nowoczesnych urządzeń o niskiej emisji hałasu oraz wykonywane tylko w porze dziennej i nie wpłyną na pogorszenie panującego w tym rejonie klimatu akustycznego.
- tereny prac budowlano-montażowych zostaną zabezpieczone przed ewentualnymi wyciekami z maszyn i urządzeń.
- place budowy wyposażone zostaną w przenośne sanitariaty ze szczelnymi zbiornikami wybieralnymi. Ścieki bytowe należy wywozić do oczyszczalni ścieków.
- w celu ograniczenia zagrożenia dla zdrowia ludzi w związku z prowadzonymi pracami budowlanymi i ziemnymi zastosowana zostanie odpowiednia organizacja robót, oznakowanie terenów prowadzenia prac i przestrzegane będą zasady BHP.
- ujemny wpływ na środowisko w fazie realizacji należy eliminować, stosując nowoczesne, przyjazne środowisku rozwiązania i technologie. Po zakończeniu realizacji inwestycji tereny objęte pracami budowlano-montażowymi zostaną uporządkowane i doprowadzone do stanu umożliwiającego naturalną odbudowę środowiska przyrodniczego.
- przedsięwzięcie w fazie realizacji nie wpłynie negatywnie na najbliższe obszary Natura 2000. Należy podkreślić, iż większość uciążliwych oddziaływań będzie miała charakter przejściowy.

Na etapie likwidacji farmy fotowoltaicznej zalecane działania minimalizujące będą analogiczne jak na etapie budowy.

Ogniwa fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. czystej energii. Ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczyni się do spadku emisji do atmosfery CO₂, SO₂, NO_x i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza, lepsze warunki aerosanitarne życia ludzi) po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego). Zastosowanie odnawialnych źródeł energii jest zgodne z zasadami rozwoju zrównoważonego, konstytucyjnie obowiązującego w Polsce i wymagane zobowiązaniami międzynarodowymi Polski, zwłaszcza wynikającymi z członkostwa w Unii Europejskiej.

Z uwagi na wąski zakres niskoemisyjnych prac nie przewiduje się dodatkowych specjalnych środków i rozwiązań chroniących środowisko, poza obowiązkami wynikającymi z przepisów i norm prawa (ustawa o odpadach, prawo wodne, ustawa o ochronie przyrody, normy branżowe). Należy podkreślić, iż większość z tych oddziaływań ma charakter przejściowy i po zakończeniu prac zostaną one usunięte (tymczasowy magazyn, odpady). Przyjęte rozwiązania technologiczno - techniczne umożliwią skuteczną ochronę środowiska, nie wpłyną negatywnie na zdrowie ludzi i znacznie ograniczą ryzyko ewentualnej awarii. Po zakończeniu planowanych robót tereny inwestycji zostaną uporządkowane i doprowadzone do stanu umożliwiającego naturalną odbudowę środowiska przyrodniczego. Ponadto projektowane przedsięwzięcie pod względem uciążliwości nie ograniczy funkcji terenów przyległych i nie wpłynie na interesy osób trzecich.

12. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej na terenie gminy Krotoszyn - transgraniczne oddziaływanie na środowisko nie występuje.

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

W okolicy przewidywanego przedsięwzięcia brak jest obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

Obszar Natura 2000 położony jest w znacznej odległości od planowanej inwestycji. Wobec powyższego, a w szczególności z uwagi na fakt, iż instalacja nie oddziałuje negatywnie na środowisko należy jednoznacznie podkreślić, iż planowana inwestycja w żaden sposób nawet potencjalnie nie stanowi zagrożenia dla obszarów Natura 2000.