

+

## **KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**polegającego na**

**Budowie elektrowni słonecznej o mocy do 20 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 300/1 obręb geodezyjny nr 0008 Wyszaków.**



**INWESTOR:**

*WILSystem Zachód Sp. z o.o., ul. Żeromskiego 1, 64-100 Leszno*

## Spis treści

1. Cel Opracowania .....	3
2. Przedmiot Opracowania .....	4
3. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia .....	5
4. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania. Opis stanu istniejącego.....	6
5. Rodzaj technologii w planowanym przedsięwzięciu.....	15
6. Wariant przedsięwzięcia .....	20
7. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii .....	22
8. Rozwiązania chroniące środowisko oraz różnorodność biologiczną.....	23
9. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko .....	33
10. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	34
11. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	34
12. Identyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd) wraz z oceną ich stanu i przypisanych celów środowiskowych .....	35
13. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia.....	36
14. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.....	36
15. Analiza wpływu przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną.....	37
16. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	42
17. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko .....	44
18. Wstępna koncepcja rozmieszczenia poszczególnych elementów planowanej inwestycji.....	45

## 1. Cel Opracowania

Celem niniejszego opracowania jest analiza aspektów środowiskowych, związanych z projektowaną inwestycją, polegającą na budowie farmy fotowoltaicznej na terenie działki nr 300/1 w gminie Szlichtyngowa, powiat Wschowski, województwo Lubuskie.

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia została opracowana w celu wydania postanowienia o obowiązku bądź jego braku, konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z art.59 oraz art.63 ustawy 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. 2018 poz. 2081).

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54 lit. B Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko planowana inwestycja może być uznana za przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz.1839).

W postępowaniu inwestycyjnym, dotyczącym przedsięwzięć określonych w art. 59 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 (Dz.U. 2018 poz. 2081) do wniosku o wydanie postanowienia w sprawie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest załączenie karty informacyjnej przedsięwzięcia. Na podstawie danych zawartych w w/w karcie właściwy organ może wydać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach bez wymogu sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

Zużycie energii elektrycznej w krajach rozwiniętych wzrasta o 1% rocznie, podczas gdy w krajach rozwijających się – aż o 5%. Większość potrzeb energetycznych człowieka zaspokajane jest przez paliwa kopalne (65%), jednakże zasoby tychże surowców są ograniczone.

Przewiduje się, iż węgla kamiennego i brunatnego wystarczy jeszcze na 4-50 lat, a ropy naftowej i gazu – na około 50-70 lat, przy czym należy pamiętać, że wydobywanie części, zasobów paliw konwencjonalnych jest ekonomicznie niezasadne. Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów wraz ze wzrostem udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych jest zgodna z założeniami polityki energetycznej kraju oraz dążeniem do minimalizacji emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza.

## 2. Przedmiot Opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy elektrowni fotowoltaicznej wytwarzającą energię elektryczną wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Gminie Szlichtyngowa.

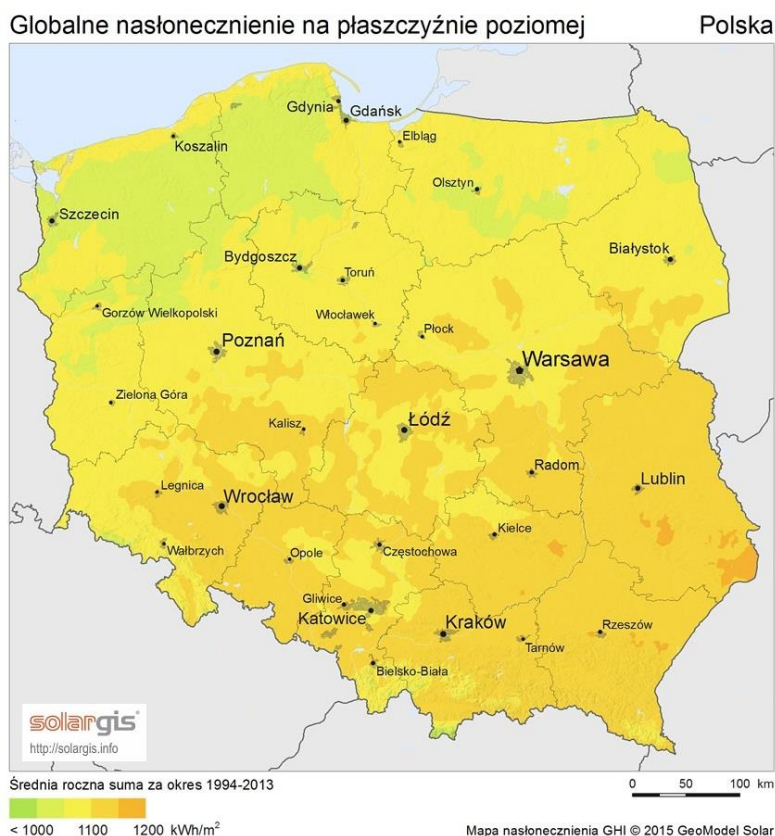
Wyżej wymienioną koncepcję umożliwi utworzenie Klastra Energii w ościennych gminach, który umożliwi korzystanie i przesyłanie energii elektrycznej wytworzonej przez elektrownie opisaną w niniejszym dokumencie.

Planowane zamierzenie inwestycyjne umożliwiające częściowe zaopatrzenie w energię elektryczną np. przedsiębiorstw lub jednostek samorządowych jest przedsięwzięciem proekologicznym, zwłaszcza w zakresie ochrony powierzchni ziemi, wód oraz zapobiegania emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych podczas składowania odpadów.

Instalacja fotowoltaiczna spełnia wszystkie kryteria stawiane źródłom energii tj.:

- energia słoneczna jest powszechnie dostępna,
- ogniwa fotowoltaiczne są jedynym z najbezpieczniejszych źródeł energii,
- eksploatacja systemów fotowoltaicznych nie generuje odpadów, nie jest źródłem zanieczyszczeń i hałasu.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w Gminie Szlichtyngowa, a więc na terenach, gdzie wg. Załączonej poniżej mapki obrazującej wartości nasłonecznienia, istnieją korzystne warunki do realizacji tego typu inwestycji.



### 3. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie w miejscowości Szlichtyngowa na terenie działki nr 300/1 obręb geodezyjny Wyszaków.

Wnioskowana lokalizacja stanowi tereny własne, w części grunty rolne klasy IV. Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej.

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji zawiera się w granicach działek, na których jest planowana. Elektrownia słoneczna z zasady funkcjonowania oddziałuje wyłącznie na teren, na którym jest posadowiona.



Rysunek przedstawiający opisywaną działkę.

Ogniwa fotowoltaiczne to urządzenia w postaci cienkich półprzewodnikowych płytek wykonanych z krzemu, które pod wpływem promieniowania produkują energię elektryczną. Uzyskana w ten sposób energia będzie wykorzystywana do potrzeb własnych a nadwyżka zostanie przekazana do zakładu energetycznego poprzez wprowadzenie jej do Krajowej Sieci Energetycznej.

Planowana elektrownia słoneczna składać się będzie z następujących elementów:

- paneli fotowoltaicznych,
- infrastruktury naziemnej i podziemnej,
- linii kablowej energetyczno-światłowodowej,
- przyłącza elektroenergetycznego,
- transformatora,

- inwerterów,
- innych niezbędnych elementów infrastruktury związanych z budową i eksploatacją parku ogniw.

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie realizowane poza poniższymi obszarami objętymi ochroną – nie jest zlokalizowane na:

- Obszarach wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, a także siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarach sieci Natura 2000 oraz pozostałych formach ochrony przyrody,
- Obszarach wybrzeży,
- Obszarach górskich lub kompleksów leśnych,
- Obszarach objętych ochroną ujęć wody i obszarach zbiorników wód śródlądowych,
- Obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- Obszarach ochrony uzdrowiskowej.

Przewidywany czas trwania budowy wraz z uruchomieniem farmy i wpięciem do KSE to od 10 do 24 miesięcy, okres tzn. data w chwili obecnej jest niemożliwa do określenia ze względu na trudny do przewidzenia czas oczekiwania na wydanie odpowiednich pozwoleń/dokumentów administracyjnych. Przewidywany czas eksploatacji to 25 lat, czas likwidacji od 1 do 3 miesięcy. Teren zajęty podczas budowy nie będzie wychodził poza teren realizacji inwestycji, teren zajęty przez poszczególne elementy elektrowni słonecznej będzie mieścił się w obrębie terenu realizacji inwestycji.

4. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania.  
Opis stanu istniejącego.

#### **Powierzchnia zajmowanej nieruchomości:**

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na nieruchomościach o numerze geodezyjnych 081202\_5.0008.300/1, powiat Wschowski, Gmina Szlichtyngowa, obręb Wyszaków. Powierzchnia ogólna w/w nieruchomości łącznie wynosi 23,19 ha.

Planowana inwestycja zajmie teren do ok 21 ha.

## **Opis stanu istniejącego:**

Wykonywana lokalizacja stanowi w większej części tereny rolnicze o IV klasie gruntu. Znajduje się poza zasięgiem jezior oraz rzek. Na miejscu została wykonana inwentaryzacja oraz obserwacja terenowa mająca na celu wskazanie występowania gatunków chronionych oraz siedlisk przyrodniczych.

## **Pokrycie szatą roślinną:**

Podczas inwentaryzacji na miejscu inwestycji stwierdzono: powierzchnia działki w większej części jest pokryta roślinnością. Na większości jej części występuje roślinność niska (trawy i zboża). Działka jest użytkowana w 90% rolniczo.

Lasy objęte niniejszym opracowaniem administracyjnie należą do Nadleśnictwa Głogów. Ponad 90% powierzchni leśnych regionu Gminy Szlichtyngowa stanowią bory suche, bory świeże i bory mieszane świeże. Teren Nadleśnictwa ma charakter równinny z lokalnymi obniżeniami oraz dużą ilością pagórków i wzgórz. Wysokość nad poziomem mora waha się w granicach od 77 do 230 metrów n.p.m.

Bory sosnowe pod względem fitosocjologicznym wykazują dość znaczne zróżnicowanie w warstwie roślin zielnych i mchów. Występuje tu wrzos, borówka, śmiałek pogięty, a wśród mchów dominuje rokit pospolity i widłoząb falistolistny.

Do najważniejszych gatunków drzew na badanym terenie należą: sosna, dąb, buk, olsza i jesion. Sosna jest gatunkiem najbardziej rozpowszechnionym i panuje we wszystkich borowych typach lasów. W borach mieszanych występuje z domieszką dębu i niekiedy buku, w lasach mieszanych utrzymuje rolę gatunku współpanującego z dębem i bukiem. W lesie i borze mieszanym wykazuje często nadmierny udział. Dąb szypułkowy jest najważniejszym z gatunków liściastych (ok. 8% składu drzewostanu).

Okolo 40% analizowanego obszaru stanowią kompleksy leśne, otaczając od północy, zachodu i częściowo południa miejsce planowanej inwestycji. W tym od strony Zachodniej bezpośrednio przylegający do terenu planowanego przedsięwzięcia obszar leśny.

Dla obszaru lokalizacji inwestycji przeprowadzono inwentaryzację florystyczną. Za obszar badań i obserwacji, czyli obszar, na którym realizacja planowanej inwestycji może mieć negatywny wpływ, przyjęto teren działki, na której realizowana będzie inwestycja oraz jej najbliższe otoczenie (do 100 m od granicy planowanej elektrowni). Ze względu na charakter inwestycji (brak zagrożenia zmiany warunków wodnych, brak konieczności wycinki nawet pojedynczych drzew) uznano tak wyznaczony obszar inwentaryzacji za wystarczający. W trakcie prac terenowych posługiwano się mapą topograficzną w skali 1:2 000.



Do waloryzacji botanicznej terenu wykorzystano wykaz gatunków roślin podlegających ochronie prawnej, które przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. (Dz.U. z 2014 r. poz.1409), a także wykaz gatunków umieszczonych w II załączniku Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992). Do analizy udziału w badanej florze gatunków ginących i zagrożonych w skali regionu oraz całego kraju wykorzystano następujące listy:

1. Czerwoną listę roślin naczyniowych Polski autorstwa Zarzyckiego i Szeląga (2006);
2. Czerwoną księgę roślin naczyniowych Polski autorstwa Kaźmierczakowej i Zarzyckiego (2001);

W przypadku waloryzacji fitosocjologicznej zwrócono uwagę na występowanie na omawianym obszarze siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym określonych w oparciu o Dyrektywę Rady 92/43/EEC (ze zmianami 97/62/EEC) i odpowiednie Rozporządzenie Ministra Środowiska (Dz. U. z 2010 r. poz. 186). W celu prawidłowej identyfikacji siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej każdorazowo uwzględniano cechy diagnostyczne, charakterystyki fizjonomii i struktury oraz reprezentatywne gatunki zawarte w *Poradnikach ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 (Herbich 2004)*. Parametry stanu zachowania siedlisk przyrodniczych oceniono zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Środowiska.

W przypadku pozostałych zbiorowisk roślinnych, przygotowano ich krótką charakterystykę obejmującą m.in. skład gatunkowy, fizjonomię oraz powierzchnię płatów.

### **Zbiorowiska segetalne i ruderalne.**

Obszar, na którym powstanie elektrownia fotowoltaiczna oraz całe jego najbliższe otoczenie jest obecnie użytkowany rolniczo (uprawa zbóż) oraz od strony północnej siedliskowo oraz produkcyjnie (tartak na przyległej działce). Dominuje tu roślinność segetalna z klasy (Stellarietea mediae) oraz ruderalna z klasy (Artemisietea vulgaris). Na polu, na miedzy oraz na poboczach dróg stwierdzono następujące gatunki roślin:

- babka zwyczajna (*Plantago major*),
- bodziszek drobny (*Geranium pusillum*),
- chaber bławatek (*Centaurea cyanus*),
- kupkówka pospolita (*Stellaria media*),



- fiołek polny (*Viola arvensis*),
- nostrzyk biały (*Malilotus albus*),
- ostrożeń polny (*Cirsium arvensis*),
- perz właściwy (*Elymus repens*),
- szczaw polny (*Rumex thyrsiflorus*),
- trybula leśna (*Poa pratensis*),
- przetacznik polny (*Veronica chamaedrys*)

## **Zbiorowiska leśne**

Na zachód od planowanej inwestycji znajdują się obszerne powierzchnie leśne, stanowiące siedlisko dębu oraz sosny. Obok sosny i dębu gatunkiem domieszkowym jest brzoza brodawkowata. W runie występują takie gatunki jak: wiązówka błotna, kneć błotna, turzyca brzegowa.

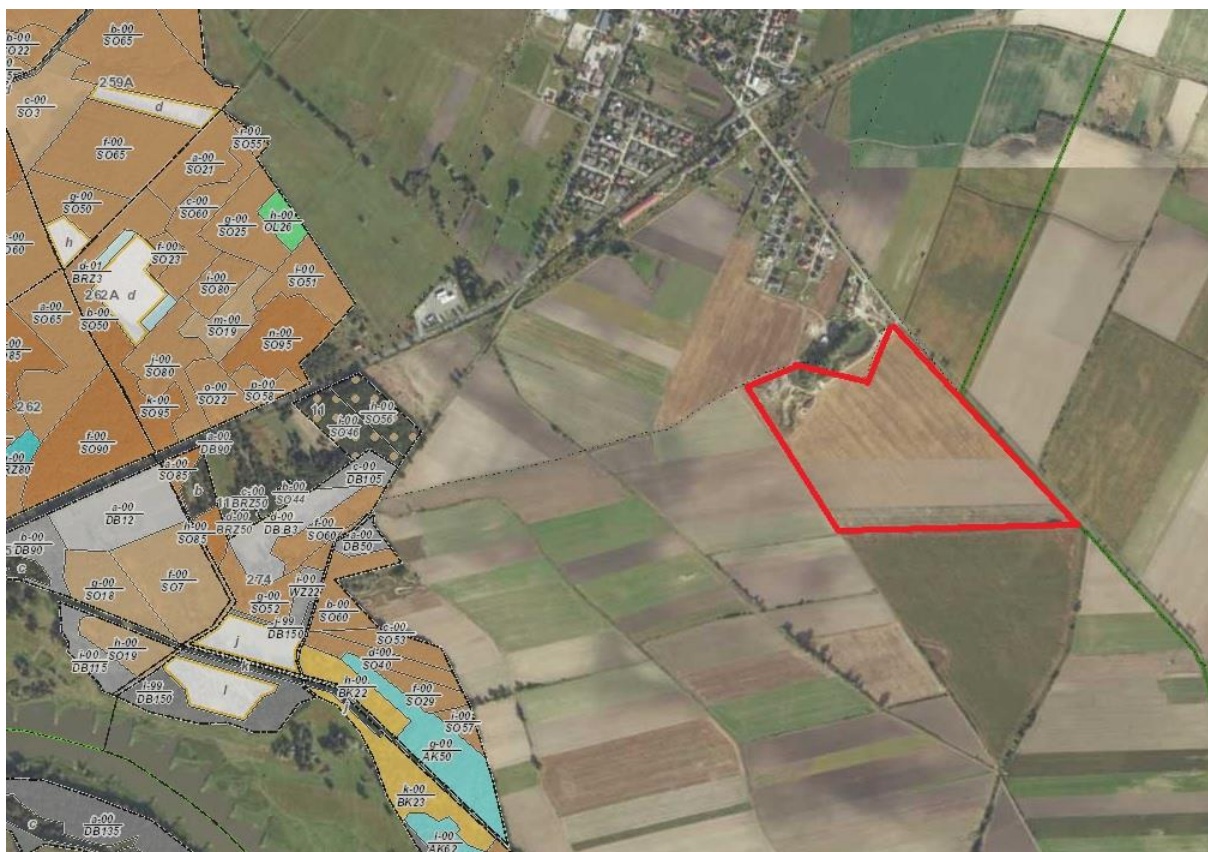
Wymienione gatunki nie należą do pospolitych we florze krajowej.

Na badanym terenie nie stwierdzono stanowisk gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, jak również stanowisk roślin zamieszczonych na ogólnopolskiej oraz regionalnych czerwonych listach oraz w polskiej czerwonej księdze.

Na inwentaryzowanym obszarze brak także jest stanowisk gatunków chronionych na mocy Konwencji o ochronie dzikiej europejskiej fauny i flory oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencji Berneńskiej).

Na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim otoczeniu nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EEC.

W bezpośrednim sąsiedztwie terenu, na którym planuje się w/w przedsięwzięcie występuje zbiorowisko leśne. Podczas prac budowlanych jak i późniejszego funkcjonowania inwestycji nie będzie ona w żaden sposób oddziaływała bezpośrednio na opisywane zbiorowisko leśne. W czasie prac inwestor zwróci szczególną uwagę na odległość prowadzonych prac od drzewostanów, tak aby żadna maszyna czy materiały budowlane nie uszkodziły roślinności występującej w sąsiedztwie działki.



Rysunek przedstawiający drzewostany w sąsiedztwie działki opisywanego przedsięwzięcia.

## Fauna

W środowisku leśnym bytują największe ssaki: dziki i jelenie. Licznie występują: lisy, kuny leśne, jenoty, borsuki, mysz leśna i polna, tchórze. Gatunki będące pod ochroną prawną to: jeże, krety, wiewiórki wydry, łasice.

Ornitofauna występuje w największej koncentracji na obszarach nie zasiedlonych. Stwierdzono tu występowanie wielu gatunków gniazdujących typowo leśnych, jak m.in.: kowaliki, sikory. Na terenach leśnych stwierdzono występowanie gatunków ptaków objętych ochroną ścisłą, tj. kukułki, dzięciołów, puszczyka, pustułki, myszolowa. Rzeki, jeziora i okoliczne lasy łęgowe stanowią ostoję i obszary łęgowe ptactwa wodnego i błotnego, m.in. gatunków ściśle chronionych: perkoza, żurawia, czapli, a także dzikich kaczek, gęsi oraz łabędzi. Ponadto występują cenne chronione ptaki drapieżne, m.in. jastrzębie. Częste jest występowanie kawki, gawrona, wróbla. W obszarach zabudowanych wsi znajdują się miejsca gniazdowania bociana białego.

Przedstawicielami gromady gadów, występującymi na analizowanym obszarze są: jaszczurki zwinka i żyworodna, zaskroniec zwyczajny, padalec zwyczajny, żmija zygzakowata, gniewosz plamisty.

Płazy reprezentowane są przez żaby: wodną, trawną, ropuchy szarą i zieloną oraz traszki zwyczajną i grzebieniastą.

Wszystkie gatunki gadów i płazów objęte są ochroną ścisłą.

Dla miejsca lokalizacji inwestycji, wraz z waloryzacją florystyczną, w tym samym okresie przeprowadzono również inwentaryzację faunistyczną. Objęła ona entomofaunę (fauna bezkręgowców) oraz herpetofaunę (fauna gadów i płazów).

Do inwentaryzacji faunistycznej terenu wykorzystano wykaz gatunków podlegających ochronie prawnej, który przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348).

Badania prowadzono metodą obserwacji bezpośredniej. Przeszukiwano również miejsca potencjalnego bytowania inwentaryzowanych grup zwierząt. W wypadku płazów, koncentrowano się głównie na znalezieniu rzeczywistych i potencjalnych miejsc rozrodu, których ochrona jest priorytetem podczas opracowania planu ochrony tej grupy zwierząt.

Przeprowadzono również rozpoznanie dokumentacyjne oraz terenowe w zakresie możliwości występowania ornitofauny (fauna ptaków).

## **Harpetofauna**

Omawiana powierzchnia jako pole uprawne posiada znikomy potencjał siedliskowy dla płazów i gadów. Nie stwierdzono występowania płazów i gadów oraz miejsc pozwalających na stałe bytowanie czy rozród na obszarze powierzchni płazów i gadów, jedynymi zaś gatunkami, które teoretycznie mogłyby przejściowo występować są żaba trawna (*Rana temporaria*), ropucha szara (*Bufo bufo*) – gatunki objęte ochroną częściową.

## **Entomofauna**

Stwierdzone na powierzchni gatunki bezkręgowców związane były w większości z terenami ruderalnymi lub polami uprawnymi. Nie stwierdzono występowania gatunków chronionych lub szczególnie rzadkich. Do najpospolitszych gatunków należały:

- krzyżak zielony (*Araneus cucurbitinus*), wałęsak zwyczajny (*Pardosa amentata*)
- biedronka siedmiokropka (*Coccinella septempunctata*)
- osa pospolita (*Paravespula vulgaris*)

- komar brzęczący (*Culex pipiens*), ślepek pospolity (*Chrysops caecutiens*)
- pasikonik zielony (*Tettigonia viridissima*), konik pospolity (*Chorthippus biguttulus*)

Nie stwierdzono występowania gatunków owadów chronionych czy rzadkich i nie jest to raczej prawdopodobne.

## Ornitofauna

Uwzględniając obecną bardzo niską jakość siedlisk związaną z długotrwałym i intensywnym rolniczym wykorzystaniem terenu można stwierdzić, że na powierzchni nie może gniazdować duża liczba gatunków ptaków. Obecne pola mogą być wykorzystane do gniazdowania przez 2 gatunki ptaków związane z krajobrazem rolniczym: skowronka polnego (*Alauda arvensis*) oraz trznadla (*Emberiza citrinella*). Pierwszy buduje gniazda nie ziemi, trznadel buduje gniazdo na ziemi lub na krzewach. Występujące w najbliższej okolicy obszary zalesione lub porośnięte krzewami stanowią tereny lęgowe innych pospolitych gatunków ptaków, do których zaliczają się m.in.: dzwonec, szczygieł, kos czy szpak. Gatunki te nie są jednak związane z powierzchnią (obszarem realizacji inwestycji), a ich obecność w okresie lęgowym może być wyłącznie przypadkowa. Nieco mniej przypadkowa może być obecność gatunków ptaków wykorzystujących okoliczne pola jako miejsce żerowania. W okresie lęgowym, w trakcie żniw lub orki, do gatunków tych z całą pewnością zaliczyć można bociana białego (*Ciconia ciconia*), we wszystkich okresach fenologicznych myszołowa (*Buteo buteo*) i trznadla (*Emberiza citrinella*). W okresie wędrownym nad samą powierzchnią, tak jak w szeroko rozumianej okolicy, prawdopodobnie migruje wiele gatunków ptaków. Dla zdecydowanej większości z nich jest to wyłącznie przypadkowe miejsce przelotu. W okresie załamania pogody i przerwania wędrówki bardzo nieliczna część migrantów może traktować okoliczne pola (także powierzchnię) jako miejsce czasowego odpoczynku lub żerowania. Ptaki te, po poprawieniu warunków pogodowych, podejmują dalszą wędrówkę w kierunku zimowisk lub lęgówisk, zależnie od okresu wędrówkowego. W sezonie zimowym, ze względu na bardzo ubogie warunki pokarmowe na uprawnych polach oraz użytkach zielonych, nielicznie żerują: trznadel, kruk, myszołów.

Wszystkie wymienione powyżej gatunki ptaków należą w Polsce do gatunków pospolitych, licznych lub średnio licznych nie zagrożonych w skali kraju jak i Unii Europejskiej,

## Podsumowanie

Planowana instalacja w żaden sposób nie przyczyni się do zniszczenia bądź dewastacji siedlisk przyrodniczych i zagrożenia dla gatunków chronionych. Nie wymaga usuwania drzew czy zajęcia siedlisk wrażliwych będących potencjalnym miejscem występowania gatunków chronionych.

Ponadto na terenie planowanej inwestycji nie zanotowano żerowania gęsi, żurawi czy tworzenia się sejmików bocianich. Teren sąsiaduje z działką, na której znajduje się las. Przewiduje się zachowanie pasa o szerokości co najmniej 5 metrów, wzdłuż krawędzi lasu, bez zabudowy elementami przedsięwzięcia, w tym ogrodzenia, w celu zapewnienia możliwości migracji średnich i dużych zwierząt.

W odległości około 1,0 km od miejsca planowanego przedsięwzięcia mieści się duże skupisko leśne wraz z rzeką Odrą - to właśnie tam koncentruje się aktywność ptactwa i dziko żyjącej zwierzyny.

Teren planowanej inwestycji leży na Obszarze Krajobrazu Chronionego – Dolina Baryczy.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występuje żaden korytarz ekologiczny.

Na sąsiedniej działce obok miejsca planowanej inwestycji istnieje obiekt o charakterze produkcyjnym – Tartak oraz liczne obiekty siedliskowe. Stąd przyległy do niego teren nie jest atrakcyjnym miejscem migracji i przebywania dużych i drobnych ssaków.

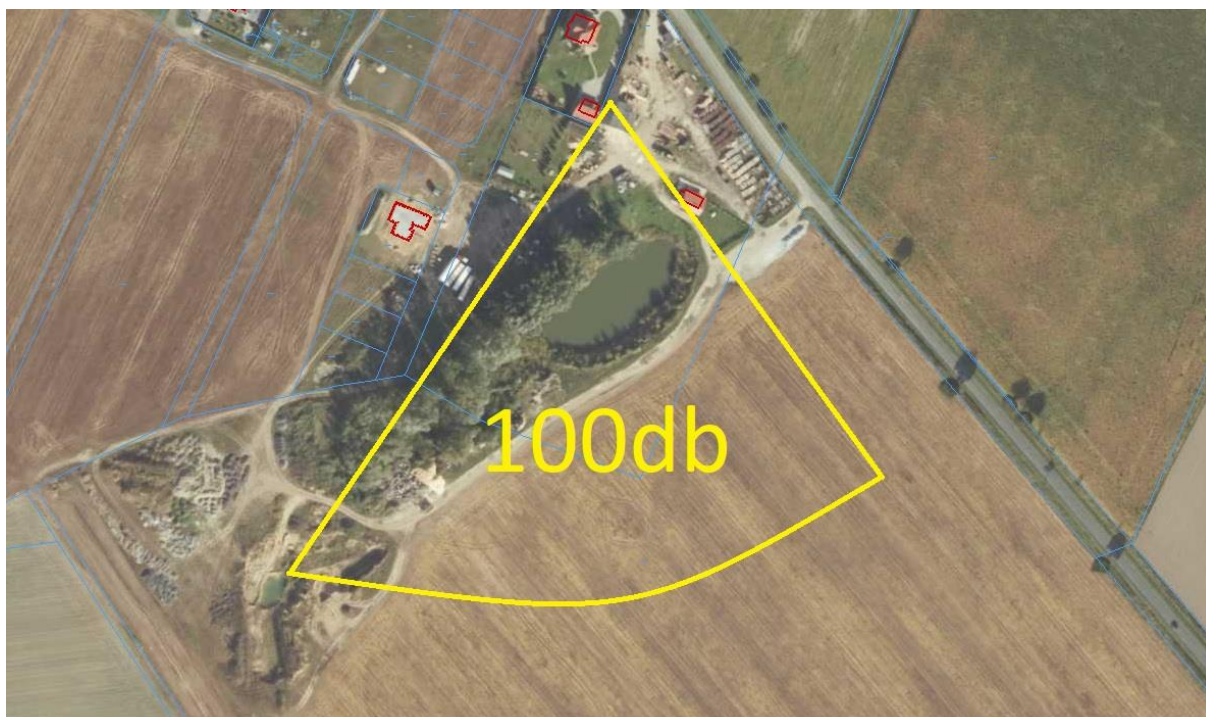
Maszyny pracujące w tartaku wytwarzają hałas na poziomie 100db. Powoduje to oczywiście brak przebywania i migracji zwierzyny na terenie planowanej inwestycji.

Przedsięwzięcia zrealizowane na przyległych terenach oddziałują na teren planowanej inwestycji w sposób bezpośredni poprzez rozpowszechnianie się hałasu związanego z działalnością tartaku. Pojazdy ciężarowe i dostawcze przejeżdżają codziennie w bezpośrednim sąsiedztwie opisywanej działki.

Działania dotyczą przedsięwzięć już zrealizowanych. Planowana inwestycja nie skumuluje w żaden sposób oddziaływań.

Na działce, której dotyczy opracowanie w jej części północno-zachodniej składowany jest piach i żwir, a kawałek działki w części północno-wschodniej jest użytkowany do działalności tartaku opisywanego powyżej.





Schemat rozchodzenia się hałasu z przyległego tartaku





Fotografie przedstawia teren, na którym jest planowane w/w przedsięwzięcie.

## 5. Rodzaj technologii w planowanym przedsięwzięciu

Termin fotowoltaika (PV) łączy dwa słowa: „foto”, co oznacza światło oraz „voltaic”, co oznacza elektryczność. Technologie fotowoltaiczne stosowane są do przekształcenia promieniowania słonecznego w elektryczność. Do zmiany promieniowania słonecznego na energię elektryczną stosowane są materiały półprzewodnikowe o specjalnych właściwościach. Najczęściej stosowanym półprzewodnikiem jest krzem. Jest to drugi co do ilości występujący pierwiastek na Ziemi. Prąd stały (DC) generowany jest przez działanie światła.

Moc systemu fotowoltaicznego podaje się w kW (ang. Killo Watts).

Wartość ta określa moc prądu stałego (DC), który może zostać wyprodukowany przez dany system fotowoltaiczny w optymalnym nasłonecznieniu oraz w optymalnej temperaturze. Przed dostarczeniem do urządzeń elektrycznych lub do sieci elektroenergetycznej prąd stały zamieniany jest w inwerterze na prąd zmienny (AC).



## Panele fotowoltaiczne (PV)

Składają się z połączonych ogniw o niewielkiej mocy, wykonanych z półprzewodnika. Ogniw PV wytwarzają energię elektryczną wykorzystując energię promieniowania słonecznego. Zjawisko to nosi nazwę efektu fotowoltaicznego.

Wyróżniamy dwa rodzaje ogniw fotowoltaicznych:

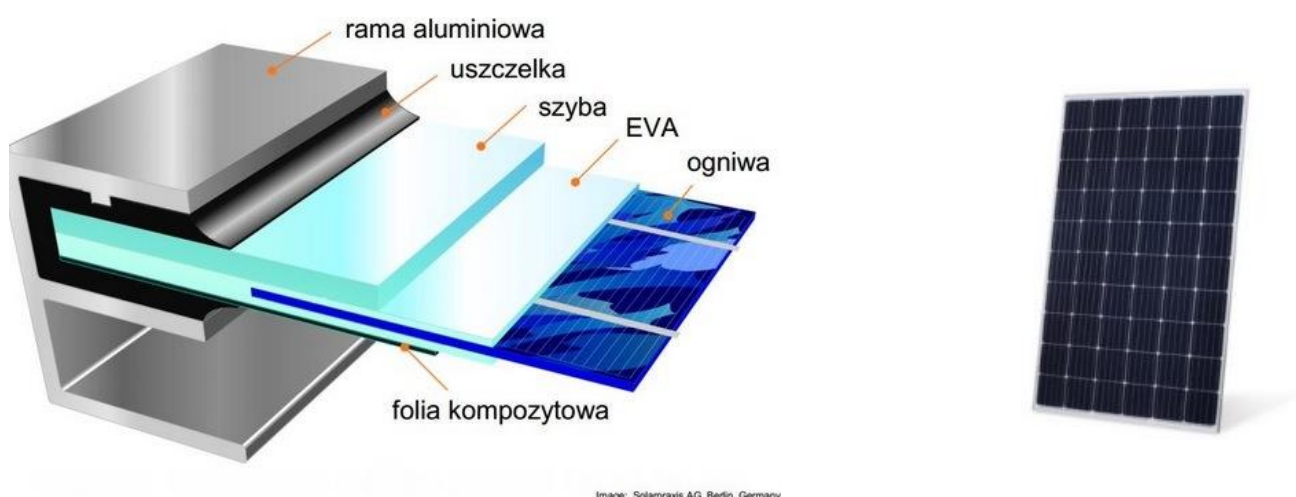
- Monokrystaliczne – ogniw wykonane z jednego kryształu krzemu i rozpoznać je można po ściętych narożnikach panelu
- Polikrystaliczne – ogniw składające się z wielu kryształów krzemu, posiadające powłokę, która ukazuje ich strukturę wewnętrzną
- 

Moduł PV zbudowany jest z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw fotowoltaicznych, które chronione są od góry szybą o właściwościach antyrefleksyjnych, a od spodu warstwą izolacyjną. Całość chroni aluminiowa rama. Do tylnej powierzchni przymocowana jest puszka z kablami i złączkami.

Optymalną pracę paneli fotowoltaicznych zapewniają:

- Ekspozycja w kierunku południowym,
- Brak zacienienia,
- Właściwy kąt nachylenia

Instalacja składać się będzie z paneli PV montowanych na aluminiowych stelażach za pomocą kotw wbijanych w ziemię. Teren planowanej farmy fotowoltaicznej, jest ogrodzony i posiada system monitoringowy i alarmowy.



## Transformatory

W celu przekazania energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego zaplanowano stację transformatorową. Planowana stacja, to stacja typu kontenerowego z wydzielonymi pomieszczeniami do 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 i wyłącznik ppoż. Oświetlenie stacji transformatorowej będzie jedynym oświetleniem na terenie inwestycji. Zostanie zastosowane światło o niskiej emisji promieniowania UV, dodatkowo lampa zostanie skierowana w dół oraz będzie posiadać włączanie automatyczne. Rozdzielnia 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. 2015 poz. 1422 z późn. zm.).

Stacja transformatorowa dla farmy PV nie generuje większego hałasu niż dopuszczalny, maksymalny poziom dźwięku zmierzony w odległości 1m od transformatora pracującego przy normalnych wartościach obciążenia zlokalizowanego w okolicach zamieszkania zbiorowego jednorodzinne/wielorodzinne, dla którego wartość max. Wynosi 60dB.

Transformatory energetyczne są źródłem hałasu niskoczęstotliwościowego. Ma on charakter stacjonarny, o widmie z wyraźnie wyróżnionymi składnikami dla częstotliwości stanowiących wielokrotność podwójnej częstotliwości sieci elektroenergetycznej. Podstawowym źródłem hałasu są drgania rdzenia spowodowane zjawiskiem magnetostrykcji. Transformatory coraz częściej umieszczane są w obrębie osiedli mieszkaniowych, na terenach rekreacji i wypoczynku. Wymagania dotyczące ich parametrów akustycznych są bardzo rygorystyczne.

W ramach planowanego przedsięwzięcia zaplanowano do 8 stacji transformatorowych.



Rozdzielnia średniego napięcia, która będzie zainstalowana wewnątrz stacji transformatorowej 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.

Stacja transformatorowa będzie pomalowana w kolorystyce neutralnej tzn.: odcienie szarości, brązu lub zieleni celem ograniczenia ich widoczności w krajobrazie. Wszystkie otwory wentylacyjne zostaną zabezpieczone siatką, tak aby uniemożliwić przedostanie się do środka nietoperzy.

Projekt przyłącza energetycznego do sieci energetycznego lokalnego operatora energetycznego będzie uzależniony od wydanych przez niego warunków przyłączenia. Jako układ pomiarowy po stronie średniego napięcia przewiduje się układ trójfazowy pośredni. Zostanie on zaprojektowany w oparciu o wydane warunki przyłączenia. Jako układ dla potwierdzenia danych dotyczących ilości wytworzonej energii elektrycznej planuje się zastosowanie w każdym polu rozdzielni niskiego napięcia układy pomiarowe trójfazowe półpośrednie.

Planowane jest przyłączenie elektrowni słonecznej do istniejącej linii napowietrznej średniego napięcia. Dokładna lokalizacja i sposób wykonania przyłączają do sieci ustalony zostanie przez operatora sieci elektroenergetycznej na etapie uzyskania

warunków przyłączenia. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni przewiduje się wykonanie doziemnej linii kablowej 15 kV, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącym słupem SN. Planowana trasa nie będzie wiązała się z wycinką drzew ani innych zalesień.

## Inwerter

Inwerter jest to urządzenie przetwarzające prąd stały (DC-direct current) wytwarzany przez panele fotowoltaiczne na prąd przemienny (AC- alternating current). W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej – zaniku napięcia w sieci, inwerter odcina system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczenie wyprodukowanej energii do sieci. Przeważnie inwertery wyposażone są w wyświetlacze pozwalające na bieżące monitorowanie pracy systemu fotowoltaicznego.

Szacunkowa ilość inwerterów fotowoltaicznych do 80 sztuk. Inwertery posiadają niezależny system chłodzenia w postaci wentylatora. Hałas generowany przez te urządzenia uzależniony jest od mocy poszczególnej jednostki, ale nawet największe jednostki nie przekraczają poziomu – 75dB – pomiar dokonany z odległości 1 metra. Hałas generowany przez system chłodzenia jest stricte punktowy i nie wychodzi poza obszar inwestycji.



Ważnym aspektem jest fakt, że określenie konkretnych parametrów charakteryzujących inwestycję: rodzaju paneli i ich ilości, mocy nominalnej modułów, wymiarów stołów konstrukcyjnych, mocy i ilości inwerterów – nie jest możliwe na obecnym etapie planowania inwestycji ze względu na to, że będzie to dopiero znane na etapie wykonywania projektu budowlanego i elektrycznego. Aby wykonać

powyższe czynności musimy najpierw pozyskać opinie dotyczącą obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia, żeby określić czy w w/w miejscu istnieje możliwość realizacji inwestycji.

W związku z powyższym możemy określić jedynie szacunkowe parametry przyszłej elektrowni.

## Oświetlenie

Na terenie planowanej inwestycji nie przewiduje się montażu oświetlenia. Do monitoringu bezpieczeństwa inwestycji zostaną zainstalowane nowoczesne kamery termowizyjne wykrywające ruch oraz czujniki ruchu. W dobie dostępnych technologii nie ma konieczności montowania oświetlenia, które mogłoby potencjalnie oddziaływać na nietoperze oraz inne zwierzęta.

## Ilości elementów składowych planowanego przedsięwzięcia

Rodzaj elementu	Przewidywana ilość
Panele fotowoltaiczne	37 000 szt.
Falowniki	80 szt.
Stacje transformatorowe	8 szt.

## 6. Wariant przedsięwzięcia

Rozpatruje się następujące warianty przedsięwzięcia:

### Wariant „0” – bezinwestycyjny:

W wariacie tym nie występują zmiany w użytkowaniu terenu, teren będzie jak dotychczas dalej bezużyteczny. 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.



## **Wariant wnioskodawcy – budowa elektrowni słonecznej:**

Wariant ten zakłada budowę elektrowni słonecznej o mocy do 20 MW na terenach rolnych w gminie Szlichtyngowa na działce o numerze geodezyjnym 081202\_5.0008.300/1, powiat Wschowski, Gmina Szlichtyngowa, obręb Wyszaków.

Wariant wnioskodawcy jest wariantem najbardziej korzystnym dla inwestora oraz według analiz najbardziej korzystnym dla środowiska.

Zapobiega on emisji do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, w szczególności gazów cieplarnianych, powstających w wyniku generowania energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł produkowania. Ponadto budowa elektrowni fotowoltaicznej nie wymaga naruszania i przekształcania siedlisk naturalnych, bądź półnaturalnych, usuwania drzew i krzewów oraz zajmowania siedlisk wrażliwych będących potencjalnym miejscem występowania gatunków chronionych. Tego typu inwestycje nie wpływają również na zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby, a ponadto nie wywołują ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny. W czasie eksploatacji farma fotowoltaiczna nie generuje żadnych odpadów. Jest rozwiązaniem ekologicznym w porównaniu do procesu produkcji energii elektrycznej metodami konwencjonalnymi biorąc pod uwagę ilość powstających odpadów. Ponadto w fazie eksploatacji inwestycja nie wiąże się z poborem wody, emisją zanieczyszczeń do powietrza ani emisją hałasu. Tego typu oddziaływania mają miejsce jedynie w niewielkim stopniu podczas fazy realizacji inwestycji. Z uwagi na umiejscowienie inwestycji na obszarze terenów własnych przedsiębiorstwa, etap budowy nie będzie uciążliwy dla społeczności lokalnej. Ponadto elektrownie słoneczne podczas ich eksploatacji oddziałują wyłącznie na teren, na którym są posadowione. Warto również podkreślić, że obszar położony bezpośrednio pod ogniwami fotowoltaicznymi będzie powierzchnią w dalszym ciągu czynną biologicznie. Farma fotowoltaiczna jako odnawialne źródło energii przyczynia się również do racjonalizacji zużycia energii, surowców i materiałów, a także przyczynia się do minimalizacji emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza, co jest zgodne z założeniami polityki energetycznej naszego kraju. Planowana inwestycja nie stanowi również zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz dla zdrowia społeczności lokalnej. Z uwagi na zlokalizowanie planowanej farmy fotowoltaicznej w krajobrazie przemysłowym, a także stosunkowo niewielką wysokością konstrukcji (max do 3m), inwestycja ta nie będzie wpływała negatywnie na krajobraz.

Biorąc pod uwagę lokalizację, planowanej inwestycji oraz specyfikę instalacji fotowoltaicznych przewiduje się brak wystąpienia znaczącego, skumulowanego oddziaływania na planowanym obszarze. Ponadto ochronę środowiska na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia zapewni zastosowanie prawidłowych rozwiązań projektowych, technicznych i technologicznych oraz zachowanie

podstawowych zasad sztuki budowlanej, a także właściwa organizacja prac budowlanych.

Z powyżej przedstawionych możliwości, wariant wnioskodawcy został uznany za najbardziej korzystny.

## 7. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii

### **Etap budowy**

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

1. Beton – 180 metrów sześciennych
2. Stal – 500 Mg
3. Olej napędowy – 35 metrów sześciennych
4. Woda na cele socjalne i porządkowe – 1 metr sześcienny/dzień
5. Energia elektryczna – 200 kW/h

### **Etap eksploatacji**

W okresie eksploatacji nie przewiduje się zużycia i wykorzystywania surowców oraz materiałów mających negatywny wpływ na środowisko naturalne.

W sytuacji konieczności umycia paneli fotowoltaicznych szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej będzie wynosiło:

- Ok. 400-500 metrów sześciennych/rok wody bezpowrotnie zużytej na cele technologiczne (mycie paneli fotowoltaicznych czystą wodą bez domieszek jakiegokolwiek substancji czyszczącej)

Zapotrzebowanie na paliwa:

- Ok. 2 metra sześciennego/rok używanego do maszyn myjących panele fotowoltaiczne



Zapotrzebowanie na energię elektryczną

- Ok. 100 kW/rok zużycie na potrzeby własne instalacji fotowoltaicznej

Zapotrzebowanie na energię ciepłą i gazową na wystąpi.

## 8. Rozwiązania chroniące środowisko oraz różnorodność biologiczną.

Elektrownia fotowoltaiczna wytwarza energię elektryczną z promieni słonecznych. Jest to przedsięwzięcie proekologiczne, gdyż produkcja energii elektrycznej pochodzi ze źródła odnawialnych energii, czyli energii słonecznej. W przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej na bazie paliw kopalnych, elektrownie słoneczne nie zanieczyszczają powietrza w postaci gazów i metali ciężkich, tym samym przyczyniają się do redukcji gazów cieplarnianych.

### **Faza realizacji**

W fazie realizacji instalacji paneli fotowoltaicznych będą występowały zjawiska towarzyszące drobnym robotom ziemnym oraz montażowym.

Materiały budowlane będą dostarczane przez firmy zewnętrzne i magazynowane na wyznaczonym ku temu miejscu. Sprzęt budowlany będzie pracował w porze dziennej w godzinach między 6:00 a 22:00, co przyczynia się do zminimalizowania uciążliwości związanych z etapem realizacji przedsięwzięcia. Ponadto zaplecze budowy będzie zlokalizowane w oddaleniu od zabudowy podlegającej ochronie akustycznej.

Na tym etapie przedsięwzięcia trudno jest określić dokładny termin rozpoczęcia prac budowlanych ze względu na procedury administracyjne. W związku z powyższym po otrzymaniu wszystkich zgód administracyjnych, a jednocześnie tuż przed (min 2 dni) rozpoczęciem prac budowlanych wejście na teren przedsięwzięcia zostanie uzgodnione ze specjalistą przyrodnikiem/ornitologiem w celu stwierdzenia braku aktywnych lęgów ptaków oraz rozrodu zwierząt na terenie przedsięwzięcia.

### **Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery**

Faza budowy, z punktu widzenia ochrony powietrza, będzie wiązała się z emisją nieorganizowaną spalin z silników pojazdów i maszyn roboczych. W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter czasowy i lokalny. Z uwagi na niewielką emisję substancji do atmosfery z planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się ograniczenia emisji za pomocą dodatkowych urządzeń.

## **Wykorzystywanie odpadu**

Prace przy budowie analizowanej instalacji wykonywane będą przez firmę zewnętrzną. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników i urządzeń do sprzątania, konserwacji i napraw będzie podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usług będzie stanowiła inaczej. (Dz.U. 2013 poz 21).

Wytwarzanie w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w kontenerach, w miejscach do tego przeznaczonych. Miejsce magazynowania odpadów budowlanych będzie wynikać z organizacji placu budowy wykonawcy. Na obecnym etapie nie jest możliwe określenie dokładnego miejsca ich składowania. Odpady będą magazynowane zgodnie z wymogami ustawy tj. odpady niebezpieczne w zamkniętych, szczelnych kontenerach zabezpieczonych przed działaniem opadów atmosferycznych i osób postronnych, a odpady pozostałe będą magazynowane w zależności od ich rodzaju w pojemnikach, kontenerach lub w wyznaczonych miejscach a następnie przekazane właściwym podmiotom odpowiedzialnym za odbieranie wskazanych odpadów.

## **Ochrona powierzchni ziemi**

Zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi związane będzie głównie z taką organizacją placu budowy, aby na jego terenie i w okolicy nie pozostały resztki materiałów budowlanych, które mogą powodować zanieczyszczenie gruntu.

W trakcie budowy podjęte będą działania zmierzające do zapewnienia należytego stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń w celu zminimalizowania możliwości wycieku z nich substancji niebezpiecznych (oleje, benzyna). Będzie prowadzony stały monitoring stanu technicznego maszyn wykorzystywanych podczas budowy elektrowni PV. Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w miejscach do tego wyznaczonych.

Maszyny budowlane oraz pozostały sprzęt budowlany nie będzie bezpośrednio parkowany, tankowany, myty czy serwisowany bezpośrednio przy terenie planowanej inwestycji. Do tego celu będzie służył plac, który mieści się na sąsiadującej działce z tartakiem.

Realizacja poszczególnych robót oraz czynności związanych z pracami ziemnymi i budowlanymi nie wpłynie bezpośrednio na pogorszenie stanu gleb, wód powierzchniowych i podziemnych w powierzchniowej warstwie gleby.

W razie wycieku płynów z maszyn budowlanych na terenie inwestycji planuje się użycie sorbentów sypkich, które zminimalizują ryzyko wycieku olejów, płynów eksploatacyjnych do gleby.

Na terenie budowy będą jedynie gromadzone materiały budowlane takie jak moduły, falowniki, okablowanie oraz konstrukcja stalowa. Wyżej wymienione materiały nie będą oddziaływać w żaden sposób negatywnie na środowisko wodno-gruntowe.



Jeżeli chodzi o sposób montażu paneli fotowoltaicznych, to będą one osadzone na wbitych w ziemię słupkach (konstrukcji stalowej bądź aluminiowej). Panele fotowoltaiczne będą nachylone pod kątem 20-30 stopni.

Jak widać na powyższym zdjęciu konstrukcja pod panele fotowoltaiczne jest mało zagęszczona, oparta na fundamentach punktowych a jej pale podczas montażu są wbijane bezpośrednio do gruntu. Dzięki takiej konstrukcji podczas montażu struktura edafonu, czyli zespołu drobnych organizmów żyjących w powierzchniowych warstwach gleby, nie jest uszkodzana. Pomiedzy rzędami paneli będą tak zwane ścieżki technologiczne, które mają być utwardzane w żaden sposób, będą zatem terenem czynnym biologicznie, z czasem porośniętym rodzimymi gatunkami roślin.

Budowa farmy fotowoltaicznej nie wymaga zatem robót gruntowych i wylewania fundamentów. Wykonanie fundamentu może wymagać jedynie stacja transformatorowa, która jest elementem farmy, zawiera ona wszelkie urządzenia elektryczne niezbędne do podłączenia elektrowni fotowoltaicznej i zajmie powierzchnię do 2 metrów kwadratowych. Inwestor planuje posadowić stację transformatorową na podsypce żwirowej zagłębionej w gruncie na ok 40 cm bądź na płytach betonowych. Wykonanie płytkich wykopów może ponadto wymagać poprowadzenie kabli.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie wiązała się z niwelacją gruntu ani przemieszczania mas ziemnych.

Energia elektryczna wyprodukowana przez elektrownie za pomocą stacji transformatorowej kontenerowej będzie dostarczana wybudowanymi sieciami do istniejącej sieci danego operatora. W projekcie zakładamy zastosowanie stacji kontenerowej w wydzielonych pomieszczeniach dla rozdzielni niskiego napięcia, komorami transformatorowymi oraz rozdzielnią średniego napięcia. Ze względów bezpieczeństwa środowiskowego przewidziano misę olejową o pojemności 110% większą od zawartości oleju w transformatorze. Ten rodzaj transformatora ograniczy do minimum zagrożenie zanieczyszczenia wód olejem. Ze względów bezpieczeństwa transformator zostanie oznakowany oraz umieszczony w stacji transformatorowej. Wykluczy to ryzyko przypadkowego kontaktu osób bądź zwierząt z elementami pod napięciem i jednocześnie umożliwi ujęcie ciepła wytwarzanego w trakcie eksploatacji i zachowanie maksymalnych temperatur uzwojenia poniżej wartości. Budynek stacji transformatorowej będzie miał kolor niekontrastujący z otoczeniem tzn. odcień szarości lub zieleni.

## Ochrona przed hałasem

Na etapie budowy minimalizację emisji hałasu można uzyskać dzięki zastosowaniu poniższych rozwiązań:

- Wykonawca prac budowlanych winien wprowadzić najmniej uciążliwą akustycznie technologię prac budowlanych
- Prowadzenie prac w miarę możliwości wyłącznie w godz. 6.00 – 22.00
- Zaplecze budowy powinno być zlokalizowane w oddaleniu od zabudowy
- Wykorzystywane maszyny i urządzenia powinny być sprawne i spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263, poz. 2202)

Wykaz poziomu wytwarzanych dB przez: Maszyny budowlane

Rodzaj maszyny	Poziom wytwarzanych dB	Czas pracy dzień/h	Czas pracy noc/h
Koparka	93	8	0
Spychacz	103	8	0
Ładowarka	103	8	0
Równarka	108	8	0

Wykaz poziomu wytwarzanych dB przez: pojazdy typu ciężkiego i lekkiego

Rodzaj pojazdu	Poziom wytwarzanych dB	Czas pracy
Pojazd ciężki	101,5 – jazda	Zależy od długości drogi
	111- hamowanie	Czas operacji 10 sekund
	105 start	Czas operacji 5 sekund
Pojazd lekki	95 - jazda	Zależy od długości drogi
	97 - hamowanie	Czas operacji 10 sekund
	99 - start	Czas operacji 5 sekund

### **Minimalizacja zużycia wody i wytwarzania ścieków**

Pracownicy wykonujący prace budowlane będą korzystać z pomieszczeń sanitarnych dostępnych czasowo na terenie budowy. Pomieszczenia będą wyposażone w odrębny, zamknięty obieg wodno-kanalizacyjny, dzięki temu nie ma ryzyka oraz możliwości przedostania się płynów do gruntu.

### **Ochrona zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami**

Na przedmiotowej nieruchomości brak jest zabytków oraz stanowisk archeologicznych.

### **Ochrona fauny**

W ramach zabezpieczenia terenu prowadzonych prac przewiduje się ewentualne wykopy i miejsca przyziemnych na czas realizacji inwestycji ogrodzić siatką o oczkach nie większych niż 0,5 cm i wysoką na co najmniej 50 cm, która będzie wkopana w ziemię. Dodatkowo wykopy będą kontrolowane pod kątem obecności uwięzionych w nich zwierząt. W razie wystąpienia w/w zjawiska zostaną one przeniesione w miejsca, które zapewnią możliwość dalszej bezpiecznej wędrówki. Ponadto budowa farmy fotowoltaicznej nie wymaga naruszenia i przekształcania siedlisk naturalnych, bądź półnaturalnych, usuwania drzew czy zajmowania siedlisk wrażliwych będących potencjalnym miejscem występowania gatunków chronionych.

## **Ochrona flory**

Przed rozpoczęciem prac zostaną podjęte działania minimalizujące względem możliwości wystąpienia organizmów żywych. Teren zostanie skrupulatnie sprawdzony pod kątem ich obecności. W razie wystąpienia fauny, zwierzęta zostaną bezpiecznie przetransportowane na sąsiednią działkę poza obszar oddziaływania inwestycji podczas prowadzonych prac.

Jeżeli chodzi o ochronę flory (głównie drzew i krzewów) w strefie oddziaływania podczas fazy realizacji będą one odgródzone wyżej opisaną siatką co zminimalizuje i ograniczy możliwość kontaktu maszyn oraz materiałów budowlanych. Podczas prac inwestor dochowa szczególnej uwagi, aby ogrodzenie było umiejscowione w odpowiedniej odległości od przyległych do działki drzewostanów.

## **Przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do sieci KSE**

Projektowane będzie poza:

- Terenami wymagającymi wycinki drzew i krzewów
- Terenami cieków wodnych, rowów melioracyjnych
- Obszarami wodno-błotnymi oraz innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedlisk łęgowych oraz ujść rzek
- Obszarami leśnymi
- Obszarami objętymi ochroną, w tym stref ochronnych ujęć wody oraz obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych
- Obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000, oraz pozostałych form ochrony przyrody
- Obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

## **Faza eksploatacji**

### **Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery**

Instalacja fotowoltaiczna nie będzie emitować żadnych zanieczyszczeń do atmosfery.

## **Wykorzystywanie odpadu**

W fazie eksploatacji elektrowni słonecznej nie przewiduje się powstawania odpadów. Odpady powstają w fazie realizacji przedsięwzięcia oraz podczas prowadzenia prac konserwujących. W czasie prac konserwacyjnych odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne. Przewidywany czas eksploatacji inwestycji wynosi 25 lat. 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.

## **Ochrona powierzchni ziemi**

Elektrownia słoneczna w fazie eksploatacji nie wpływa również na zanieczyszczenie wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby. Tym samym nie stwarza zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Inwestor planuje użycie transformatorów suchych, które nie zawierają cieczy, co eliminuje wycieki mogące powodować pożar lub niebezpieczeństwo wybuchu w przypadku awarii.

Jeśli jednak uwarunkowania techniczne, w tym warunki przyłączenia wymogą konieczność zastosowania transformatorów olejowych, to w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno-gruntowego, na wypadek awarii pod transformatorami mają być zastosowane szczelne misy będące w stanie zmagazynować 110% oleju, wykonane z takich materiałów, aby ciecz izolacyjna lub olej nie miały możliwości przedostania się do środowiska gruntowo-wodnego.

## **Ochrona przed hałasem**

Instalacja nie wytwarza dźwięków. Projektowanie do zastosowania panele ogniwo fotowoltaicznych nie będą wyposażone w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogniwo. Brak systemu chłodzenia to brak wytwarzania hałasu w czasie eksploatacji elektrowni słonecznej. 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.



## **Minimalizacja zużycia wody i wytwarzania ścieków**

Instalacja fotowoltaiczna nie wymaga zużycia wody i nie generuje ścieków, z wyjątkiem wód deszczowych, które będą spływały powierzchniowo z paneli do gruntu.

Według opinii firm zajmujących się budowa profesjonalnych elektrowni słonecznych, panele fotowoltaiczne nie wymagają mycia. Wody deszczowe w sposób wystarczający obmywają powierzchnię instalacji. Jeśli jednak okaże się, iż zaistnieje konieczność umycia paneli, będzie do tego służyła czysta woda pod ciśnieniem bez domieszki jakiegokolwiek substancji czyszczącej. Taką wodę należy traktować jako opadową. W przypadku zaistnienia takiej potrzeby woda zostanie dostarczona na teren elektrowni w specjalnie do tego przeznaczonych beczkowozach.

## **Ochrona fauny**

Planowana budowa elektrowni słonecznej w żaden sposób nie przyczyni się do zniszczenia bądź dewastacji siedlisk przyrodniczych, czy też stworzenia zagrożeń dla gatunków chronionych. W związku z czym inwestycja nie wymaga naruszenia i przekształcania siedlisk naturalnych, bądź półnaturalnych, usuwania drzew i krzewów czy zajęcia siedlisk wrażliwych będących potencjalnym miejscem występowania gatunków chronionych.

Powierzchnia, na której ma być posadowiona inwestycja jest nieużytkiem suchym, nie podlegającym okresowemu zalewaniu, stąd jej atrakcyjność dla fauny jest bardzo znikoma. Ponadto powierzchnia pod panelami z czasem pokryje się dziką roślinnością mogącą utrzymać się na powierzchni piaszczystej, a w związku z tym dostępna będzie przez cały rok dla gatunków przebywających na ziemi.

Inwestycja, o której mowa dodatkowo posiada ogrodzenie niestanowiące bariery dla małych zwierząt. Ogrodzenie zapewnia swobodną migrację drobnych ssaków, płazów i gadów. Planuje się ogrodzić teren inwestycji ogrodzeniem (kolor zielony) o wysokości 1,8 m i oczkach średnicy minimum 10cm, co jest wystarczające dla zapewnienia swobodnej migracji drobnych ssaków, płazów i gadów. Ponadto planuje się pozostawić wolną przestrzeń pomiędzy siatką a gruntem wynoszącą 20 cm. Dolna krawędź siatki będzie wykonana w sposób uniemożliwiający kaleczenie zwierząt. Dodatkowo całość ogrodzenia po stronie zachodniej, które sąsiadować będzie z lasem zostanie odsunięte, aby umożliwić migrację zwierząt.

Dodatkowo panele fotowoltaiczne będą zabezpieczone powłoką antyrefleksyjną która ma na celu złagodzenie bądź całkowite wyeliminowanie niepożądanego efektu odbijania światła, który mógłby powodować oślepianie np. przelatujących ptaków nad instalacją. Ponadto ptaki, jak i również inne małe zwierzęta będą mogły wykorzystywać

cień rzucany przez zamontowane, stojące na ziemi panele. Tym samym można stwierdzić, iż elektrownie słoneczne nie stanowią zagrożenia dla zwierząt i ptaków.

## **Ochrona flory**

Pomiędzy panelami jak również pod nimi planuje się pozostawienie terenu dla naturalnej sukcesji roślinnej lub obsianie mieszką traw i roślin zielonych(miododajnych) właściwych siedliskowo dla analizowanego terenu. Wykaszenie roślinności odbywać się będzie po 1 sierpnia, rozpoczynając zawsze od centrum farmy w kierunku jej brzegów, celem zminimalizowania zagrożenia śmiertelności dla małych zwierząt, w tym ptaków.

Do ograniczenia wzrostu roślin nie planuje się stosowania żadnych środków biologicznych oraz chemicznych takich jak pestycydy czy nawozy.

Ochronę przyległych do terenu inwestycji drzewostanu zapewni zastosowane ogrodzenie planowanej inwestycji, które skutecznie uniemożliwi możliwość uszkodzenia roślinności.

## **Ochrona zabytków chronionych**

Na przedmiotowej nieruchomości nie występują zabytki oraz stanowiska archeologiczne.

## **Stały ładunek dodatni oraz stałe pole elektryczne**

Elektrownia słoneczna składa się z modułów fotowoltaicznych, których połączenie szeregowo składa się na napięcie stałe DC a zakres jest zależny od ilości szeregowo połączonych modułów i zawiera się w przedziale od 0 do 1000V (zgodnie z normą PN-EN 61215). Oznacza to, że potencjał pomiędzy kablem plus i minus wynosi do 1000V. Potencjał kabla plus oznacza w tym wypadku „stały ładunek dodatni”. Należy, nadmienić, że niebezpieczeństwo wynikające ze stałego napięcia polega na możliwości przepływu tego ładunku do obiektu o niższym potencjale, czyli możliwości

zajścia porażenia prądem elektrycznym. Właśnie w tym celu stosuje się izolacje okablowania oraz wszystkich komponentów, którymi płynie prąd.

Użycie izolowanego okablowania jest analogiczne jak w sieci elektrycznej budynków mieszkalnych. Stałe pole elektryczne występuje tylko w przewodniku, w którym płynie prąd i jest naturalnie niezbędne do wymuszenia ruchu elektronów i przepływu prądu.

W zasadzie bezzasadne jest podnoszenie argumentu pola elektrycznego w przypadku prądu stałego.

### **Stałe pole magnetyczne instalacji fotowoltaicznej**

W wyniku przepływu prądu w przewodniku, tworzy się wokół niego pole magnetyczne. Dopuszczalne poziomy natężenia pola magnetycznego zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Wartość natężenia pola magnetycznego oraz indukcji magnetycznej łączy wzór:

$$B = U \cdot H$$

Gdzie:

B- indukcja pola magnetycznego

U- przenikalność magnetyczna ośrodka

H- natężenie pola magnetycznego

Oznacza to, że natężenie pola magnetycznego w powietrzu równe jest wartości indukcji magnetycznej a pole modułów fotowoltaicznych nie ma najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi.

Poziomy i normy pola elektromagnetycznego nie będą w żaden sposób przekroczone. Promieniowanie paneli fotowoltaicznych będzie wynosiło w okolicach 0,0001674 Tesli. Prąd wyjściowy z inwerterów i generatorów będzie prowadzony liniami średniego napięcia, które położone będą pod ziemią, dlatego ich oddziaływanie będzie niezauważalne.

Wobec tego nie istnieje możliwość by poziom promieniowania elektromagnetycznego mógł powodować jakiekolwiek oddziaływanie na zwierzęta czy rośliny bytujące w okolicy planowanej inwestycji.

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

- **Ilość i sposób odprowadzania ścieków socjalno-bytowych**

Ścieki socjalno-bytowe nie będą występowały.

- **Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych**

Generalnie nie przewiduje się występowania ścieków technologicznych, ale w przypadku wystąpienia konieczności umycia paneli fotowoltaicznych będzie użyta woda bez żadnych domieszek substancji czyszczących (która z definicji nie jest ściekiem technologicznym) w wyniku czego może powstać ok. 80-100 metrów sześciennych/rok ścieków, które będą odprowadzone do gruntu.

- **Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych**

Wody opadowe spływające z paneli w całości będą odprowadzone do gruntu.

- **Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami**

W fazie eksploatacji elektrowni słonecznej nie występują żadne inne odpady poza zużytymi lub uszkodzonymi panelami fotowoltaicznymi, które będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów.

- **Ilość i rodzaje zainstalowanych planowanych maszyn, urządzeń:**

- park ogniw paneli fotowoltaicznych
- transformator
- inwertery
- linia kablowa łącząca elektrownię z siecią odbioru
- przyłącze elektroenergetyczne
- droga wewnętrzna

- droga dojazdowa

## 10.      Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

W opisywanym przypadku nie występuje transgraniczne oddziaływanie na środowisko. Wynika to z faktu, iż planowana inwestycja zlokalizowana jest wyłącznie na terenie jednego kraju – Polski. Oddziaływanie na środowisko może mieć jedynie charakter lokalny. Jak zostało już wcześniej opisane, elektrownie fotowoltaiczne oddziałują wyłącznie na teren, na którym są posadowione.

## 11.      Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Formami ochrony przyrody są:

- Parki Narodowe
- Rezerваты Przyrody
- Parki Krajobrazowe
- Obszary Chronionego Krajobrazu
- Obszary Natura 2000
- Pomniki Przyrody
- Stanowiska Dokumentacyjne
- Użytki Ekologiczne
- Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe
- Ochrona Gatunkowa Roślin, Zwierząt i Grzybów
- 

Teren, na którym planuje się budowę elektrowni słonecznej położony jest na terenie:

Obszar Krajobrazu Chronionego – Dolina Baryczy

Pozostałymi najbliższymi położonymi formami ochrony przyrody są:

- Obszar Natura 2000 – obszary siedliskowe – Łęgi Odrzańskie – ok 1 km
- Obszar Natura 2000 – obszary ptasie – Łęgi Odrzańskie – ok 2 km
- Obszar Natura 2000 – obszary siedliskowe – Dolina Dolnej Baryczy – ok 15 km
-

Dodatkowo należy podkreślić, że elektrownia fotowoltaiczna oddziałuje wyłącznie na teren, na którym jest posadowiona a teren omawianego posadowienia nie jest bezpośrednio związany z żadną z form ochrony przyrody.

Na terenie planowanej inwestycji nie występują korytarze migracji zwierząt.

Wpływ niniejszej inwestycji na korytarze ekologiczne oraz bioróżnorodność będą minimalny ze względu na zachowanie wszystkich wytycznych dla migracji zwierząt.

Ze względu na obecność na sąsiadującej działce obiektu o charakterze działania przemysłowego tj. szklarni, migracja zwierząt dużych i średnich na terenie planowanej inwestycji jest minimalna bądź prawdopodobnie nie występuje wcale.

## 12. Identyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd) wraz z oceną ich stanu i przypisanych celów środowiskowych

JCWPd/kod Jednolitej Części Wód Podziemnych w obrębie której będzie realizowana inwestycja, oraz na które może oddziaływać: **PLGW600069**.

Obszar dorzecza: Odra

Region wodny: Środkowej Odry

RZGW: RZGW we Wrocławiu

Stan chemiczny: dobry

Stan ilościowy: dobry

Stan ogólny: dobry

Użytkowanie części wód: rolniczo-leśny

Ryzyko nieosiągnięcia celu w 2021r – niezagrożona

JCWP/ kod Jednolitej Części Wód Powierzchniowych w obrębie, którego będzie realizowana inwestycja, oraz na które może oddziaływać: RW60001915499, RW6000251564899, RW60001715687, RW60001715694, RW600015649, RW60001915699, RW60001715632, RW6000171564499, RW600017156429, RW60001715644912, RW600017154332, RW60001715644532, kategoria RW-rzeka, Zlewnia JCWP rzecznej.

W odniesieniu do art. 81 ust. 3 ustawy o ochronie środowiska przedsięwzięcia w odniesieniu do rodzaju i skali nie wpłynie na ryzyko, nie osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w zatwierdzonym planie zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły/Odry, przyjętym Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 roku (M.P. z dnia 21 czerwca 2011 roku Nr 49, poz.549). Planowane przedsięwzięcie nie będzie wiązać się z przebudową cieków, które mogą powodować zmianę lub zaburzenie warunków wodnych ani tym samym oddziaływać na elementy biologiczne, hydro morfologiczne, fizykochemiczne oraz stan chemiczny, ekologiczny wód powierzchniowych ani wód podziemnych.

Mając na uwadze zakres i charakter planowanego przedsięwzięcia należy wskazać, że realizacja inwestycji nie będzie się wiązać z modyfikacją charakterystyki hydro morfologicznej jednolitych części wód powierzchniowych. Nie będzie się wiązać ze zmianami poziomu wód podziemnych w sposób, który powodowałby pogorszenie stanu jednolitych części wód lub skutkowałby brakiem osiągnięcia dobrego stanu wód. Nie będzie również znacząco oddziaływać na stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych oraz podziemnych oraz nie zagrazi osiągnięciu celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami w obszarze dorzecza Odry.

Planowane przedsięwzięcie nie znajduje się również w żadnej kolizji z podziemnymi i naziemnymi urządzeniami melioracji wodnych takich jak ciągi drenarskie, rowy czy rurociągi.

### 13. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia

Lokalizacja planowanej do budowy elektrowni słonecznej obejmuje grunty rolne. Wyprodukowana energia w pierwszej kolejności ma zaspokoić potrzeby pobliskich zakładów produkcyjnych oraz obszarów zurbanizowanych. Planowana inwestycja z zasady może oddziaływać tylko w granicach posadowienia.

### 14. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

W planowanej inwestycji nie występuje ryzyko poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.



## 15. Analiza wpływu przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną

### **Wpływ przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną**

Ocenę wpływu przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną wykonano biorąc pod uwagę poniższe elementy:

- Interakcje przedsięwzięcia z chronionymi gatunkami oraz siedliskami gatunków,
- Interakcje przedsięwzięcia z obszarami i obiektami chronionymi,
- Wpływ przedsięwzięcia na ekosystemy,
- Wpływ przedsięwzięcia na funkcje ekosystemów,
- Interakcje przedsięwzięcia z gatunkami innymi niż chronione,
- Interakcje przedsięwzięcia z siedliskami gatunków innych niż chronione
- Interakcje przedsięwzięcia z elementami środowiska powodujące utratę różnorodności genetycznej
- Utrata i fragmentacja siedlisk
- Nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych,
- Zanieczyszczenia,
- Inwazyjne gatunki,
- Zmiany klimatu.

### **Etap realizacji**

#### **Interakcje przedsięwzięcia z chronionymi gatunkami oraz siedliskami gatunków**

Planowana inwestycja nie będzie wpływać na gatunki chronione. Jej realizacja nie spowoduje zmian w liczebności gatunków chronionych, zmiany ich rozmieszczenia czy pogorszenia ogólnego stanu żywotności populacji tych gatunków. Ponieważ inwestycja nie będzie skutkowała zmianą sposobu użytkowania siedlisk gatunków chronionych, nie dojdzie do zakłócenia ich funkcji jak i miejsc bytowania gatunków chronionych. Nie pojawią się zaburzenia pośrednie w funkcji siedlisk, takie jak zakłócenie migracji czy rozprzestrzenienia, które mogłyby mieć negatywny wpływ na gatunki objęte ochroną.

#### **Interakcje przedsięwzięcia z obszarami i obiektami chronionymi**

Najbliższymi formami ochrony przyrody są:

- Obszar Natura 2000 – obszary siedliskowe – Łęgi Odrzańskie – ok 1 km
- Obszar Natura 2000 – obszary ptasie – Łęgi Odrzańskie – ok 2 km
- Obszar Natura 2000 – obszary siedliskowe – Dolina Dolnej Baryczy – ok 15 km

Mając na uwadze skalę i zakres przedsięwzięcia nie stwierdza się możliwości wpływu przedsięwzięcia na obszary chronione.

### **Wpływ przedsięwzięcia na ekosystemy oraz na funkcje ekosystemów**

Przedsięwzięcie z uwagi na niewielki zakres ingerencji w środowisko nie wpłynie na zaburzenie funkcjonowania ekosystemów. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie dojdzie do zaburzenia ciągłości korytarzy ekologicznych. Przedsięwzięcie nie będzie tworzyło nowych barier ekologicznych oraz nie zaburzy podstawowej funkcji korytarzy ekologicznych, korytarze ekologiczne nadal będą pełniły funkcję łączników między obszarami węzłowymi. Poszczególne elementy układów ekologicznych nie zostaną w sposób istotny zmodyfikowane. Emisje substancji i energii, które występować będą miały charakter okresowy i nie wpłyną na kondycję i stabilność, odporność, naturalność występujących w sąsiedztwie przedsięwzięcia ekosystemów.

### **Interakcje przedsięwzięcia z gatunkami innymi niż chronione i siedliskami gatunków innych niż chronione**

W ramach przeprowadzonej analizy nie stwierdzono istotnego wpływu przedsięwzięcia na gatunki i siedliska nieobjęte ochroną. Etap realizacji przedsięwzięcia nie będzie generował zagrożeń dla pospolitych gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk w stopniu mogącym wpływać na różnorodność biologiczną. Zakres i skala przewidywanych oddziaływań wyklucza możliwość występowania istotnie negatywnego wpływu na populacje gatunków zwierząt i roślin występujących w rejonie inwestycji. Wynika to głównie z niewielkiej skali wspomnianych oddziaływań, ale także z ekologii i biologii gatunków nieobjętych ochroną występujących na terenie przedsięwzięcia. Są to gatunki liczne i szeroko rozpowszechnione w kraju, mało wrażliwe na oddziaływania powstające w trakcie realizacji inwestycji (ew. roślinność synantropijna).

### **Interakcje przedsięwzięcia z elementami środowiska powodujące utratę różnorodności genetycznej.**

W ramach analizy nie zidentyfikowano możliwości wpływu przedsięwzięcia na etapie realizacji na elementy środowiska powodujące utratę różnorodności genetycznej w tym w szczególności: pogorszenie drożności korytarzy ekologicznych, izolację gatunków i siedlisk gatunków, fragmentację siedlisk, mozaikowość terenów sąsiednich (oczka wodne, zadrzewienia śródpolne). Realizacja inwestycji nie spowoduje straty różnorodności gatunkowej, czy różnorodności osobniczej wewnątrz populacji gatunków występujących w rejonie przedsięwzięcia.

### **Nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych**

Realizacja inwestycji nie będzie związana z nadmierną eksploatacją i niewłaściwym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane z wykorzystaniem surowców mineralnych (stal, aluminium) których ilość potrzebna do realizacji nie będzie wymagała nadmiernej eksploatacji. Pozyskanie tych surowców będzie realizowane w ramach racjonalnej gospodarki wydobywczej, nieprowadzącej do istotnie negatywnego wpływu na ekosystemy. Realizacja przedsięwzięcia związana będzie z niewielkim zużyciem wody wykorzystywanym do prac budowlanych. Wykorzystanie tych zasobów również nie będzie skutkowało negatywnym wpływem na ekosystemy. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie związana z wykorzystaniem zasobów roślinnych i zwierzęcych.

### **Zanieczyszczenia**

Podczas realizacji przedsięwzięcia może dochodzić do wycieków niebezpiecznych substancji, olejów, emisji spalin. Wszystkie te zjawiska mogą mieć wpływ na ograniczenie bioróżnorodności. Zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby mogą wpływać na organizmy żywe w różny sposób, począwszy od tempa wzrostu roślin, przez zmianę sposobu reprodukcji. W związku z realizacją przedsięwzięcia stosowane będą rozwiązania, które w znaczny sposób zminimalizują możliwość wystąpienia tych niekorzystnych sytuacji, co również minimalizuje oddziaływanie w tym zakresie na różnorodność biologiczną.

### **Inwazyjne gatunki**

Obce gatunki inwazyjne mogą prowadzić do zubożenia ekosystemu w dwojaki sposób: poprzez ingerencję bezpośrednią (m.in. drapieżnictwo, konkurencja, obniżenie dostosowanie wskutek krzyżowania) jak i pośrednią (np. rozprzestrzenianie patogenów, pasożytów). Wszystkie te negatywne skutki obecności gatunków obcych prowadzą do negatywnej zmiany struktury przestrzennej ekosystemu lub

bezpośredniego negatywnego wpływu na same gatunki w nim egzystujące, co ostatecznie skutkuje utratą różnorodności biologicznej. Negatywny wpływ inwestycji za pośrednictwem gatunków obcych może mieć dwa źródła. Pierwsze to stwarzanie korzystnych warunków dla inwazji gatunków obcych (poprzez szeroko pojęte zmiany struktur ekosystemu: np. fragmentacja, przekształcenie w wyniku emisji zanieczyszczeń, wpływ na liczebność populacji zwierząt, itp.) oraz samo rozprzestrzenianie gatunków obcych poprzez ich transport do danego ekosystemu. Prognozuje się brak wpływu realizacji inwestycji na rozwój gatunków inwazyjnych.

## **Zmiany klimatu**

Analiza wzajemnych relacji pomiędzy zmianami klimatu, a bioróżnorodnością w odniesieniu do etapu realizacji planowanego przedsięwzięcia pozwala na sformułowanie wniosku, że analizowane przedsięwzięcie na etapie realizacji, nie będzie miało istotnego wpływu na zmiany klimatu, co pozwala jednocześnie na wykluczenie wpływu przedsięwzięcia w tym zakresie na różnorodność biologiczną.

## **Etap eksploatacji**

### **Interakcje przedsięwzięcia z obszarami i obiektami chronionymi**

Na etapie eksploatacji nie prognozuje się powstania interakcji z obszarami i obiektami chronionymi.

### **Wpływ przedsięwzięcia na ekosystemy oraz na funkcje ekosystemów**

Na etapie eksploatacji nie pojawią się obiekty mogące utrudniać migrację czy rozprzestrzenianie się zwierząt i roślin. Przedsięwzięcie nie stworzy nowych barier ekologicznych oraz nie zaburzy podstawowej funkcji korytarzy ekologicznych, korytarze ekologiczne nadal będą pełniły funkcję łączników między obszarami węzłowymi. Emisje substancji i energii, które występować będą podczas eksploatacji przedsięwzięcia nie wpłyną na kondycję, stabilność, odporność, naturalność występujących w sąsiedztwie przedsięwzięcia ekosystemów.

## **Interakcje przedsięwzięcia z gatunkami innymi niż chronione i siedliskami gatunków innych niż chronione**

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcie nie będzie źródłem emisji hałasu, emisji substancji do powietrza. Zakres i skala tych oddziaływań wyklucza możliwość pojawienia się istotnie negatywnego wpływu na populacje gatunków zwierząt i roślin występujące w rejonie inwestycji. Wynika to głównie z niewielkiej skali wspomnianych oddziaływań, ale także z ekologii i biologii gatunków nieobjętych ochroną występujących na terenie przedsięwzięcia.

## **Interakcje przedsięwzięcia z elementami środowiska powodujące utratę różnorodności genetycznej**

W ramach analizy nie zidentyfikowano możliwości wpływu przedsięwzięcia na etapie eksploatacji na elementy środowiska powodujące utratę różnorodności genetycznej w tym w szczególności: pogorszenie drożności korytarzy ekologicznych, izolację gatunków i siedlisk gatunków, fragmentację siedlisk, mozaikowość terenów sąsiednich (oczka wodne, zadrzewienia śródpolne). Funkcjonowanie inwestycji, z racji jej niskiej uciążliwości i silnie ograniczonego oddziaływania na komponenty przyrody, nie spowoduje straty różnorodności gatunkowej, czy różnorodności osobniczej wewnątrz populacji gatunków występujących w rejonie przedsięwzięcia.

## **Nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych**

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie związana z nadmierną eksploatacją i niewłaściwym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie związana z wykorzystaniem zasobów roślinnych i zwierzęcych.

## **Zanieczyszczenia**

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie dochodzić do wycieków niebezpiecznych substancji, olejów. Skala i zakres oddziaływań przedsięwzięcia na etapie eksploatacji w zakresie emisji zanieczyszczeń wyklucza możliwość wystąpienia wpływu na różnorodność biologiczną.

## **Inwazyjne gatunki**

Planowana inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie skutkowała powstaniem nowych, korzystniejszych warunków dla inwazji gatunków obcych. Wrażliwość lokalnego układu siedlisk na inwazje gatunków obcych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie zmieni się.

## **Zmiany klimatu**

Analiza wzajemnych relacji pomiędzy zmianami klimatu, a bioróżnorodnością w odniesieniu do etapu eksploatacji planowanego przedsięwzięcia pozwala na sformułowanie wniosku, że analizowane przedsięwzięcie na etapie eksploatacji, nie będzie miało istotnego wpływu na zmiany klimatu, co pozwala jednocześnie na wykluczenie wpływu przedsięwzięcia w tym zakresie na różnorodność biologiczną.

## **Etap likwidacji**

Oddziaływanie na bioróżnorodność na etapie likwidacji uzależnione będzie od przyjętego kierunku rekultywacji terenu po zlikwidowanym przedsięwzięciu. Ewentualna likwidacja przedsięwzięcia związana będzie z przywróceniem pierwotnego stanu środowiska

### **16. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko**

Na etapie eksploatacji elektrownia słoneczna jest inwestycją w pełni ekologiczną, gdyż jej praca nie wiąże się z powstawaniem odpadów, ścieków, hałasu, emisji zanieczyszczeń do powietrza czy wibracji. Odpady, które mogą wystąpić podczas fazy eksploatacji (kod 16 02 13 – brak możliwości określenia ilości ze względu na charakter przedsięwzięcia) tzn. Panele fotowoltaiczne, zostaną zdemontowane oraz wymienione na elementy sprawne. Zużyte elementy zostaną przekazane niezwłocznie po

demontażu zewnętrznym podmiotom wyspecjalizowanym w recyklingu paneli fotowoltaicznych i nie będą składowane na terenie inwestycji.

Jedynie podczas budowy elektrowni słonecznej będą powstawały odpady związane z realizacją poszczególnych elementów składowych tj:

- Opakowania z papieru i tektury: **kod 15 01 01** – 800 sztuk opakowań kartonowych
- Opakowania z drewna: **kod 15 01 03** – drewniane palety w ilości 300 sztuk
- Opakowania z tworzywa sztucznych: **kod 15 01 02** – 50 sztuk opakowań
- Opakowania z metali: **kod 15 01 04** – 20 sztuk opakowań metalowych
- Opakowanie wielomateriałowe: **kod 15 01 05** – 20 sztuk opakowań
- Opakowania zmieszane: **kod 15 01 06** – 50 sztuk opakowań

Powyższe odpady zostaną zebrane zgodnie z ustawą o odpadach.

Etap likwidacji przedsięwzięcia polegać będzie na demontażu paneli słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz rekultywacji terenu zajmowanego przez stalową konstrukcję pod elektrownie fotowoltaiczną. Rozbiórka elementów farmy będzie prowadzona ręcznie, jedynie wbite uprzednio w grunt profile będą musiały zostać wyciągnięte za pomocą maszyn budowlanych np. ładowarki bądź dźwigu. Rekultywacja będzie miała na celu przywrócenie środowiska glebowego do stanu przed realizacyjnego oraz uzupełnienie ewentualnych ubytków mas ziemnych, powstałych w wyniku wykopów.

Etap likwidacji wiązać się będzie z demontażem wielu podzespołów elektrowni fotowoltaicznej, w skład których wchodzi wiele wartościowych materiałów – żelazo, krzem, miedź, stal, aluminium. Materiały te będą przekazywane zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, zgodnie z zasadą prewencji, w celu ich dalszego zagospodarowania.

Wśród innych odpadów, jakie powstaną podczas demontażu instalacji fotowoltaicznej, znajduje się między innymi: gleba, tworzywa sztuczne, ceramika, materiały izolacyjne oraz oleje i płyny robocze. Gleba może zostać wykorzystana 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 przywróciło pierwotny stan terenu sprzed realizacji inwestycji.*

#### 17. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Teren przeznaczony pod budowę elektrowni słonecznej nie wymaga żadnych prac rozbiórkowych. Zgodnie z aktualną technologią planowana inwestycja przewidziana jest do eksploatacji na 29 lat. Na etapie jej projektowania nie planuje się prac rozbiórkowych.

18. Wstępna koncepcja rozmieszczenia poszczególnych elementów planowanej inwestycji



Sporządzono 04.2023 r.

Pełnomocnik Wil System Zachód, Sp. z o.o.