

# Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

pn.: „Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2,5 MW na działkach nr 541/1 i 542/3, obręb Radwanki, gmina Margonin”

sporządzona zgodnie z art. 62a ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko



**Opracowanie:**

**PWB Spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością sp. jawna  
ul. Libelta 29/2  
61-707 Poznań**

**Wnioskodawca:**

**PWB Spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością sp. jawna  
ul. Libelta 29/2  
61-707 Poznań**

**Izabela Czaplicka: 723790005**

**Poznań, 13.09.2023 r.**

## Spis Treści

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Rodzaj, cechy, skala (np. zdolność produkcyjna) i usytuowanie przedsięwzięcia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3  |
| 2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektów budowlanych oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia szatą roślinną .....                                                                                                                                                                                                                                            | 8  |
| 3. Rodzaj technologii (w odniesieniu do istniejącej i planowanej działalności - ogólna charakterystyka istniejącego i planowanego przedsięwzięcia) .....                                                                                                                                                                                                                                      | 10 |
| 4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 13 |
| 5. Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii, ilość powstających produktów .....                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14 |
| 6. Rozwiązania chroniące środowisko .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15 |
| 7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanej do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko .....                                                                                                                                                                                                                                                   | 23 |
| 8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25 |
| 9. 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 .....                                                                                                                                                                                 | 26 |
| 10. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem ..... | 30 |
| 11. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 33 |
| 12. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 34 |
| 13. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko .....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 35 |
| 14. Zagadnienia związane z łagodzeniem zmian klimatu oraz adaptacją przedsięwzięcia do tych zmian .....                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 36 |
| 15. Usytuowanie przedsięwzięcia względem Jednolitych Część Wód Powierzchniowych (JCWP) i Podziemnych (JCWPd). Określenie stanu, statusu oraz celów JCWP i JCWPd w obrębie których planuje się lokalizację inwestycji, wraz z przedstawieniem wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza .....                 | 38 |

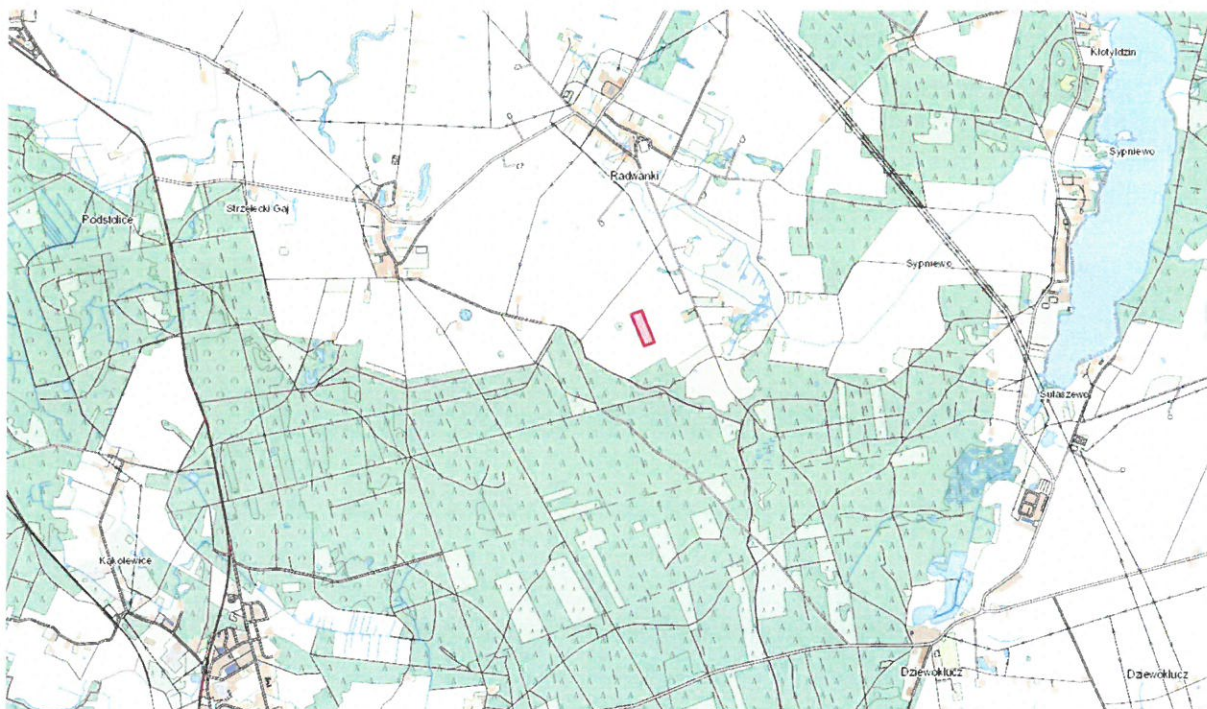
1. Rodzaj, cechy, skala (np. zdolność produkcyjna) i usytuowanie przedsięwzięcia.

*/W punkcie tym należy wskazać na rodzaj przedsięwzięcia zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jego podstawowe cechy - parametry techniczne (wymiar, średnice, moc), a także lokalizację względem istniejącej zabudowy.*

**Rodzaj inwestycji:** Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2,5 MW.

Instalacja będzie produkowała energię elektryczną z energii słonecznej i wprowadzała ją do sieci energetycznej. Inwestycja realizowana będzie na **działkach o nr ewidencyjnych 541/1 i 542/3, obręb Radwanki, gmina Margonin.**

Rodzaj inwestycji według Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodny z **§ 3 ust. 1 pkt 54 lit. b)** zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a (tj. na obszarach nieobjętych formami ochrony przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody).



Rysunek 1. Lokalizacja inwestycji na tle okolicznych miejscowości

źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Wnioskowana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zostanie wykorzystana do ustalenia w decyzji o warunkach zabudowy oraz uzyskania pozwolenia budowlanego dla planowanego

przedsięwzięcia. Teren, na którym planuje się lokalizację inwestycji nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

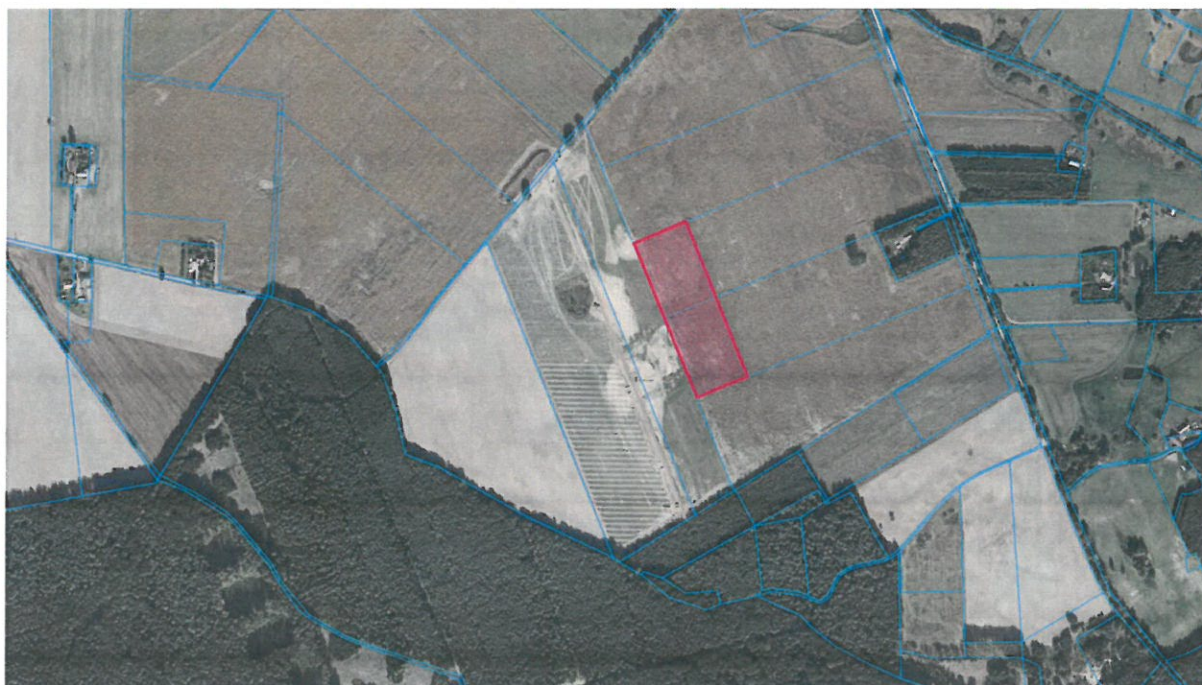
Moce przyłączeniowe i warunki przyłączenia do sieci przesyłowych zostaną opracowane po wykonaniu ustaleń w zawartych w warunkach przyłączenia do sieci wydanych przez zakład energetyczny, ujmujących wnioskowaną instalację. Lokalizacja infrastruktury pozwalająca na przyłączenie do sieci operatora, będzie możliwa do określenia po uzyskaniu warunków przyłączenia od operatora. Przyłącze nie będzie realizowane na poziomie WN, w związku z czym zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71) samo przyłącze nie będzie przedsięwzięciem mogącym potencjalnie oddziaływać na środowisko, w związku z tym nie będzie wymagało uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Obsługa komunikacyjna:

- **lokalizacja wjazdu i wyjazdu: z dz. nr 541/2, obręb Radwanki, gm. Margonin;**
- liczba miejsc parkingowo-postojowych na terenie objętym inwestycją i na przyległych obszarach: nie dotyczy
- liczba samochodów osobowych: nie dotyczy,
- liczba samochodów ciężarowych: nie dotyczy.

Ze względu na złożoność i różnorodność instalacji jej dokładne wymiary zostaną określone przed uzyskaniem pozwolenia budowlanego.

*Rysunek 3. Działki nr 541/1 i 542/3, obręb Radwanki, gmina Margonin*



źródło: <https://mapy.geoportal.gov.pl/>

Instalacja fotowoltaiczna o mocy do 2,5 MW będzie się składać z:

- **Paneli fotowoltaicznych** czyli urządzeń infrastruktury technicznej, umożliwiających przekształcanie energii słonecznej w energię elektryczną. Panele umieszczone zostaną na konstrukcji wsporczej (stołach fotowoltaicznych) w rzędach, między którymi pozostawiony zostanie odpowiedni odstęp. Przestrzeń pomiędzy rzędami paneli nie będzie przekształcana i pozostanie biologicznie czynna. Panele będą skierowane w stronę południową i nachylone do ziemi pod kątem od **10 do 35 stopni**. Powierzchnia łącznie zainstalowanych samych paneli fotowoltaicznych wyniesie maksymalnie **13.750 m<sup>2</sup>**.
- **Konstrukcji wsporczej (stołów fotowoltaicznych)** składającej się ze stalowej ramy, aluminiowych, poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów mocujących. Stoły fotowoltaiczne mieścić będą od **4 do 28 szt.** paneli każdy (w zależności od wyboru systemu montażowego). Wysokość stołu fotowoltaicznego (konstrukcji) w rzucie bocznym mieścić się będzie w zakresie **1 m – 5 m**.
- **Inwerterów fotowoltaicznych (do 50 szt.)**, których zadaniem jest przekształcanie prądu stałego na prąd zmienny. Inwertery zostaną zamontowane na konstrukcji pod panelami fotowoltaicznymi.
- **Stacji transformatorowych (do 2 szt. dla całej instalacji)** umieszczonych w kontenerach, wyposażonych w niezbędne układy pomiarowo - zabezpieczające. Kontener posiada szczelną metalową podłogę, a w drzwiach występują podwyższone progi. Zabezpiecza to środowisko gruntowe na wypadek ewentualnych wycieków z transformatorów lub innych instalacji. Ponadto urządzenia zostaną ustawione na szczelnym, utwardzonym podłożu wystającym ok. jednego metra poza obwód kontenera. Kontener jako abonencka stacja elektroenergetyczna składa się z komory obsługi, komory transformatora 0,4/15kV, rozdzielnic niskiego napięcia oraz rozdzielnic średniego napięcia. Powierzchnia zajmowana przez kontener ze stacją trafo nie przekroczy standardowych gabarytów i wynosić będzie maks. **35 m<sup>2</sup>/szt.**

Ponadto całość inwestycji zostanie ogrodzona siatką grodzeniową, zabezpieczającą przed wejściem osób nieuprawnionych. Nie planuje się instalacji systemu płoszenia zwierząt. Planuje się wykonać ogrodzenie bez podmurówki z siatki ogrodzeniowej, ślimakowej z drutu powlekanego tworzywem sztucznym PCV o wysokości 2 m. Drut siatki winien być o grubości min. 3 mm i tworzyć oczka o rozmiarze 50 x 50 mm. Na słupkach należy montować wysięgniki o długości 50 cm i kącie nachylenia 45 st. Pomiędzy siatką a powierzchnią ziemi znajdować się będzie ok. 20 cm przerwa umożliwiająca ewentualną migrację płazów. Nie planuje się ciągłego oświetlenia terenu elektrowni i ogrodzenia w porze nocnej.

Poszczególne panele połączone będą ze sobą kablami solarnymi tworząc sekcje. Każda z sekcji połączona zostanie z inwerterami za pomocą kabli solarnych biegnących w korytarzach połączonych z metalową konstrukcją nośną. Z inwerterów trasami kablowymi energia elektryczna przesyłana będzie do transformatorów, których zadaniem będzie podniesienie napięcia tak aby możliwa była współpraca

z siecią dystrybucyjną. Elektrownia będzie współpracować z siecią elektroenergetyczną przekazując do niej całą wyprodukowaną energię elektryczną.

### Konstrukcja - stoły pod panele fotowoltaiczne



Opis towarzyszącej infrastruktury elektrycznej, w tym:

- Wartości napięć po stronach pierwotnych i wtórnych transformatorów - wartości napięć po stronie pierwotnej wynosić będą 0,4kV, a po stronie wtórnej 15kV
- Miejsce posadowienia transformatorów - kontenerowa stacja transformatorowa zostanie umieszczona bezpośrednio na terenie elektrowni w odległości min. 5m od infrastruktury stołów fotowoltaicznych
- Ilości i miejsce posadowienia inwerterów - inwertery umieszczone (zamontowane) zostaną bezpośrednio na konstrukcji na tzw. stołach fotowoltaicznych w tylnej ich części, w taki sposób, aby znalazły się pod panelami fotowoltaicznymi.
- Napięć roboczych połączeń i linii przyłączeniowej do sieci elektroenergetycznej - napięcie robocze po stronie wtórnej wynosić będzie 15kV.
- Przewidywane miejsca włączenia farmy do krajowego systemu elektroenergetycznego – (GPZ) zostanie określone w warunkach przyłączenia wydanych przez operatora sieci elektroenergetycznej

Ponadto przewiduje się pozostawienie wolnej przestrzeni wokół całej instalacji, przeznaczonej pod drogę gruntową umożliwiającą dojazd do urządzeń.

Przedsięwzięcie usytuowane jest:

- a) poza obszarami wodno-błotnymi, innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliskami łągowymi oraz ujściami rzek,

- b) poza obszarem wybrzeża i środowiska morskiego,
- c) poza obszarem górskim lub leśnym,
- d) poza obszarem objętym ochroną, w tym strefami ochronnymi ujęć wód i obszarami ochronnymi zbiorników wód śródlądowych,
- e) poza obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarami Natura 2000, oraz pozostałymi formami ochrony przyrody,
- f) poza obszarami na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia,
- g) poza obszarem o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- h) na terenie niezamieszkałym, użytkowanym rolniczo,
- i) poza uzdrowiskami i obszarami ochrony uzdrowiskowej.

Planowana inwestycja nie znajduje się w kolizji z podziemnymi i nadziemnymi urządzeniami melioracji wodnych, takimi jak ciągi drenarskie, rowy, rurociągi, których przerwanie mogłoby wywołać negatywny wpływ na stosunki wodne w rejonie przedsięwzięcia,.

## 2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektów budowlanych oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia szatą roślinną.

*W punkcie tym należy podać gabaryty planowanych obiektów budowlanych wraz ze wskazaniem jaki procent powierzchni działki zostanie wyłączony z powierzchni biologicznie czynnej (zabudowany). Ponadto wskazane jest także porównanie dotychczasowego użytkowania terenu z planowanym jego zagospodarowaniem. Zalecane jest także wskazać, czy w ramach prowadzonych prac planuje się zniszczenie szaty roślinnej (np. wycinkę drzew, a jeśli tak to jaki jej %)/*

**Inwestycja realizowana będzie na działkach nr 541/1 (pow. 1,2979 ha) i 542/3 (pow. 1,3721 ha), obręb Radwanki, gm. Margonin.**

Powierzchnia terenu, na którym planuje się zamontowanie urządzeń służących do wytwarzania energii elektrycznej i kontenerowych stacji trafo nie będzie przekraczać **2,67 ha**. Wspomniana powierzchnia obejmuje zamontowanie wszystkich elementów infrastruktury wymaganych do prawidłowego funkcjonowania instalacji (poszczególnych rzędów paneli fotowoltaicznych, inwerterów, stacji transformatorowych wraz z utwardzeniem, dróg dojazdowych oraz drogi wokół instalacji). W/w wielkość obejmuje powierzchnię zabudowy wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą z uwzględnieniem odstępów między panelami. Grunty, na których planowana jest inwestycja w ewidencji oznaczone są jako **grunty orne – klasa RVI**.

Całkowita powierzchnia działek wynosi **2,76 ha**

Umieszczenie baterii na aluminiowych rusztowaniach spowoduje, że grunt pod nimi nadal pozostanie biologicznie czynny, porośnięty trawą. Także drogi przejazdowe będą stanowiły grunt naturalny obsiany trawą. Odstępy między poszczególnymi rzędami stołów oraz drogi przejazdowe zostały „włączone” do ogólnej powierzchni zabudowy z uwagi na fakt, że w razie potrzeby incydentalnie, np. w momencie mycia paneli lub przeprowadzania naprawiania paneli w przypadku wystąpienia ich uszkodzenia, stanowić będą miejsca dojazdowe i dojścia dla ekip technicznych naprawiających czy monitorujących stan techniczny instalacji. Jedyna trwała zabudowa będzie występować w formie utwardzenia pod stacjami trafo do **35 m<sup>2</sup>/szt.**

**W ramach realizacji inwestycji nie ma konieczności wycinki jakichkolwiek drzew – instalacja będzie zlokalizowana na części działki niezajętej przez zadrzewienia. Teren inwestycji graniczy bezpośrednio terenami rolnymi oraz lasem.**

**Dalsze tereny sąsiednie do terenu, na którym planuje się inwestycję, stanowią tereny rolne, lasy oraz zabudowa pobliskich jednostek osadniczych – wsi Radwanki.**

Obszar, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, ze względu na silną antropopresję, charakteryzuje się niską różnorodnością przyrodniczą. Na terenach objętych planowaną inwestycją nie stwierdzono występowania gatunków roślin, grzybów (w tym porostów) oraz zwierząt objętych ochroną gatunkową.

Inwestycja nie spowoduje istotnej zmiany sposobu zagospodarowania terenu. Inwestor nie przewiduje obsiewania powierzchni żadnymi roślinami. Teren będzie pokrywała roślinność segetalna i

dziko rosnąca. W przypadku konieczności przystrzyżenia roślinności wykorzystywana będzie ręczna podkaszarka do traw lub kosiarka. Konieczność wykaszania roślinności porastającej teren inwestycji przyczyni się do zwiększenia różnorodności roślinności na badanym obszarze.

### **Grunt pod konstrukcją PV**



Panele fotowoltaiczne działają bezobsługowo i nie wymagają konserwacji. Ze względu na lokalizację elektrowni słonecznej z dala od źródeł zanieczyszczeń, mycie paneli fotowoltaicznych będzie odbywało się 1-2 razy do roku przy użyciu wody. Woda ta, z uwagi na brak zanieczyszczeń chemicznych będzie odprowadzana do gruntu, na terenie działki. Panele czyści się głównie w przypadku powstania lokalnych zabrudzeń. Czyszczenie paneli odbywa się na różne sposoby, np. za pomocą szczotki na wsięgniaku oraz wody zdemineralizowanej (przyjaznej środowisku), która nie pozostawia smug. Wodę tę należy traktować tak jak wody opadowe. W przypadku ekstremalnych zabrudzeń, stosuje się wodę i środki biodegradowalne. Techniki mycia paneli są przyjazne dla środowiska i całkowicie dla niego bezpieczne.

### **3. Rodzaj technologii (w odniesieniu do istniejącej i planowanej działalności - ogólna charakterystyka istniejącego i planowanego przedsięwzięcia)**

*W punkcie tym należy opisać technologię, jaka zostanie zastosowana do realizacji przedsięwzięcia. Dotyczy on tylko niektórych przedsięwzięć (instalacji)./*

Na terenie planowanej inwestycji Inwestor zajmować się będzie produkcją energii elektrycznej pozyskiwanej ze słońca. Jest to odnawialne czyste źródło energii. Coraz większe zużycie energii, głównie węgla, powoduje emisję do atmosfery gazów szklarniowych (dwutlenku węgla, tlenku węgla, azotu, freonów i innych) i bezprecedensowe zmiany w składzie chemicznym atmosfery. Obecnie w coraz większej ilości państw wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stoi na czołowym miejscu.

Istotnymi zaletami energii słonecznej są:

- odnawialność energii słonecznej bez ponoszenia kosztów,
- niskie koszty eksploatacyjne pozyskiwania energii słonecznej,

Ogniwo fotowoltaiczne jest to urządzenie które przekształca promieniowanie słoneczne bezpośrednio w elektryczność. Zjawisko to nosi nazwę efektu fotowoltaicznego. Prawie 95% wszystkich ogniw stosowanych obecnie wykonywanych jest z krzemu. W budowie każdego ogniw wyróżniamy dwie warstwy: pozytywną (+) i negatywną (-), pomiędzy którymi, w momencie, gdy w ogniwo trafiają promienie słoneczne, wytwarza się napięcie. Z reguły na pojedynczym ogniwie napięcie to nieznacznie przekracza 0,5V i 2W mocy, dlatego aby uzyskać bardziej użyteczne napięcie i większą moc ogniw są łączone. Z połączenia od kilku do kilkunastu, a czasem nawet kilkudziesięciu ogniw uzyskujemy moduł (panel), którego moc przekracza nawet 300W. Kolejnym elementem systemu fotowoltaicznego są przetwornice (inwertery). Ich zadaniem jest przekształcanie prądu stałego na prąd przemienny, który może trafić do sieci elektroenergetycznej. Obecnie dostępne są przetwornice (inwertery) w różnych mocach. Dla obsługi instalacji słonecznej można zainstalować dużo małych przetwornic (inwerterów) o niskich mocach, umieszczonych bezpośrednio przy panelach fotowoltaicznych lub mniej, większych przetwornic (inwerterów) o wysokich mocach umieszczonych w jednym pomieszczeniu kontenera z przetwornicami. Wybór rozwiązania dokonany zostanie w oparciu o szczegółową analizę korzyści i kosztów związanych z zastosowaniem poszczególnych rozwiązań. Ogniwa fotowoltaiczne pracują bezobsługowo. Montaż odbywa się w miejscu posadowienia z gotowych elementów bezpośrednio na gruncie. Montaż obejmuje wbicie (bądź wkręcenie) do gruntu konstrukcji mocujących w formie metalowych słupków, do których przykręcane są panele fotowoltaiczne, podłączane są przetwornice, inwertery i inne urządzenia wspomagające pracę ogniw. Panele fotowoltaiczne oddają ciepło przez konwekcję naturalną do przepływającego powietrza atmosferycznego. Jest to jedyny i w pełni wystarczający system chłodzenia. Nie przewiduje się montażu wentylatorów. Inwertery chłodzone są w ten sam sposób. Planuje się minimum 25-letni okres eksploatacji instalacji. Energia elektryczna z paneli fotowoltaicznych w postaci prądu stałego przesyłana będzie przewodami (zlokalizowanymi na

konstrukcjach wsporczych paneli) do inwerterów, których zadaniem jest przekształcenie jej na prąd zmienny. Z inwerterów trasami kablowymi energia elektryczna o napięciu 400V przesyłana będzie do transformatorów, których zadaniem będzie podniesienie napięcia do wartości 15kV, aby możliwa była współpraca z siecią dystrybucyjną. Zastosowane transformatory są typowymi nowoczesnymi technologicznie rozwiązaniami konstrukcyjnymi powszechnie stosowanymi w tego typu instalacjach. Wyprodukowana energia przekazywana będzie do punktu wprowadzenia energii/wprowadzenia mocy do GPZ (Głównego Punktu Zasilania powiązanego z KSE).

Planuje się zastosowanie do 2 stacji trafo. Zarówno oddziaływanie pola magnetycznego, pola elektrycznego i pola akustycznego jest znikome. Silne pole magnetyczne stanowiące istotę działania transformatora zawiera się w jego rdzeniu i jedynie w postaci szczątkowej wydostaje się na zewnątrz transformatora. Natomiast pole elektryczne jest całkowicie ekranowane przez metalową, uziemioną obudowę transformatora. Zabezpieczenie środowiska gruntowo - wodnego realizowane będzie poprzez instalację indywidualnej misy olejowej dla pojedynczego transformatora. Misa olejowa, wykonana będzie z materiałów olejoodpornych i wodoodpornych a ich pojemność powinna wynosić minimum 110% zawartości oleju w transformatorze zgodnie z normą PN-E-05115. Transformator umieszczony będzie w kontenerze (dokładna lokalizacja transformatorów ustalona będzie na etapie projektu budowlanego). Kontener jako abonencka stacja elektroenergetyczna składa się z komory obsługi, komory transformatora 0,4/15 kV, rozdzielnic niskiego napięcia oraz rozdzielnic średniego napięcia. Obudowa kontenera stanowi zabezpieczenie dwójakiego rodzaju tzn. eliminuje pole magnetyczne oraz stanowi izolację akustyczną. Stacja będzie obiektem dostępnym tylko dla pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia.

## Elektrownia fotowoltaiczna pod Gubinem



Podczas eksploatacji przedsięwzięcia nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych wartości natężenia pola elektrycznego tj. 10 kV/m oraz wartości natężenia pola magnetycznego tj. 60 A/m nawet w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Przedmiotowa inwestycja będzie spełniać wymagania zawarte 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 z dnia 14.11.2003, poz. 1883). Miejsca przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, będzie szczegółowo określone po otrzymaniu warunków przyłączenia do sieci. Panele fotowoltaiczne nie będą wyposażone w zintegrowany system magazynowania energii (akumulatory). Elektrownia słoneczna będzie współpracować z siecią elektroenergetyczną przekazując do niej całą wyprodukowaną energię elektryczną.

Elektrownia fotowoltaiczna zostanie złożona z gotowych elementów w całości, dostarczona przez dostawcę: rusztowania, panele fotowoltaiczne, inwertery. Stacja transformatorowa i panele fotowoltaiczne wyposażone są w system odgromowy oraz zabezpieczeń od porażeń - uziemienie. Dojazd do elektrowni będzie wyznaczony przez drogi gminne i drogi dojazdowe wykonane na terenie przeznaczonym pod inwestycję.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję zostaną zamontowane ogniwa fotowoltaiczne o łącznej mocy do **2,5 MW**. Moc pojedynczego panelu, ilość i rodzaje paneli, stołów fotowoltaicznych, inwerterów oraz odległość między poszczególnymi rzędami stołów zostaną określone szczegółowo na etapie opracowywania projektu budowlanego oraz elektrycznego, zgodnie z parametrami wskazanymi w pkt. 1 niniejszej KIP. **Załączona do wniosku mapa ze wstępną koncepcją zagospodarowania jest tylko przykładowym rozmieszczeniem elektrowni w granicach obszaru przeznaczonego na realizację inwestycji.**

## 4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia.

*/Przed wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach może okazać się konieczne przeprowadzenie analizy wariantów planowanego przedsięwzięcia (jeśli będzie przeprowadzana ocena oddziaływania na środowisko). Najczęściej porównuje się ekologiczne skutki inwestycji z sytuacją, która miałaby miejsce, jeśli by jej nie zaplanowano (tzw. wariant zerowy). Nie jest to jednak wystarczająca analiza alternatyw. W wielu przypadkach np. inwestycji liniowych, wariantuje się ich lokalizację - przedstawiając np. wariant najkorzystniejszy przyrodniczo, społeczny czy inwestorski. Wariantowanie może też dotyczyć rodzajów technologii, rozwiązań technicznych, itp., przy czym musi być jasne które z tych rozwiązań są przedmiotem wniosku./*

**Jako wariant najkorzystniejszy ekonomicznie i środowiskowo wybrano budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2,5 MW.**

### **Warianty alternatywne:**

#### **I Wariant zerowy - nierealizowanie inwestycji.**

Każda rezygnacja z budowy nowego źródła energii odnawialnej naraża nasz kraj na obniżenie zdolności redukcji emisji CO<sub>2</sub> ze źródeł konwencjonalnych i nie spełnienia wymogów co do produkcji energii z źródeł odnawialnych.

Niekorzystne: Nierealizowanie budowy elektrowni fotowoltaicznej wpisujących się w produkcję energii z odnawialnych źródeł energii, znacznie osłabia pozycję naszego kraju w wypełnianiu porozumień międzynarodowych o rozwoju zrównoważonym, poszanowaniu energii, redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Korzystne: Niezajęcie miejsca pod inwestycje powierzchni rolnej. Brak uciążliwości wynikających z działania instalacji.

#### **II Budowa minimalna – instalacja o mocy do 1 MW**

Taki typ instalacji znacząco zwiększyłby udział zajętych terenów pod infrastrukturę drogową przesyłową w stosunku do uzyskanych korzyści energetycznych. Główną przyczyną rezygnacji jest słaba perspektywa efektywności ekonomicznej takiej instalacji do poniesionych nakładów.

Niekorzystne: Względnie duży udział terenów pod infrastrukturę.

Korzystne: Mniejsza powierzchnia zajęta pod instalację.

## **5. Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii, ilość powstających produktów.**

*/(Wskazane jest, aby szczegółowość tych danych była na poziomie założeń do projektu budowlanego lub innej dokumentacji technicznej (operatu wodno-prawnego, projektu prac geologiczno-górnictwowych itp.)/*

Ilość wykorzystywanej wody do celów socjalnych w zależności od ilości pracy wg wskazań zainstalowanych urządzeń pomiarowych.

- Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę wynosi: nie dotyczy
- Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce wynosi: nie dotyczy
- Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa wynosi: nie dotyczy
- Szacunkowe zapotrzebowanie na energię wynosi:
  - elektryczną: /100/ kW - przyłącze awaryjne.
  - ciepłą: nie dotyczy
  - gazową: nie dotyczy

W fazie budowy powstawanie ścieków bytowych związane będzie z przebywaniem na terenie inwestycji pracowników. Będą oni korzystać z mobilnych węzłów sanitarnych typu TOI TOI, które na bieżąco będą opróżniane przez firmę posiadającą stosowne pozwolenia w zakresie gospodarowania i odbioru nieczystości. Elementy składowe farmy fotowoltaicznej tj. panele fotowoltaiczne, inwertery, elementy konstrukcji nośnej, kable, stacja transformatorowo-rozdzielcza zostaną przywiezione na miejsce budowy w formie gotowej. Paliwo wykorzystywane będzie przez samochody dostawcze oraz pozostały sprzęt budowlany, np. kafar służący do montażu metalowych elementów kotwiących. Ilości wody, surowców, energii oraz paliw są trudne do oszacowania na obecnym etapie inwestycji, ponieważ uzależnione są od przyszłego wykonawcy robót, który na tym etapie inwestycji nie jest jeszcze znany.

## 6. Rozwiązania chroniące środowisko.

*/Z punktu widzenia wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach informacje zawarte w tym punkcie będą miały kluczowe znaczenie. Należy tu wskazać działania, rozwiązania techniczne czy technologiczne, których zastosowanie ma zapewnić, że oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia nie przekroczy standardów jakości środowiska poza granicami terenu, do którego posiada tytuł prawny inwestor lub nie spowoduje uciążliwości, tam gdzie tych standardów nie ustalono (np. w przypadku odorów). Rozwiązania te muszą być spójne z założeniami projektu budowlanego (lub innych dokumentów, jak operaty wodnoprawne). Oznacza to, że rozwiązania takie jak osłony przeciwhałasowe, wentylacja, elektrofiltry, instalacje do odsiarczania, odazotowania spalin, separatory, osadniki, hermetyzacja obiektu, itp. zostaną tu wymienione, jeśli urządzenia, instalacje czy technologia, która zostaną zastosowane (wskazane później w projekcie budowlanym) może powodować ponadnormatywne oddziaływanie na środowisko (w przypadku hałasu, zanieczyszczeń powietrza, zanieczyszczeń wód czy pól elektromagnetycznych)/*

Prawidłowa eksploatacja instalacji nie będzie wywoływać trwałych oddziaływań na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, hałas oraz powietrze.

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

### **(1) Rozwiązania minimalizujące niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie budowy.**

Uciążliwością z tytułu realizacji planowanego przedsięwzięcia może być wystąpienie okresowych niedogodności związanych z emisją hałasu oraz zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza, spowodowane pracą sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały. Biorąc pod uwagę, iż budowa będzie procesem krótkotrwałym - przewidziany czas prac związanych z budową elektrowni fotowoltaicznej będzie wynosił 1 rok - to i ewentualna uciążliwość będzie okresowa.

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 śmieci. Metalowa konstrukcja montażowa wykonana będzie z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, niewymagających cięcia.

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.

#### **(1.1) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.**

Poruszanie się samochodów na terenie budowy stanowić będzie źródło chwilowe emisji zanieczyszczeń od powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji będzie znikoma i przy użyciu maszyn

w należyтым stanie technicznych nie będzie miała wpływu na stan powietrza w rejonie. Minimalizacja emisji spalin będzie zapewniona poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów samochodowych: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów. Oddziaływanie emisji do powietrza występujące podczas realizacji inwestycji będzie miało charakter lokalny oraz ograniczony do miejsca prowadzonych prac, a więc tylko na terenie inwestycji.

Występować będzie krótkotrwała emisja niezorganizowana gazów i pyłów powodowana przez:

- silniki maszyn budowlanych i środki transportu (dwutlenek azotu, tlenki węgla, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, dwutlenek siarki, pył zawieszony PM10),
- prace ziemne (pył zawieszony PM10).

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). Założono, że prace budowlane prowadzone będą jedynie w porze dziennej a zatem stwierdza się, że realizacja inwestycji nie będzie generowała negatywnego wpływu na jakość powietrza poza granice działki.

#### **(1.2) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie emisji hałasu:**

Emisja związana z hałasem podczas realizacji inwestycji będzie miała charakter nieciągły - a jego intensywność będzie różna na poszczególnych etapach prac budowlanych. Hałas pochodzący z prac budowlanych na terenie inwestycji będzie miał wpływ na najbliższe tereny mieszkalne, jednakże będzie to hałas krótkotrwały i odwracalny. Wpływ na etapie budowy analizowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny zaznacza się poprzez emisję hałasu z pracujących urządzeń budowlanych oraz pojazdów obsługujących budowę instalacji. Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90-105 dB(A). Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały. Ze względu na odległość terenu inwestycji od najbliższej zabudowy objętej ochroną akustyczną, nie dojdzie do przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu.

Założono, że prace (również transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych oraz elementów infrastruktury technicznej) będą wykonywane 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 budową elementów elektrowni fotowoltaicznej. Ponadto hałas związany z prowadzeniem prac budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych wartości zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zaplecze budowy oraz samo przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie położonym w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej. 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.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określają załączniki do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. Nr 120, poz. 826 ze zm.). Zarówno na etapie budowy, jak i po zakończeniu prac budowlanych, funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej nie będzie powodowało przekroczenia wartości dopuszczalnych stężeń hałasu zawartych w w/w dokumencie.

### ***(1.3) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń do środowiska gruntowo - wodnego:***

Prace związane z budową instalacji, prowadzone z uwzględnieniem występujących w miejscu jego lokalizacji parametrów gruntów oraz możliwego poziomu występowania wód gruntowych, nie wpłyną negatywnie na wody podziemne. 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.

Na etapie budowy zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet WC typu ToiToi. Nieczystości będą odbierane przez wyspecjalizowane jednostki.

W celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe w czasie budowy instalacji, chronione będą wody powierzchniowe przed spływami zanieczyszczeń i zapewni się swobodny przepływ wód poprzez:

- dobrą organizację prac,
- szkolenia wykonawców,
- korzystanie ze sprawnego technicznie i nowoczesnego sprzętu.

W razie potrzeby tankowania sprzętu użytkowanego na terenie budowy wykorzystane zostaną maty absorbujące, zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (olejów, płynów eksploatacyjnych) do podłoża. Nie przewiduje się głębokich wykopów. Usunięty humus z terenu wyznaczonego do realizacji przedsięwzięcia zostanie zagospodarowany na miejscu.

Przewiduje się, że poszczególne elementy instalacji fotowoltaicznej zostaną posadowione w gruncie na głębokości:

- konstrukcje wsporcze paneli: 1,5 - 2 m,
- linie kablowe: 0,8 - 1,2 m,
- stacja transformatorowa: ok. 1 m pod poziomem terenu.

Głębokość posadowienia zostanie ostatecznie potwierdzona na etapie opracowywania projektu budowlanego poprzez przeprowadzenie szczegółowej analizy warunków geologicznych. Prace przy wykopach będą prowadzone w sposób nie zagrażający środowisku gruntowo- wodnemu.

Na etapie realizacji inwestycja nie będzie miała znaczącego wpływu na stan środowiska gruntowego. Należy nie dopuszczać do poruszania się po placu budowy samochodów w złym stanie technicznym.

**(1.4) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie gospodarki odpadami.**

Odpady powstałe podczas prac budowlanych wywiezie i zagospodaruje - zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa wykonawca powyższych prac. Posiadacz odpadów jest zobowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Odpady powinny być gromadzone selektywnie w szczelnych, zamykanych pojemnikach lub kontenerach w wyznaczonym miejscu - w celu ochrony przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego.

Zgodnie z postanowieniem Ustawy o odpadach transportem odpadów może zajmować się posiadacz odpadów legitymujący się pozwoleniem na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów lub innym pozwoleniem uwzględniającym prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (pozwolenie w zakresie prowadzenia odzysku lub unieszkodliwiania odpadów, pozwolenie na wytwarzanie odpadów lub zatwierdzony program gospodarki odpadami niebezpiecznymi).

Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) klasyfikowane są głównie w grupie 17 - Odpady z budowy, remontów i demontaż obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

**Przewidziane do wytworzenia odpady na etapie realizacji przedsięwzięcia:**

| Lp. | Kod odpadów | Rodzaje odpadów                                              |
|-----|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.  | 15 01 06    | Zmieszane odpady opakowaniowe                                |
| 4   | 17 02 03    | Tworzywa sztuczne                                            |
| 5.  | 17 04 05    | Żelazo i stal                                                |
| 6.  | 17 04 11    | Kable inne niż wymienione w 17 04 10                         |
| 7.  | 17 06 04    | Materiały izolacyjne inne niż wymienione 17 06 01 i 17 06 03 |
| 8.  |             | Odpady komunalne z grupy 20                                  |

Zagospodarowanie odpadów powierzone zostaną firmie wykonującej roboty budowlane, która będzie miała uregulowany stan formalno-prawny z zakresu gospodarki odpadami.

### **(1.5) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie oddziaływania na ludzi, rośliny i zwierzęta.**

Prace budowlane prowadzone będą poza sezonem wędrówek ptaków w celu ich niepłoszenia. W przypadku prac budowlanych istnieje niebezpieczeństwo uwięzienia płazów i gadów w wykopach. Zaleca się nieprowadzenie prac w czasie aktywności gadów i płazów. W przypadku prowadzenia budowy w innym czasie, nie należy zostawiać niezakopanych dołów do dyspozycji zwierząt, a jeżeli zwierzęta dostaną się do wykopów, konieczne jest wyciągnięcie ich i odstawienie w bezpieczne dla nich miejsce. Układanie doziemnej sieci kablowej farmy fotowoltaicznej będzie realizowane odcinkowo (wykopanie rowu, ułożenie kabla, zasypianie rowu), co pozwoli na uniknięcie wpadania małych zwierząt do rowów.

### **(2) Rozwiązania minimalizujące niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie eksploatacji.**

Projektowana inwestycja będzie utrzymywać ochronę środowiska na bardzo wysokim poziomie - wiąże się z budową instalacji proekologicznej. Z uwagi na wykorzystanie energii słonecznej jako jedyne go czynnika gwarantującego funkcjonowanie przedsięwzięcia, eksploatacja przedmiotowej inwestycji będzie praktycznie bezodpadowa, nie będzie wiązała się z poborem wody (poza myciem paneli), emisjami zanieczyszczeń do powietrza oraz emisją hałasu.

Dodatkową zaletą instalacji jest likwidacja negatywnego wpływu rolnictwa na powierzchnię zagospodarowaną na potrzeby inwestycji, poprzez brak stosowania nawozów sztucznych, insektycydów czy herbicydów. Przewiduje się, iż zmiana dotychczasowego sposobu użytkowania gruntów niskich klas bonitacyjnych o przydatności rolniczej dla celów energetyki słonecznej przyczyni się do zwiększenia różnorodności fitocenotycznej roślin niskopiennych oraz traw.

Zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej dla pokrycia paneli fotowoltaicznych zwiększy 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 związku z produkcją i przepływem prądu w przewodniku, tworzy się wokół niego pole elektromagnetyczne niejonizujące. 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. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883).

Zgodnie z załącznikiem do w/w rozporządzenia, zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową kształtuje się następująco:

| Parametr fizyczny                               |       | Składowa elektryczna | Składowa magnetyczna | Gęstość mocy |
|-------------------------------------------------|-------|----------------------|----------------------|--------------|
| Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego |       |                      |                      |              |
| 1.                                              | 1     | 2                    | 3                    | 4            |
|                                                 | 50 Hz | 1 kV/m               | 60 A/m               | -            |

Zasięg oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego zależy od:

- napięcia, prądu płynącego w przewodzie,
- przekroju przewodów fazowych,
- wysokości zawieszenia przewodów nad powierzchnią ziemi.

Zatem dla analizowanej instalacji fotowoltaicznej źródłem promieniowania elektromagnetycznego 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 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 przenikalność magnetyczna powietrza w otoczeniu projektowanego przyłącza elektroenergetycznego. 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 w/w Rozporządzeniu. Dodatkowo, planuje się izolację okablowania, co również wpłynie na zmniejszenie promieniowania elektromagnetycznego. Pole modułów fotowoltaicznych nie ma najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi.

#### **(2.1) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne.**

Eksplatacja farmy fotowoltaicznej nie wymaga poboru wody (poza ilością potrzebną do mycia paneli - 1 lub 2 razy w roku) ani odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i technologicznych. Powstawać będą jedynie ścieki opadowe, które zostaną rozprowadzane powierzchniowo do gruntu na terenie działki. Jedynym urządzeniem mogącym powodować ewentualny wyciek oleju lub cieczy w razie awarii jest transformator. Z uwagi na to znajdować się on będzie w specjalnym kontenerze. Kontenery posiadają szczelną, metalową podłogę, a w drzwiach występują podwyższone progi. Zabezpiecza to

środowisko gruntowe na wypadek ewentualnych wycieków z transformatorów lub innych instalacji. Ponadto urządzenia zostaną ustawione na szczelnym, utwardzonym podłożu wystającym ok. jednego metra poza obwód kontenera.

Panele będą myte za pomocą wody zdemineralizowanej bez użycia środków chemicznych. Woda będzie odprowadzana na terenie działki. Zabrudzenia podlegające zmywaniu będą tożsame z pyłami i osadami obecnymi w sąsiedztwie farmy (np. pyłki roślin, pyły ze spalania paliw w indywidualnych źródłach ogrzewania oraz pyły niesione z wiatrem). Mycie paneli będzie przeprowadzane w wyjątkowych sytuacjach tj. w wypadku wystąpienia dużego zabrudzenia powierzchni paneli bądź długotrwałych okresów bezdeszczowych, maksymalnie 2 razy w roku.

Na obszarze inwestycji nie planuje się stosowania jakichkolwiek środków chemicznych i biologicznych, w tym środków biobójczych (m.in. pestycydów i herbicydów).

#### ***(2.2) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie oddziaływania na gospodarkę odpadami***

Planowana do realizacji inwestycja jest przedsięwzięciem praktycznie bezodpadowym w trakcie eksploatacji, w związku z czym nie przewiduje się wyznaczania miejsc przygotowanych do ich magazynowania. Jedynymi odpadami jakie mogą powstawać podczas eksploatacji będą odpady z ewentualnie prowadzonych prac interwencyjnych bądź okresowych konserwacji paneli (np. odpady z grupy 15 02 02 \* - Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB). Odpady te nie będą magazynowane na terenie działki, ale natychmiast usuwane przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne. Nie przewiduje się powstawania żadnych odpadów komunalnych.

Po zakończeniu etapu eksploatacji (trwającego ok. 25 lat) zużyte lub uszkodzone panele zostaną poddane recyklingowi - przekazane specjalistycznym firmom, posiadającym stosowne pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów.

#### ***(2.4) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie emisji 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. Nie jest wymagany montaż systemu chłodzenia paneli.

#### ***(2.5) Rozwiązania chroniące środowisko w zakresie oddziaływania na ludzi, rośliny i zwierzęta.***

Na etapie eksploatacji teren przedsięwzięcia zostanie pozostawiony naturalnej sukcesji. W celu ochrony fauny i flory na terenach objętych przedmiotową inwestycją Inwestor będzie planował

ewentualne koszenie z uwzględnieniem okresów lęgowych ptaków. Inwestor nie ma możliwości wypasania na swoim terenie zwierząt.

Możliwości zmniejszenia liczebności awifauny w wyniku kolizji ptaków z elementami elektrowni słonecznej są (w porównaniu do elektrowni wiatrowych) minimalne, minimalne jest również ryzyko wystąpienia efektu olśnienia, przeważające obszary rolnicze z niewielką liczbą zadrzewień i terenów wilgotnych, na których planuje się realizację farmy słonecznej nie sprzyjają występowaniu cennych i nielicznych gatunków ptaków. Migracja zwierząt dużych przez teren inwestycji będzie niemożliwa z uwagi na wykonanie ogrodzenia. Jednocześnie zachowana zostanie wolna przestrzeń nad powierzchnią gruntu, bądź zainstalowana siatka z okiem umożliwiającym swobodne przejście płazów, gadów oraz drobnych gatunków zwierząt. Inwestor nie przewiduje obsiewania powierzchni żadnymi roślinami. Teren będzie pokrywała roślinność segetalna i dziko rosnąca.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia Inwestor może zapewnić, że wszystkie elementy wykorzystane do budowy przedsięwzięcia zostaną usunięte z terenu działki. Nie można jednoznacznie stwierdzić w jakiś sposób później zostanie użytkowany teren, ale najprawdopodobniej ponownie zostanie wykorzystany do celów rolniczych

W efekcie przeprowadzonej analizy i oceny wpływu oddziaływań projektowanego przedsięwzięcia na środowisko naturalne stwierdzono, że projektowane przedsięwzięcie nie będzie powodować przekroczenia obowiązujących standardów jakości środowiska oraz nie będzie źródłem znaczących oddziaływań na środowisko.

## 7. Rodzaje i przewidywane ilość wprowadzanej do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.

**Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych:** nie dotyczy,

**Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych:** nie dotyczy,

**Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych (parkingi, drogi, itp.):** Wody opadowe i roztopowe będą rozprowadzone powierzchniowo po własnym terenie.

**Rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami (segregacja, gromadzenie w szczelnych pojemnikach):** Działanie elektrowni fotowoltaicznej jest bezodpadowe. Jedyne odpady mogą powstać w wyniku awarii i prac serwisowych. Szacowana żywotność elektrowni wynosi 25-35 lat. Szacowana ilość odpadów powstających w wyniku prac serwisowych może wynieść na jedną elektrownię 1 MW: w przypadku zastosowania transformatorów olejowych ok. 1000 kg oleju transformatorowego, wymienianego co ok. 20 lat.

Wszystkie prace serwisowe będą prowadzone przez wyspecjalizowane jednostki zewnętrzne, które zgodnie z ustawą o odpadach są odpowiedzialne za zagospodarowanie odpadów powstałych w wyniku świadczonej usługi. Powstające odpady na etapie realizacji przedsięwzięcia będą związane z pracami ziemnymi, budowlanymi oraz wynikające z pracą maszyn i urządzeń. Zgodnie z katalogiem odpadów zaliczane są one głównie do grupy 17 „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej”.

Dla 1 MW wybudowanej mocy w frakcjach tych odpadów można się spodziewać około:

| Lp. | Kod odpadów | Rodzaje odpadów                                              |
|-----|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 1.  | 15 01 06    | Zmieszane odpady opakowaniowe - 0,15 Mg                      |
| 2.  | 17 02 03    | Tworzywa sztuczne - 0,2 Mg                                   |
| 3.  | 17 04 05    | Żelazo i stal 0,2 Mg                                         |
| 4.  | 17 04 11    | Kable inne niż wymienione w 17 04 10 - 0,1 5Mg               |
| 5.  | 17 06 04    | Materiały izolacyjne inne niż wymienione 17 06 01 i 17 06 03 |
| 6.  |             | Odpady komunalne z grupy 20 - 0,05 Mg                        |

Nie przewiduje się magazynowania odpadów na terenie instalacji. Wszystkie powstałe odpady będą gromadzone tylko dla potrzeb organizacyjnych ich dalszego wykorzystania i transportu.

Ilość, rodzaje zainstalowanych i planowanych urządzeń emitujących hałas, zanieczyszczenia powietrza, odpady, ścieki, pola elektromagnetyczne lub innych elementów powodujących uciążliwości (np. odory):

- na etapie budowy:

Na etapie budowy można się spodziewać większego oddziaływania wynikającego z ruchu sprzętu budowlanego. W celu ograniczenia oddziaływań na środowisko użyty będzie tylko sprawny i sprawdzony sprzęt. Na placu budowy będą zabezpieczone środki zaradcze i neutralizujące ewentualne wycieki. Prace będą prowadzone tylko w godzinach dziennych tj. od ok. 7:00 do 20:00.

- na etapie eksploatacji:

Instalacja działa automatycznie nie powodując ponadnormatywnych emisji pyłów i gazów do powietrza, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego.

## 8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

*/Punkt ten wypełnia się tylko wtedy, gdy zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. Z 1999 r. Nr 96 poz. 1110) i art. 58 -70 ustawy - Prawo ochrony środowiska zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym. **Punkt ten dotyczy innych przypadków***

Ze względu na skalę, rodzaj i położenie inwestycji - nie dotyczy.

## 9. 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.

/W punkcie tym należy odnieść się do wszystkich form ochrony przyrody (parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, obszary Natura 2000, itp.), które znajdują się w pobliżu planowanego przedsięwzięcia lub mogą zostać narażone na jego oddziaływanie. W przypadku obszarów Natura 2000 zawsze należy wskazać odległość, w której znajdują się najbliższe siedliska i gatunki chronione w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. Ponadto, w przypadku braku możliwości oddziaływania na te siedliska i gatunki zawsze należy ten fakt uzasadnić (nawet jeśli planowane przedsięwzięcie polega na budowie 50m odcinka kanalizacji wzdłuż asfaltowej drogi, a najbliższy obszar Natura 2000 znajduje się 20km dalej./

Na obszar przeznaczony pod inwestycję składają się tereny **rolne**. Teren, na którym planuje się lokalizację inwestycji znajduje się **poza obszarami objętymi ochroną przyrodniczą**. W promieniu 20 km od nieruchomości, znajdują się obecnie następujące tereny podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 ze zm.) w tym obszary NATURA 2000:

### REZERWATY

| Nazwa                      | [km]  |
|----------------------------|-------|
| Dębina                     | 15.95 |
| Źródłiska Flinty - otulina | 16.20 |
| Źródłiska Flinty           | 16.32 |

### PARKI KRAJOBRAZOWE

Brak obszarów

### PARKI NARODOWE

Brak obszarów

### OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

| Nazwa                                       | [km]  |
|---------------------------------------------|-------|
| Dolina Noteci                               | 2.89  |
| Dolina Wełny i Rynna Gołaniecko-Wągrowiecka | 12.95 |

### ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

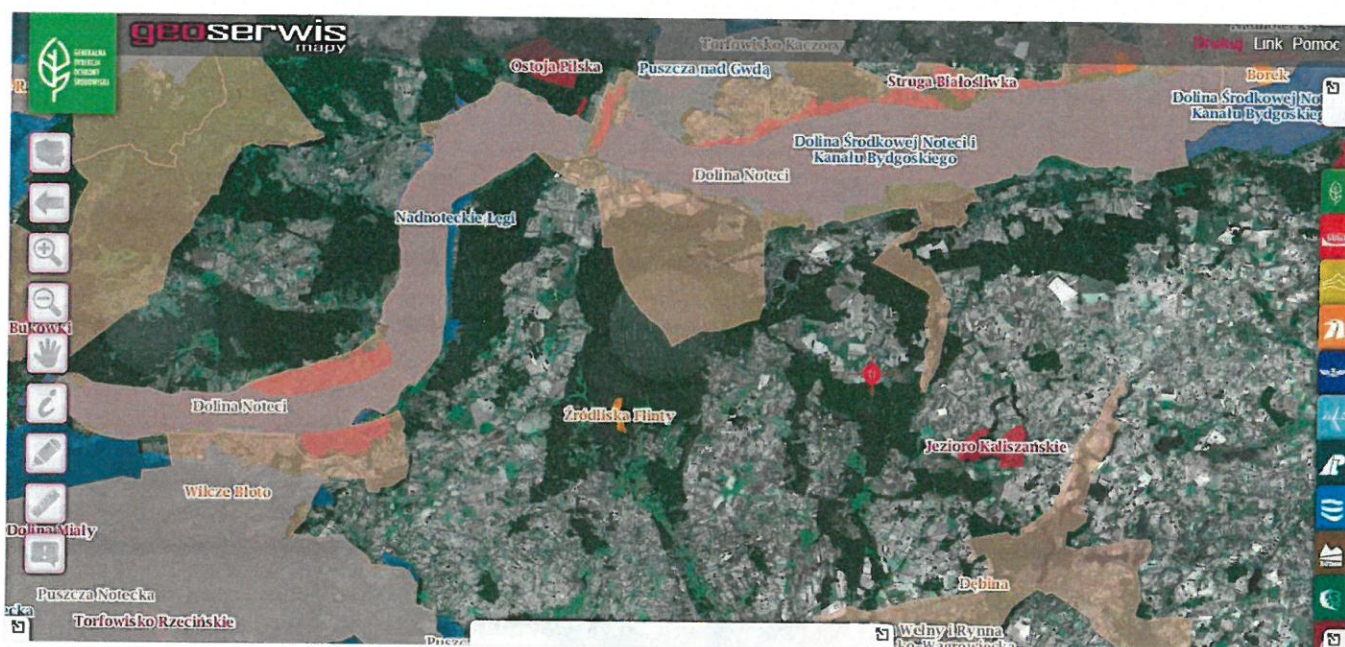
Brak obszarów

### NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY

| Nazwa                                                  | [km]  |
|--------------------------------------------------------|-------|
| Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001 | 9.81  |
| Puszcza nad Gwdą PLB300012                             | 19.20 |
| Puszcza Notecka PLB300015                              | 19.73 |

#### NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

| Nazwa                          | [km]  |
|--------------------------------|-------|
| Jezioro Kaliszańskie PLH300044 | 7.42  |
| Dolina Noteci PLH300004        | 9.81  |
| Dolina Wełny PLH300043         | 17.97 |
| Struga Białosłiwka PLH300054   | 18.40 |



Rysunek 4. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów chronionych źródło:  
<http://geoserwis.gov.pl/>

Działanie elektrowni fotowoltaicznej nie będzie wpływać na formy ochrony funkcjonujące na w/w obszarach. Ze względu na usytuowanie planowanej instalacji oraz jej skalę nie przewiduje się jej wpływu na pogarszanie stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których obszary te zostały wyznaczone, negatywnego wpływu na gatunki, dla których obszary te wyznaczono, pogarszania integralności tych obszarów lub ich powiązania z innymi obszarami.

Obszar inwestycji nie jest związany i nie będzie znacząco oddziaływać na: obszary wybrzeży oraz górskie, obszary ochrony ujęć wód. Znajduje się poza terenami o przekroczonych standardach jakości środowiska, o znaczeniu historycznym, kulturalnym, archeologicznym, uzdrowiskowym, co

potwierdzono na podstawie „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Margonin”.

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia nie spowoduje niekorzystnego oddziaływania na krajobraz i walory przyrodnicze - nie wiąże się z ingerencją w świat roślinny i zwierzęcy oraz krajobraz poza granicami terenu inwestycji. Nie dojdzie również do likwidacji środowisk marginalnych takich jak zadrzewienia śródpolne, zakrzewienia. Teren ten nie stanowi naturalnych siedlisk przyrodniczych. Dodatkowo, instalacja zlokalizowana jest w zubożonym krajobrazie rolniczym w związku z czym jej realizacja będzie korzystna dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. Panele fotowoltaiczne latem i w mniejszym stopniu wiosną, mogą być wykorzystywane przez ptaki jako miejsce schronienia przed intensywnym słońcem (cień pod powierzchnią paneli), jak i czasami jako miejsce przesiadywania.

W celu minimalizacji wpływu przedsięwzięcia na krajobraz, Inwestor rozważy wybór ogrodzenia, obiektów kubaturowych oraz konstrukcji stalowej w kolorach szarości lub zieleni, o ile kolor ww. elementów będzie odmienny.

Najbliżej położony budynek mieszkalny objęty ochroną akustyczną znajduje się w odległości ok. 332 m.



*Rysunek 5. Odległość do najbliższego budynku mieszkalnego*

*źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>*

Obowiązujące aktualnie przepisy prawa tj. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (dz. U. Nr 120, poz. 826) stanowią, że dla terenów o podobnym sposobie zagospodarowania co planowany na tym terenie, dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą odpowiednio:

- **50 db** dla pory dziennej w odniesieniu do 8 najmniej korzystnych godzin
- **40 db** dla pory nocnej w odniesieniu do 8 najmniej korzystnych godzin

Eksploracja farmy fotowoltaicznej nie wpłynie negatywnie na poziom hałasu na środowisko. W trakcie eksploatacji jedynym elementem wytwarzającym hałas będą transformatory (75dB / szt.), schowane w stacjach transformatorowych.

Planowana do budowy elektrownia fotowoltaiczna zlokalizowana ma być na terenie gruntów rolnych. **Zgodnie z informacją dostępną w serwisie mapowym geoserwis.gov.pl teren, na którym planuje się lokalizację inwestycji zlokalizowany jest częściowo w granicy korytarza ekologicznego.** Ogrodzenie terenu inwestycji wyklucza ewentualną możliwość znaczącego oddziaływania na zwierzynę naziemną, wykorzystującą ewentualne szlaki wędrówki na tym terenie. Warto wskazać, że gatunki żerujące na polach uprawnych (np. sarny polne, zające, itp), w zdecydowanej większości wykazują zdolności adaptacyjne do zmieniających się warunków presji antropogenicznych. Ze względu na parametry techniczne charakteryzujące planowaną inwestycję tj. stosunkowo małą wysokość stołów z panelami fotowoltaicznymi nie przewiduje się również oddziaływania na gatunki ptaków wykorzystujące ewentualne szlaki migracyjne.

**Teren inwestycji zlokalizowany jest częściowo w granicy korytarzy ekologicznych GKPnC-16A Lasy Nadnoteckie - Lasy Poznańskie i GKPnC-7E Puszcza Notecka-Puszcza Zielonka**

Poniższa mapa przedstawia położenie terenu, na którym planuje się lokalizację inwestycji względem głównych korytarzy ekologicznych.

*Rysunek 6. Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych*



źródło: <http://geoserwis.gov.pl/>

**10. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.**

**Na terenie gminy Margonin zlokalizowana jest największa w Polsce elektrownia wiatrowa składająca się z 60 siłowni o łącznej mocy 120 MW:**

- Studźce - Adolfowo na działce nr 189/1, 166/3, 73/1,
- Radwanki na działce nr 6, 39, 288,403, 280,378 i 3,

**W Gminie zlokalizowano również elektrownię wiatrową Margonin Wschód, składająca się z 49 siłowni wiatrowych o łącznej mocy 98 MW:**

- Sulaszewo na działce nr 25, 72/2, 84/2
- Próchnowo na działce nr 74, 71/1, 62, 22/2, 79, 176, 209, 173, 165, 22/14, 40 i 87
- Zbyszewice na działce nr 1/2
- Sypniewo na działce nr 13/1
- Kowalewo na działce nr 8/2, 59, 75, 153
- Margońska Wieś na działce nr 432, 149/3, 158, 119, 402
- Lipiny na działce nr 226/1, 318/5, 20/15, 10/12, 137/3, 348, 115/1, 85, 364/6, 388, 402, 422/9
- Lipiniec na działce nr 156/3
- Dębiniec na działce nr 42

W pobliżu funkcjonuje elektrownia fotowoltaiczna 10 MW: dz. nr 546 i 547, Radwanki.

**Ponadto wydano decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach lub złożono wnioski o ich wydanie dla następujących elektrowni fotowoltaicznych:**

| L.p. | PLANOWANE I ZREALIZOWANE FARMY FOTOWOLTAICZNE                                                                                         | DECYZJA       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1    | Budowa elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą techniczną na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 306/1, 308 obręb Radwanki    | 27.12.2018 r. |
| 2    | Budowa elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą techniczną na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 4048 obręb Lipiany           | 27.05.2019 r. |
| 3    | Budowa dziesięciu elektrowni fotowoltaicznych o mocy 1 MW każda, na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym: 545 i 546 obręb Radwanki | 14.04.2020 r. |
| 4    | Budowa elektrowni słonecznej „Radwanki” wraz z infrastrukturą towarzyszącą, na działce 139 i 151 obręb Radwanki                       | 24.03.2020 r. |

|    |                                                                                                                                                                                                                        |                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 5  | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 5,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą - działka numer: 65/2 obręb Zbyszewice                                                                                           | 4.11.2020 r.               |
| 6  | Budowa elektrowni słonecznej o mocy do 4,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym: 26 obręb Sułaszewo                                                                       | 24.08.2020 r.              |
| 7  | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy 1 MW w miejscowości Lipiny, działka numerem 321/3 obręb Lipiny                                                                                                                     | 24.08.2020 r.              |
| 8  | Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 3MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - działka numerem 48 obręb Próchnowo                                                                                             | 8.06.2020 r.               |
| 9  | Budowa Elektrowni Słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym: 198 obręb Margońska Wieś, Gmina Margonin                                                                  | 25.06.2020 r.              |
| 10 | Budowa parku solarnego o całkowitej mocy do 45MW składającego się z trzech farm fotowoltaicznych o mocy do 15 MW (każda) wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na terenie gminy Gołańcz i Margonin (ob. Konary) | 5.05.2020 r.               |
| 11 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 16,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą - działka numer: 4, 9/7 obręb Kłotyldzin                                                                                        | 21.01.2021 r.              |
| 12 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 3,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą - działka numer: 9/2 obręb Studźce-Adolfowo                                                                                      | 21.01.2021 r.              |
| 13 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 10,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą - działka numer: 47 obręb Próchnowo                                                                                             | 21.01.2021 r.              |
| 14 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 4,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą - działka numer:46, 47 obręb Radwanki                                                                                            | 21.01.2021 r.              |
| 15 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 10,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, działka numerem: 46 Próchnowo                                                                                                  | 15.03.2021 r.              |
| 16 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 10,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, działka numerem: 547 obręb Radwanki                                                                                            | 6.04.2021 r.               |
| 17 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 12,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, działka numerem ewidencyjny: 221/1 obręb Lipiny                                                                                | 6.12.2021 r.               |
| 18 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 6,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, działka numerem: 119 obręb Sułaszewo                                                                                            | odmowa                     |
| 19 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 16,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, działka numerem: 24/1, 25/2 obręb Sułaszewo                                                                                    | 26.07.2022 r.              |
| 20 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 120,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, na terenie miasta Margonina, Margońskiej Wsi, Próchnowa i Lipiny                                                              | trwa postępowanie          |
| 21 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 14,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą - działka numer: 64/1 obręb Zbyszewice                                                                                          | trwa postępowanie          |
| 22 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 6 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na działce oznaczonej w ewidencji gruntów i budynków nr 78/1 obręb Zbyszewice, gm. Margonin                               | postępowanie zawieszone    |
| 23 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 10,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, działka numerem: 43, 56/1 obręb Próchnowo                                                                                      | postępowanie zawieszone ze |
| 24 | Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 26,0 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, działka numerem: 17, 18, 28, 29, 31, 60, 61, 285 obręb Radwanki                                                                | 17.03.2022 r.              |
| 25 | Budowa do 5 farm fotowoltaicznych, o łącznej mocy do 5 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - działka numer: 278 obręb Lipiny                                                                                 | 26.07.2022 r.              |

|    |                                                                                                                                            |               |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 26 | Budowa do 4 farm fotowoltaicznych, o łącznej mocy do 4 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - działka numer: 9/7 obręb Kłotyldzin | 26.09.2022 r. |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

Fotowoltaika stanowi jedyną technologię konwersji energii, która jest w pełni pasywna. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiada skutków ubocznych. Zaprojektowane instalacje nie będą w sposób negatywny oddziaływać na żaden z komponentów środowiska zarówno na etapie jej budowy jak i eksploatacji. Nawet realizacja kilku inwestycji tego rodzaju w bliskim sąsiedztwie nie będzie powodować negatywnych oddziaływań dla środowiska, w związku z czym nie wystąpią ujemne oddziaływania skumulowane.

## **11. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.**

Analizowane przedsięwzięcie nie wiąże się z posiadaniem lub wykorzystywaniem substancji niebezpiecznych określonych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 roku, w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładów o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2013 r., poz. 1497). W związku z powyższym projektowana instalacja nie jest zaliczana do instalacji o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w rozumieniu art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r, poz. 672 tekst jednolity z późn. zm.), a co za tym idzie nie jest wymagane sporządzanie planów i raportów na wypadek takich sytuacji.

Instalacja nie posiada elementów ruchomych, które mogły by stanowić zagrożenie dla zwierząt czy generować hałas. Montaż i funkcjonowanie elektrowni nie wiąże się z degradacją środowiska, jej obsługa ogranicza się do kontroli funkcjonowania poszczególnych jej elementów, rutynowych wizyt pracowników dokonujących przeglądów, ewentualnie wymiany części i urządzeń które zostaną wymienione na nowe.

Ponadto planowana inwestycja ze względu na swój charakter oraz lokalizację poza terenami zagrożonymi powodzią lub osuwaniem się terenu nie stanowi zagrożenia z punktu widzenia wystąpienia katastrofy budowlanej.

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

Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) klasyfikowane są głównie w grupie 17 - Odpady z budowy, remontów i demontaż obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).

| Lp. | Kod odpadów | Rodzaje odpadów                                                        |
|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | 15 01 06    | Zmieszane odpady opakowaniowe - 0,15 Mg                                |
| 2.  | 17 02 03    | Tworzywa sztuczne - 0,2 Mg                                             |
| 3.  | 17 04 05    | Żelazo i stal 0,2 Mg                                                   |
| 4.  | 17 04 11    | Kable inne niż wymienione w 17 04 10 - 0,15 Mg                         |
| 5.  | 17 06 04    | Materiały izolacyjne inne niż wymienione 17 06 01 i 17 06 03 – 0,15 Mg |
| 6.  |             | Odpady komunalne z grupy 20 - 0,05 Mg                                  |

Planowana do realizacji inwestycja jest przedsięwzięciem praktycznie bezodpadowym w trakcie eksploatacji, w związku z czym nie przewiduje się wyznaczania miejsc przygotowanych do ich magazynowania. Jedynymi odpadami jakie mogą powstawać podczas eksploatacji będą odpady z ewentualnie prowadzonych prac interwencyjnych bądź okresowych konserwacji paneli (np. odpady z grupy 15 02 02 \* - Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB).

Odpady te nie będą magazynowane na terenie działki, ale natychmiast usuwane przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne. Nie przewiduje się powstawania żadnych odpadów komunalnych.

Po zakończeniu etapu eksploatacji (trwającego ok. 25 lat) zużyte lub uszkodzone panele zostaną poddane recyklingowi - przekazane specjalistycznym firmom, posiadającym stosowne pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów.

Ze względu na rodzaj i ilość odpadów powstałych zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej oraz na sposób ich zagospodarowania na etapie jej likwidacji nie przewiduje się negatywnego wpływu odpadów na środowisko naturalne.

### **13. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.**

Inwestor nie przewiduje likwidacji przedsięwzięcia, jednak w przypadku takiej konieczności zakres oddziaływania na środowisko będzie zbliżony do oddziaływania przedsięwzięcia na etapie jego budowy. Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na demontażu paneli słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Demontaż paneli fotowoltaicznych będzie miał na celu przywrócenie środowiska glebowego do stanu przedrealizacyjnego. W wyniku tych działań będzie występować potencjalne zagrożenie w postaci pylenia oraz krótkotrwałej i chwilowej uciążliwości akustycznej oraz podwyższonej niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń wynikającej ze zwiększonych potrzeb transportowych jak również z pracy urządzeń służących do rozbiórki. Powstawać będą także odpady budowlane, które zostaną we właściwy sposób zagospodarowane - przekazane do odzysku/recyclingu/unieszkodliwiania przez firmy posiadające stosowne uprawnienia w tym zakresie. Po tych działaniach teren wróci do stanu sprzed inwestycji. Przy zachowaniu wszelkich działań mających na celu ochronę środowiska, proces likwidacji elektrowni fotowoltaicznych nie wpłynie ujemnie na jego stan.

## **14. Zagadnienia związane z łagodzeniem zmian klimatu oraz adaptacją przedsięwzięcia do tych zmian.**

Z wykorzystania darmowej i prawie nieograniczonej energii słońca za pomocą systemów fotowoltaicznych płynie wiele korzyści, m. in.: redukcja emisji CO<sub>2</sub> - instalacje fotowoltaiczne to systemy zero emisyjne - oznacza to, że w trakcie produkcji energii nie emitują one szkodliwych związków i dwutlenku węgla, ani żadnych innych gazów cieplarnianych. Szacuje się, iż w porównaniu do produkcji energii elektrycznej w oparciu o paliwa kopalne, każdy 1kW instalacji fotowoltaicznej pozwala zaoszczędzić: 600 do 2300 kg CO<sub>2</sub>, w zależności od składu paliwa i natężenia promieniowania słonecznego.

Projektowane przedsięwzięcie będzie oddziaływało wyłącznie w sposób pozytywny na zmianę klimatu poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego - w tym gazu cieplarnianego CO<sub>2</sub> - mającego kluczowy wpływ na ograniczenie zmian klimatu na świecie. Postępujące zmiany klimatu oznaczają konieczność przystosowania realizowanych przedsięwzięć do nasilających się ekstremalnych zjawisk pogodowych. Etap realizacji elektrowni fotowoltaicznej jest stosunkowo krótki. Wykonywany będzie przez specjalistyczną ekipę montażową posiadającą sprawny technicznie sprzęt. W związku z powyższym nie ma konieczności przystosowywania się do zmian klimatu na etapie budowy inwestycji. Eksploatacja instalacji nie wymaga poboru wody oraz obsługi przez człowieka, zatem nie będzie powodować powstawania ścieków socjalno-bytowych ani technologicznych. Nie powoduje emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu i promieniowania elektromagnetycznego.

Instalacja fotowoltaiczna jest odporna na działanie niektórych ekstremalnych zjawisk klimatycznych (np. mrozów czy ulewnych deszczy) zgodnie z posiadanymi zabezpieczeniami zawartymi w kartach katalogowych stosowanych urządzeń - paneli fotowoltaicznych czy inwerterów. Poniżej wymieniono dwa najczęstsze ekstremalne zjawiska pogodowe oraz rozwiązania ograniczające ich wpływ na efektywność instalacji:

- gwałtowne burze - mogą spowodować uszkodzenie sieci przesyłowych (poza instalacją) uniemożliwiając chwilowe przekazywanie wytwarzanej energii; okablowanie instalacji fotowoltaicznej wykonywane jest w postaci podziemnego ciągu kablowego eliminując w/w problem na terenie samej instalacji;
- opady śniegu - akumulacja pokrywy śnieżnej może przyczynić się do zmniejszenia wydajności instalacji; odpowiednie nachylenie modułów pozwala na znaczne zmniejszenie strat z tego tytułu.

Planowana inwestycja przyczyni się do wytwarzania „czystej energii” ograniczając tym samym ilość spalanych paliw kopalnych powodujących znaczne emisje dwutlenku węgla do atmosfery - mającego bezpośredni wpływ na zmiany klimatu. Inwestycja jest neutralna dla środowiska, nie powoduje emisji zanieczyszczeń do żadnego z jego komponentów. Elementy elektrowni fotowoltaicznej

są odpowiednio przygotowane do zmian klimatu (gwałtownych zjawisk pogodowych). W kontekście długoterminowych zmian klimatu spowodowanych przez czynniki antropogeniczne, tj. głównie wydzielanie nadmiernej ilości gazów cieplarnianych, realizacja przedmiotowej inwestycji stanowić będzie „element naprawczy” - przyczyniający się do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Brak jej realizacji uniemożliwi osiągnięcie tego efektu.

**15. Usytuowanie przedsięwzięcia względem Jednolitych Część Wód Powierzchniowych (JCWP) i Podziemnych (JCWPd). Określenie stanu, statusu oraz celów JCWP i JCWPd w obrębie których planuje się lokalizację inwestycji, wraz z przedstawieniem wpływu przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze JCWP Margoninka (kod RW600023188569) oraz na obszarze JCWPd PLGW600035.

W Planie gospodarowania wodami dorzecza Odry aktualny stan JCWP Margoninka określono jako zły, a osiągnięcie celów środowiskowych określono jako zagrożone. Dla obszaru JCWPd PLGW600035 aktualny stan ogólny określono jako dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych oceniane jest jako niezagrożone.

Ponadto przedsięwzięcie będzie miało korzystny wpływ na osiągnięcie celu środowiskowego. Realizacja projektu budowy elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2,5 MW spowoduje zaprzestanie produkcji rolnej na obszarze, na którym zostanie ono zrealizowane, a zatem ograniczy presję rolniczą. Zadanie z uwagi na brak zmiany dotychczasowego sposobu użytkowania terenu, jego zakres i charakter nie stwarza ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych dla JCW. Analiza wpływu inwestycji na stan JCW nie wskazała, aby zadanie inwestycyjne wiązało się ze zmianami hydromorfologicznymi JCWP i / lub zmianami poziomu JCWPd.

Inwestycja nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i powierzchniowych, zatem nie przyczyni się do zmian obecnego stanu ww. jednolitych części wód. Instalacje fotowoltaiczne w żaden sposób nie ingerują w gospodarkę wodną, gdyż ich eksploatacja nie jest związana z powstawaniem ścieków bytowych czy technologicznych, a do swojego funkcjonowania nie wymagają zużycia wody. Zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na wody. W związku z powyższym, projekt nie pogorszy stanu JCWP i JCWPd, ani nie uniemożliwi osiągnięcia dobrego stanu wód.

14.09.2023 r.

.....  
data sporządzenia karty

Izabela Czaplicka

.....  


podpis autora karty wraz z podaniem imienia i nazwiska