

# **KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**polegającego na**

**Budowie Elektrowni Słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą  
na działce nr ew. 214, 215, 218, 219, 222 (obręb 0003) w obrębie ew.  
Koszęcin, Gmina Koszęcin**

**(podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu)**

***INWESTOR:***

**Elektrownia PV 61 Sp. z o.o.  
ul. Puławska 2  
02-566 Warszawa**

**Warszawa, Marzec 2021**

## **Zawartość**

- 1) rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- 2) usytuowanie przedsięwzięcia, zgodnie z art. 63 ust. 1 pkt 2 lit. a-j ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowisk oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081, z 2019 r. poz. 630, 1501, 1589, 1712, 1815, 1924 z późn. zm.)
- 3) powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
- 4) rodzaju technologii,
- 5) ewentualnych wariantach przedsięwzięcia,
- 6) przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- 7) rozwiązaniach chroniących środowisko,
- 8) rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- 9) możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- 10) obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia,
- 11) wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej,
- 12) przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących 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,
- 13) ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego z zmianą klimatu
- 14) przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko
- 15) pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów
- 16) lokalizacja inwestycji względem jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz podziemnych (JCWPd), wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych

## **Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia (numer z ewidencji geodezyjnej działki):**

Niniejsze opracowanie stanowi kartę informacyjną przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni słonecznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestycja zlokalizowana będzie na działce o nr ew.: **214, 215, 218, 219, 222 o powierzchni ok. 2,475 ha w obrębie ew. Koszęcin na terenie Gminy Koszęcin. Powierzchnia terenu objętego wnioskiem (zgodnie z załączoną mapą ewidencyjną) wynosi do 1,76 ha, natomiast powierzchnia terenu objętego zabudową przemysłową nie przekroczy powierzchni 1,0 hektara.**

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 900 m w linii prostej, w kierunku południowo-wschodnim od miejsca lokalizacji planowanej inwestycji. Odległość od transformatora do najbliższej zabudowy wynosi ok. 980 m, jednocześnie znajdować się będzie w wygłuszonej kontenerowej stacji transformatorowej. Na terenie planowanej inwestycji nie występują elektrownie słoneczne i fotowoltaiczne.

Według prawa krajowego, zgodnie z art. 62a ust. 1 Ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko sporządzona karta informacyjna przedsięwzięcia zawiera podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, w szczególności dla

- 1) rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- 2) powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
- 3) rodzaju technologii,
- 4) ewentualnych wariantach przedsięwzięcia,
- 5) przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- 6) rozwiązaniach chroniących środowisko,
- 7) rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- 8) możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- 9) obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia,
- 10) wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej,
- 11) przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących 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,

12) ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,

13) przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko

14) pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów.

Zgodnie z art. 72 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. z 2018 r. poz. 2081, z 2019 r. poz. 630, 1501, 1589, 1712, 1815, 1924 z późn. zm.) niniejsza decyzja środowiskowa o którą stara się inwestor, potrzebna jest do złożenia wniosku o warunki zabudowy oraz decyzję o pozwolenie na budowę.

Przedmiotowa inwestycja została wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 9 listopada 2010 roku. Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 54 rozporządzenia, zabudowa przemysłowa w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

- 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 1-3 tej ustawy

- 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a

stanowi przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Inwestycja będzie polegała na montażu wolnostojących ogniw fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą o łącznej mocy do 1 MW. Przewidywana roczna produkcja energii to ok. 1014 MWh rocznie.

Do realizacji inwestycji konieczne jest posadowienie na gruncie następujących obiektów:

1. **Zespół paneli fotowoltaicznych** [funkcja produkcyjna] (do 4000 sztuk paneli fotowoltaicznych) jest to instalacja odnawialnego źródła energii, która umożliwia przekształcenie energii słonecznej w energię elektryczną. Panele zostaną umieszczone w rzędach, między którymi pozostawiony zostanie odstęp od 3 do 10 m. Przestrzeń pomiędzy rzędami paneli nie będzie przekształcana i pozostanie biologicznie czynna. W ramach jednego rzędu, panele zostaną połączone za pomocą stalowych konstrukcji i posadowione na

podporach – słupkach wkręconych (lub wbitych) w grunt na głębokość do 2,50 m. Wysokość panelu w rzucie bocznym wraz ze słupkiem nie przekroczy 5 m. Panele będą skierowane dokładnie w stronę południową i nachylone do ziemi pod kątem od 20 do 35 stopni. Wyposażone zostaną w powłokę antyrefleksyjną, zapobiegającą efektowi olśnienia. Łączna moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych będzie nie większa niż 1 MW (moc pojedynczego inwertera do 200 kW lub jednego centralnego do 900 kW).

2. **Kontener stacji transformatorowej [funkcja produkcyjna]** - wielkość kontenera nie przekroczy standardowych gabarytów (długość **do** 10m, szerokość **do** 5m, wysokość **do** 4m), docelowa wielkość zostanie określona w szczegółowej dokumentacji projektowej. Transformator umieszczony będzie w kontenerze. Kontener jako abonencka stacja elektroenergetyczna składa się z komory obsługi, komory transformatora nn/SN, rozdzielnic niskiego napięcia oraz rozdzielnic średniego napięcia.
3. **Kontener techniczny** - wielkość kontenera nie przekroczy standardowych gabarytów (powierzchnia do 100m<sup>2</sup>, wysokość do 4m), docelowa wielkość zostanie określona w szczegółowej dokumentacji projektowej. Jednocześnie inwestor nie wyklucza możliwości realizacji więcej niż jednego kontenera technicznego. W kontenerze technicznym może być zainstalowany zintegrowany system magazynowania energii

Dopuszcza się realizację zespołu kontenerów w postaci **jednego lub dwóch kontenerów** o łącznych wymiarach nie przekraczających wynikiem sumy powierzchni dwóch kontenerów.

4. **Ogrodzenie** – planuje się budowę ogrodzenia terenu inwestycji o wysokości **do** 3m (bez podmurówki).

Ponadto przewiduje się pozostawienie wolnej przestrzeni wokół całej instalacji, przeznaczonej pod drogę gruntową o szerokości do 4 m. [funkcja komunikacyjna] umożliwiającą dojazd do urządzeń a **gruntowego placu o powierzchni do 900 m<sup>2</sup> uwzględniającego powierzchnie umieszczonych na nim kontenera stacji transformatorowej oraz kontenera technicznego.**

Nie przewiduje się realizacji jakiegokolwiek ogrodzenia systemem elektronicznym, w tym systemu płoszenia zwierząt. Ponadto ani ogrodzenie ani teren elektrowni nie będą oświetlane w porze nocnej. W tym czasie planowane jest jedynie oświetlenie terenu niewidzialnym dla człowieka oraz zwierząt światłem emitowanym przez kamery dozoru automatycznego w zakresie długości fal światła podczerwonego.

Wjazd na teren działki realizowany będzie z drogi działka o nr ew. 3188/536.

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

**Obszar przedsięwzięcia zgodnie z art. 63 ust. 1 pkt 2 lit. a-j ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowisk oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081, z 2019 r. poz. 630, 1501, 1589, 1712, 1815, 1924 z późn. zm.)**

a) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarami wodno-błotnymi, innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek,*

b) obszary wybrzeży i środowisko morskie:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem wybrzeża i środowiska morskiego,*

c) obszary górskie lub leśne:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem górskim lub leśnym,*

d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem objętym ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,*

e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody,*

f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarami na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia,*

g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,*

h) gęstość zaludnienia:

*inwestycja zlokalizowana na terenie niezamieszkałym, użytkowanym rolniczo,*

i) obszary przylegające do jezior:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza obszarem przylegającym do jezior,*

j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej:

*nie dotyczy, przedsięwzięcie zlokalizowane poza uzdrowiskami i obszarami ochrony uzdrowiskowej,*

**Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób jej wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną:**

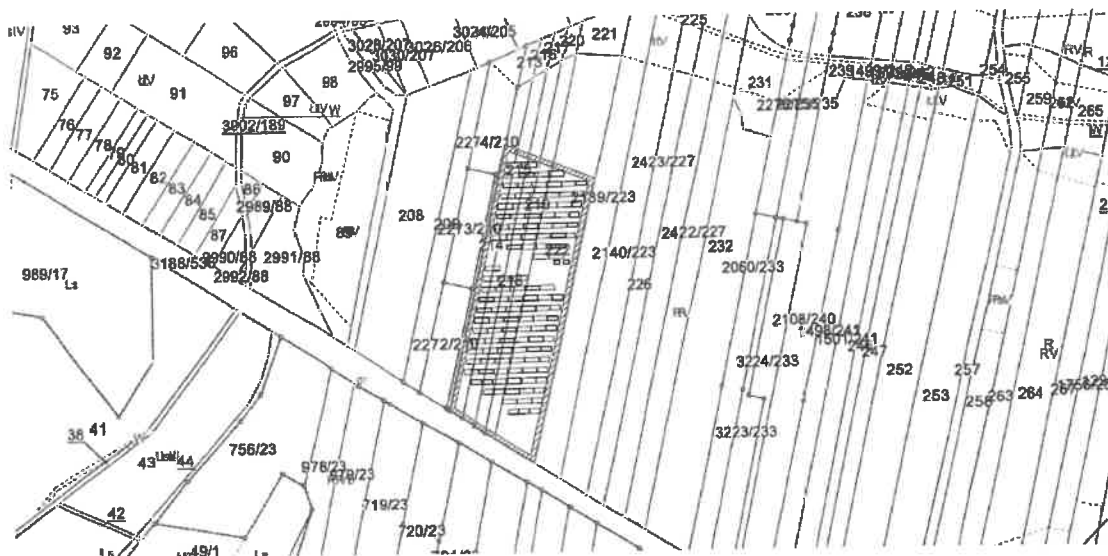
Powierzchnia działki o numerze ewidencyjnym 214, 215, 218, 219, 222 w obrębie Koszęcin na terenie Gminy Koszęcin na których będą posadowione urządzenia służące do wytwarzania energii elektrycznej i zespół kontenerowy wynosi ok. 2,475 ha. Grunty, na których planowana jest inwestycja w ewidencji gruntów oznaczone są jako grunty orne. Całkowita powierzchnia terenu przeznaczonego pod inwestycję wynosi do 1,76 ha. Obszar faktycznie zajęty pod zabudowę bezpośrednio przez zespół paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia (nie wliczając przerw między rzędami paneli, pomiędzy którymi powierzchnia nie będzie przekształcona i pozostanie biologicznie czynna) obejmie powierzchnię do 1,0 ha. Zestawienie przewidywanej powierzchni przeznaczonej pod zabudowę przemysłową przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 1.

| <b>Bilans Terenu Elektrowni Słonecznej Koszęcin</b> |          |                |
|-----------------------------------------------------|----------|----------------|
| Wyszczególnienie                                    | Wartość  | Jednostka      |
| <b>Panele fotowoltaiczne</b>                        |          |                |
| <b>Powierzchnia całkowita stołów</b>                | 6000,00  | m <sup>2</sup> |
|                                                     |          |                |
| <b>Kontener stacji transformatorowej</b>            |          |                |
| <i>szerokość</i>                                    | 5,00     | m              |
| <i>długość</i>                                      | 10,00    | m              |
| <b>Powierzchnia</b>                                 | 50,00    | m <sup>2</sup> |
|                                                     |          |                |
| <b>Kontener stacji techniczny</b>                   |          |                |
| <i>szerokość</i>                                    | 5,00     | m              |
| <i>długość</i>                                      | 10,00    | m              |
| <b>Powierzchnia</b>                                 | 100,00   | m <sup>2</sup> |
|                                                     |          |                |
| <b>Drogi nieutwardzone</b>                          |          |                |
| <b>Powierzchnia</b>                                 | 2408,00  | m <sup>2</sup> |
|                                                     |          |                |
| <b>Plac gruntowy</b>                                |          |                |
| <b>Powierzchnia</b>                                 | 750,00   | m <sup>2</sup> |
|                                                     |          |                |
| <b>Suma powierzchni zabudowy przemysłowej</b>       | 9308,00  | m <sup>2</sup> |
| <b>Teren biologicznie czynny</b>                    | 15442,00 | m <sup>2</sup> |
| <b>Powierzchnia całkowita działki</b>               | 24750,00 | m <sup>2</sup> |

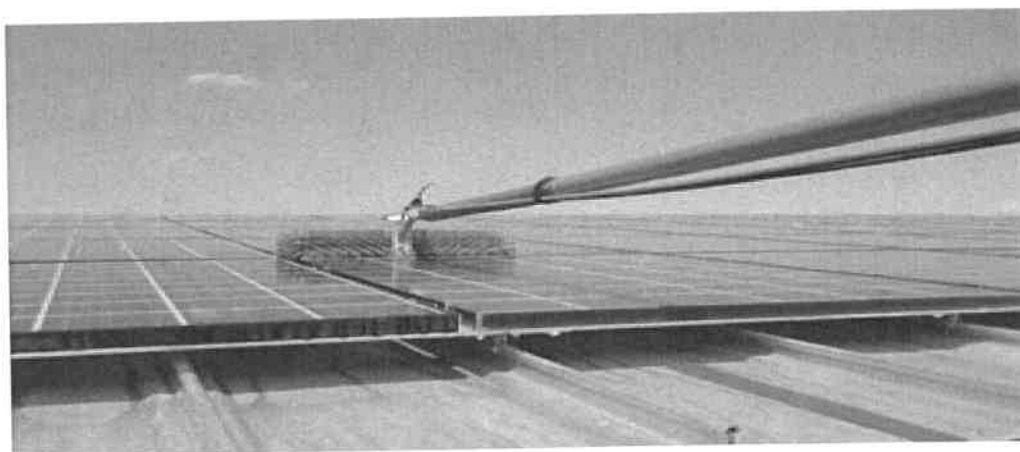
Powyższy bilans terenu przedstawia maksymalną powierzchnię zabudowy. Podczas realizacji inwestycji powyższy bilans może ulec zmianie, nie przekraczając wartości zawartych w punkcie: *Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia (numer z ewidencji geodezyjnej działki)*.





### Wstępne rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych

Panele fotowoltaiczne posadowione zostaną w odległości nie mniejszej niż 3-4 metry od ogrodzenia/granicy działki. Panele fotowoltaiczne działają bezobsługowo i nie wymagają konserwacji. Czyszczenie ich jest sporadyczne, odbywa się 1- 2 razy do roku i trwa około 3 dni. Panele czyści się głównie w przypadku powstania lokalnych zabrudzeń. Czyszczenie odbywa się na różne sposoby, np. za pomocą szczotki na wysięgniku (rysunek), 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.

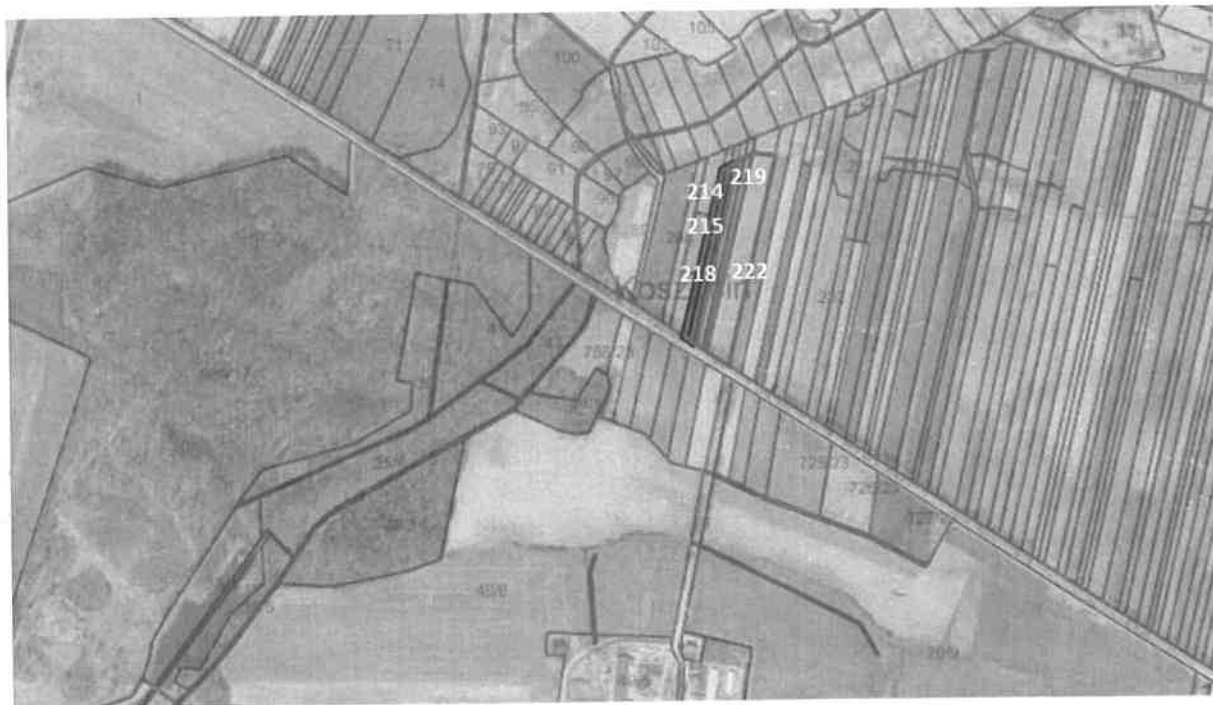


Działka o numerze ew. 214, 215, 218, 219, 222 stanowi grunty orne składające się z gruntów klasy bonitacyjnej RV. Przedmiotowe przedsięwzięcie usytuowane zostanie na gruntach RV. Obecnie teren działki porośnięty jest przez roślinność należącą do gatunków roślin synantropijnych są to zbiorowiska roślinności przeznaczone pod uprawę rolną nie podlegające

żadnej ochronie. Jednocześnie informuje, że inwestor nie planuje żadnej wycinki drzew lub krzewów. Poniżej zamieszczono zdjęcie działki.



Po wykonaniu instalacji w czasie eksploatacji elektrowni słonecznej teren biologicznie czynny zostanie zachowany w dobrej kulturze rolnej tzn. planuje się zasianie trawy, która będzie koszona i usuwana co najmniej raz w roku. Na obszarze inwestycji nie planuje się wykonania fundamentów pod konstrukcje paneli fotowoltaicznych przez co profil gruntu pozostanie bez zmian. Ze względu na swoją charakterystykę inwestycja w żaden sposób nie wpłynie stan prawny i faktyczny przyległych nieruchomości – ich właściciele będą mogli dalej je uprawiać według własnego uznania.



## **Rodzaj technologii:**

Na terenie planowanej inwestycji Inwestor zajmował 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:

- a) odnawialność energii słonecznej bez ponoszenia kosztów,
- b) 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 ogniwa 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 ogniwa są łączone. Z połączenia

od kilku do kilkunastu, a czasem nawet kilkudziesięciu ogniw uzyskujemy moduł (panel), którego moc przekracza nawet 1 kW. 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. Inwestor dopuszcza montaż paneli za pomocą systemów nadążnych (na tzw. trackerach) bądź paneli dwustronnych (tzw. bifacial). 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 29-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 nn przesyłana będzie do transformatora, którego zadaniem będzie podniesienie napięcia do wartości 15kV lub 20kV, aby możliwa była współpraca z siecią dystrybucyjną. Zastosowany transformator jest typowym nowoczesnym technologicznie rozwiązaniem konstrukcyjnym powszechnie stosowanym w tego typu instalacjach. Jego moc ma wynosić maksymalnie 1500 kVA. 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. Inwestor planuje zastosować transformator suchy ale nie wyklucza transformatora olejowego. W przypadku zastosowania transformatora olejowego zabezpieczenie środowiska gruntowo – wodnego realizowane będzie poprzez instalację indywidualnej misy olejowej. 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 transformatora ustalona będzie na etapie projektu budowlanego). Kontener jako abonencka stacja elektroenergetyczna składa się z komory obsługi, komory transformatora nn/SN, rozdzielnic niskiego napięcia oraz rozdzielnic średniego napięcia. Obudowa kontenera stanowi zabezpieczenie dwojakiego rodzaju tzn. eliminuje pole magnetyczne oraz stanowi izolację akustyczną. Stacja będzie obiektem dostępnym tylko dla pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia. Podczas realizacji 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 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Planowane jest przyłączenie elektrowni słonecznej do istniejącej linii napowietrznej. Dokładna lokalizacja i sposób wykonania przyłączenia do sieci ustalony zostanie przez lokalnego operatora sieci dystrybucyjnej na etapie uzyskania Warunków Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

Przedmiotowa inwestycja może być wyposażona w zintegrowany system magazynowania energii, który znajdować się będzie w kontenerze (kontenerach) technicznym. Elektrownia słoneczna będzie współpracować z siecią elektroenergetyczną przekazując do niej bezpośrednio lub pośrednio za pomocą systemu magazynowania energii całą wyprodukowaną energię elektryczną.

## **Ewentualne warianty przedsięwzięcia:**

**Wariantowanie przedsięwzięcia polega na:**

1. Możliwości zastosowania paneli fotowoltaicznych i inwerterów różnych typów
2. Możliwości zastosowania różnych rozwiązań w zakresie instalacji (moc i ilość przetwornic (inwerterów))
3. Niepodejmowaniu przedsięwzięcia (wariant „0”)

Planowana jest instalacja zespołu do 4000 sztuk paneli fotowoltaicznych jako optymalna z punktu widzenia kosztów oraz wyniku finansowego przedsięwzięcia i spełniająca obowiązujące normy, przepisy środowiskowe i standardowo wykorzystywane wytyczne projektowania tego typu instalacji. Wariantowaniu podlega także typ zastosowanych paneli fotowoltaicznych i inwerterów oraz ich układ (ilość, moc i typ inwerterów). Moc instalacji określono na poziomie do 1 MW.

Wariant „0” polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia jest zdecydowanie najbardziej niekorzystnym rozwiązaniem, sprzecznym z założeniami zapisanymi w Traktacie Akcesyjnym przystąpienia RP do Unii Europejskiej oraz Dyrektywą 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 nakładającą na Polskę obowiązek zwiększenia udziału energii odnawialnej w krajowym zużyciu energii elektrycznej brutto.

Celem Strategii Rozwoju Energetyki Odnawialnej przyjętej przez Radę Ministrów we wrześniu 2000 r., Polityki Energetycznej Polski do 2025 r., przyjętej przez Radę Ministrów 4 stycznia 2005 r. oraz przyjętej również przez Radę Ministrów w 2003 roku Polityki Klimatycznej Polski – Strategii redukcji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020., jest zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 15% w 2020 roku. Globalne zapotrzebowanie na energię wzrośnie do 2050 r. 25-krotnie, dlatego dalszy rozwój energetyki, nie może bazować tylko na eksploatacji paliw kopalnianych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz substancji zakwaszających.

W Polityce Klimatycznej Polski jako priorytetowe kierunki działań średnio – i długookresowych został zawarty między innymi zapis o wypełnieniu przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie czyli osiągnięcie w latach 2008 – 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nie przekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988 i następnych okresach rozliczeniowych a także zapis o głębokiej przebudowie modelu produkcji i konsumpcji energii, w kierunku poprawy efektywności energetycznej i surowcowej, szersze wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz dążenie do emisji gazów cieplarnianych przez wszystkie podstawowe rodzaje źródeł energii. Zrealizowanie inwestycji będzie miało również wpływ na ekonomiczny rozwój gminy Koszęcin

Niepodejmowanie przedmiotowej inwestycji zmniejszy ilość energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, co przełoży się na ilość energii, którą należy dostarczyć poprzez spalanie paliw kopalnianych.

Produkcja energii poprzez spalanie węgla kamiennego lub brunatnego wpływa niekorzystnie na wszystkie komponenty środowiska. Łańcuch zmian rozpoczyna się od trwałego przekształcenia rzeźby terenu → gleb (litologii i geologii) → stosunków wodnych → lokalnego, regionalnego i globalnego → wreszcie flory i fauny. Dostarczane do atmosfery gazy cieplarniane powodują zmiany w całej atmosferze doprowadzając do kwaśnych deszczy, które w jednym z etapów niszczą siedliska lęgowe i osłabiają skorupy jaj ptaków. Rabunkowa ekspansja człowieka, wydobywanie surowców mineralnych na terenach cennych przyrodniczo, powodują degradację środowiska, migrację lub ginięcie wielu gatunków zwierząt oraz zanikanie cennych

siedlisk. Są to wielkie, długotrwałe i niekorzystne zmiany dla środowiska. W przypadku instalacji wolnostojących ogniw fotowoltaicznych, zmiany takie nie występują, gdyż jest to najczystsza możliwa energia, jaką w obecnych czasach człowiek jest w stanie pozyskać. W związku z polityką państwa odnośnie rozwoju energetyki odnawialnej oprócz korzyści ekologicznych związanych z ograniczeniem emisji gazów, istotne są także korzyści gospodarcze, które będą niosły bezpieczeństwo energetyczne regionu, dywersyfikację źródeł produkcji energii. Ze względów społecznych poprawi się również wizerunek regionu, który wdraża technologie przyjazne środowisku, a także daje szanse na rozwój lokalnego rynku pracy.

### **Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii:**

#### **Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę wynosi:**

W przedmiotowej inwestycji woda wykorzystywana jest tylko na cele socjalne i związana jest z etapem budowy elektrowni. Ilość wody potrzebna na cele socjalne wynosi 20 dm<sup>3</sup>/dobę na jednego pracownika. Liczba pracowników zatrudnionych do realizacji projektu to 2-4 osoby w zależności od momentu budowy. Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70). Na etapie funkcjonowania inwestycji woda zasadniczo nie będzie wykorzystywana, za wyjątkiem usuwania szczególnie trwałych zabrudzeń, co jednak zdarza się niezmiernie rzadko (obecnie w ramach grupy kapitałowej posiadamy 4 funkcjonujące od lat 2014-2015 farmy słoneczne (miejscowości Kolno, Jedwabne, Zagroby-Zakrzewo i Lipsk) i dotychczas ani razu nie było konieczności czyszczenia paneli. W tym zakresie całkowicie wystarczające jest samoczynne czyszczenie paneli podczas opadów atmosferycznych. Zapotrzebowanie w wodę na cele socjalno-bytowe realizowane przez wyspecjalizowaną firmę dostarczającą wodę beczkowożami. Na etapie budowy przewidywana ilość ścieków socjalnych oraz socjalno-bytowych jest trudna do oszacowania ze względu na brak danych odnośnie przewidzianej ilości zatrudnionych pracowników. Na etapie realizacji ścieki bytowe będą gromadzone np. w przenośnych szczelnych sanitariatach typu TOI- TOI i okresowo wywożone przez wyspecjalizowaną firmę. Na etapie realizacji inwestycji (cele socjalne – woda pitna dla pracowników) woda będzie dostarczana w jednostkowych opakowaniach dla każdego pracownika budowy.

#### **Szacunkowe zapotrzebowanie na energię wynosi:**

- elektryczną: do 20 kW
- ciepłą: Energia ciepła będzie potrzebna jedynie do ogrzewania w okresie zimowym. Ciepło pozyskiwane będzie za pomocą elektrycznych urządzeń do ogrzewania w kontenerze.
- gazową: 0 m<sup>3</sup>/h/

### **Zapotrzebowanie na paliwa:**

W procesie produkcji energii nie będą użytkowane zasoby naturalne (paliwa kopalne), ze względu na fakt iż do wytwarzanie elektryczności na tego typu instalacjach nie są wykorzystywane paliwa. Jedynym zużywanym zasobem naturalnym będzie paliwo stosowane do środków transportu, ale tylko w czasie budowy- z uwagi na niewielką w skali roku wielkość zużycia paliwa nie będzie to oddziaływanie istotne.

### **Zapotrzebowanie na surowce i materiały:**

W trakcie realizacji i eksploatacja elektrowni będą wykorzystywane surowce takie jak: aluminium, żelazo i stal w ilościach marginalnych (0,05 Mg/rok) oraz materiały do których zaliczyć można: różnego rodzaju opakowania, sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, odpady betonu oraz gruz betonowy. Wartości wykorzystanych materiałów wahają się od 0,02 – 0,1 Mg/rok, są więc pomijalne i mają zerowy wpływ na środowisko.

### **Zapotrzebowanie na surowce jest zależne od etapu realizacji przedsięwzięcia, które można podzielić na dwa etapy: etap montażu i etap eksploatacji.**

Na etapie montażu, analizowane przedsięwzięcie będzie wykorzystywało niewielkie ilości surowców, materiałów, paliw i energii oraz niewielkie ilości wody, wykorzystywanej przez ekipy montażowe do celów socjalno-bytowych. Będą to ilości nieznaczne, jednak trudne do oszacowania na obecnym etapie zaawansowania inwestycji.

### **Rozwiązania chroniące środowisko:**

Ogniwa fotowoltaiczne stanowią źródło tzw. czystej energii. Ich wykorzystanie, dzięki zastępowaniu konwencjonalnych źródeł energii, przyczynia się do spadku emisji do atmosfery CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów, co powoduje korzystne skutki środowiskowe w skalach od lokalnej (spadek zanieczyszczenia powietrza) po globalną (ograniczenie klimatycznych i pochodnych skutków efektu cieplarnianego).

**Tab. Porównanie efektów emisyjnych wytworzenia 1014 MWh energii elektrycznej przez elektrownię tradycyjną i ogniwa fotowoltaiczne (1014 MWh/rok - szacowana produkcja instalacji słonecznej)**

| Emisja substancji szkodliwych             | Elektrownia na węgiel | Ogniwa fotowoltaiczne |
|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , Pyłów | 3,6 t                 | 0                     |
| CO <sub>2</sub>                           | 823,8 t               | 0                     |



Zastosowanie odnawialnych źródeł energii jest zgodne z zasadą rozwoju zrównoważonego, konstytucyjnie obowiązującą w Polsce i wymagane zobowiązaniami międzynarodowymi Polski, zwłaszcza wynikającymi z członkostwa w Unii Europejskiej i z ratyfikowania przez Polskę, Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych o Przeciwdziałaniu Zmianom Klimatu oraz tzw. Protokołu z Kioto.

W trakcie dotychczasowych prac planistycznych i projektowych instalacji zastosowano rozwiązanie chroniące środowisko - optymalna lokalizacja inwestycji na terenach o gorszej klasy gleby, pozbawionych walorów ekologicznych. Na obszarze inwestycji nie planuje się stosowania jakichkolwiek środków chemicznych i biologicznych, w tym środków biobójczych (m.in. pestycydów i herbicydów).

W celu minimalizacji niepożądanych zjawisk jakie mogą pojawić się w związku z budową elektrowni słonecznej oraz jej eksploatacji zostaną zastosowane działania ograniczające negatywny wpływ inwestycji na środowisko:

- a) rezygnacja ze stosowania nawozów sztucznych i chemicznych środków roślin,
- b) rezygnacja z oświetlenia elektrowni w porze nocnej,
- c) ograniczenie wykorzystania źródeł światła poprzez stosowanie źródeł światła nie przyciągającego owadów,
- d) regularna kontrola wykopów i uwalnianie uwieczonych w nich zwierząt na etapie realizacji inwestycji,
- e) użycie do ewentualnego obsiewu terenu wyłącznie rodzimych gatunków roślin,
- f) realizacja zamierzenia znajdującego się w zasięgu cieku, zbiornika na etapie realizacji inwestycji będzie prowadzona w taki sposób, aby nie ingerować w funkcjonowanie tego cieku. Na etapie realizacji i funkcjonowania inwestycji należy wskazać zabezpieczenie brzegów cieków przed wpływem powierzchniowym wód opadowo-roztopowych co zabezpieczy cieki przed ewentualnymi zanieczyszczeniami i zawiesinami.
- g) pozostawienie minimum 20 cm wolnej przestrzeni pomiędzy ogrodzeniem, a powierzchnią gruntu, , jednocześnie zakończenie ogrodzenia będzie wykonane w taki sposób, aby nie kaleczyć zwierząt.
- h) prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym
- i) prowadzenie wykaszania roślinności na terenie farmy po 1 sierpnia (kierunek koszenia odbywać się będzie od centrum działki w kierunku jej brzegów.
- j) inwestor nie przewiduje prowadzenia prac budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów mogących znajdować się na terenie inwestycji lub w najbliższym sąsiedztwie. Jeśli zajdzie taka konieczność planuje się zabezpieczyć drzewa mogące znajdować się w zasięgu oddziaływania prac budowlanych poprzez zainstalowanie maty i zabezpieczenia uszkodzeń pni i konarów drzew preparatem grzybobójczym

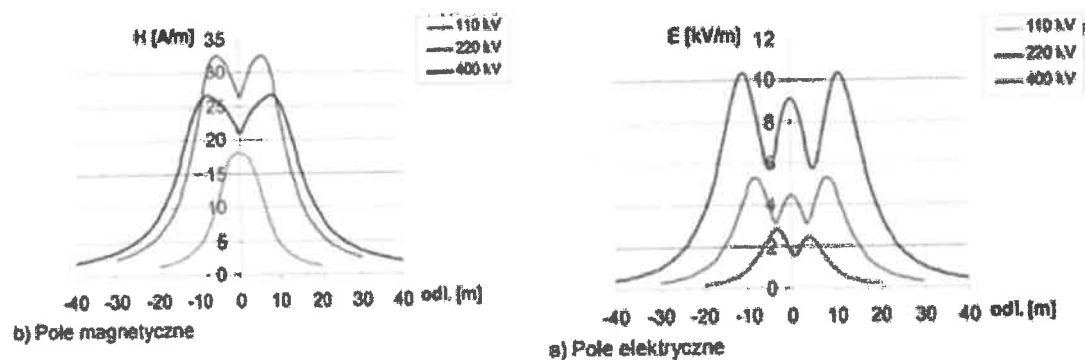
## **Rodzaje i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:**

Ogniwa fotowoltaiczne funkcjonują praktycznie bezobsługowo. Przewiduje się naturalny sposób odprowadzania wód opadowych przez rozsącanie powierzchniowe w obrębie działek, na których zostanie posadowiona instalacja. Ogniwa fotowoltaiczne ani infrastruktura towarzysząca w trakcie eksploatacji nie są źródłem hałasu ani zanieczyszczeń.

**W zakresie pola elektromagnetycznego**, dla podniesienia wartości napięcia z poziomu wytwarzania do wartości napięcia poziomu wprowadzania do sieci zostaną zastosowane transformatory. Zastosowany transformator jest typowym nowoczesnym technologicznie rozwiązaniem konstrukcyjnym powszechnie stosowanym w instalacjach. 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. Stacje będą obiektami dostępnymi tylko dla pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia. 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 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Praca samych paneli fotowoltaicznych oraz inwerterów nie powoduje powstawania wokół nich pola magnetycznego o natężeniu mogącym choćby w minimalnym stopniu wpływać na naturalne tło (promieniowanie) elektromagnetyczne Ziemi. Połączenia między panelami fotowoltaicznymi zapewnią ekranowane kable solarne, w obrębie których płynąć będzie prąd stały [dlatego też nie wystąpi promieniowanie elektromagnetyczne]. Z poszczególnych zespołów paneli fotowoltaicznych przepływ prądu do falowników napięcia zapewnią również kable ekranowane dodatkowo umieszczane w rurkach osłonowych. Generowanie pól elektromagnetycznych na poziomie mogącym przekraczać standardy jakości klimatu elektromagnetycznego występuje w przypadku napowietrznych linii wysokiego napięcia powyżej 110 kV. W związku z planowaną kablową linią średniego napięcia zakopaną w ziemi nie nastąpi przekroczenie pól elektromagnetycznych. W przypadku transformatorów zarówno oddziaływanie pola elektrycznego jak i elektromagnetycznego jest znikome. Transformatory będą umieszczone w stacjach transformatorowych, co skutecznie ograniczy oddziaływanie pól elektromagnetycznych.

Poniżej przykładowe natężenie pola elektromagnetycznego dla niez izolowanych linii 110 kV wynosi:

- Pole elektryczne w odległości 10 m od skrajnego przewodu wynosi do 1kV/m, co spełnia wymogi pod zabudowę mieszkaniową – do 1kV/m,
- Pole magnetyczne w odległości 10 m od skrajnego przewodu wynosi do 5 A/m, co spełnia wymogi pod zabudowę mieszkaniową – do 60A/m.



Rys. Natężenie PE (a) i PM (b) pod liniami 110 kV, 220 kV i 400 kV

Jednocześnie nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych wartości pola elektrycznego tj. 10 kV/m oraz wartości pola magnetycznego tj. 60 A/m także w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Przedmiotowa inwestycja będzie zgodna z wymogami Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

### Emisja hałasu

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

Na etapie budowy zasięg przestrzenny hałasu może oddziaływać na odległość do 100 m, natomiast w trakcie eksploatacji inwestycji emisja hałasu będzie na poziomie tła akustycznego.

Prace prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 poz. 112) dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą 50-55 dB. Emisja hałasu związana z pracami budowlanymi będzie miała charakter krótkotrwały i okresowy oraz zakończy się po ukończeniu robót. Jednocześnie maksymalna moc akustyczna inwerterów będzie nie większa niż 40 dB każdy, natomiast moc akustyczna stacji transformatorowej będzie nie większa niż 70 dB, który znajdować

się będzie w wygłuszonym kontenerze stacji transformatorowej. W związku z tym hałas emitowany z urządzeń planowanych do zastosowania na terenie inwestycji nie będzie powodował przekroczeń na najbliższej zabudowie chronionej akustycznie, ponadto zostaną dotrzymane dopuszczalne poziomy hałasu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. W celu ograniczenia emisji hałasu proponuje się:

- a) zastosowanie nowoczesnego i sprawnego technicznie sprzętu budowlanego oraz środków transportu spełniających wymagania aktualnych przepisów odnośnie emisji hałasu;
- b) dbałość o dobry stan techniczny używanego sprzętu oraz jego bieżącą konserwację i przeglądy techniczne;
- c) rozłączną pracę (w miarę możliwości) urządzeń emitujących hałas o dużym natężeniu;
- d) utrzymanie dróg dojazdowych w należytym stanie technicznym;
- e) wykonywanie prac instalacyjnych wyłącznie w porze dziennej;
- f) ustalenie tras przejazdu i organizacji ruchu pojazdów poruszających się po placu budowy i na drogach dojazdowych zapewniające ograniczenie możliwości niekontrolowanego poruszania

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 1 października 2012 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 poz. 112).

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 o mocy do 1 MW nie projektuje się zastosowania nawiewnego systemu chłodzącego z użyciem wentylatorów, które mogłyby być emitorem hałasu. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

### **Emisja do środowiska wodno – gruntowego**

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

zastrzeżeń, co ograniczy ryzyko wycieku/awarii. Inwestor nie przewiduje tankować sprzętu budowlanego na terenie inwestycji. Każdego dnia przed rozpoczęciem budowy, będzie dostarczany sprzęt sprawny technicznie i zatankowany do pełna. Ponadto w celu ograniczenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko plac budowy zostanie wyposażony w sorbenty do neutralizacji ewentualnych wycieków z pojazdów jak i z budowanej stacji transformatorowej. Zebrane zanieczyszczenia przechowywane będą w miejscu bezpiecznym przed przedostaniem się ich do środowiska oraz niezwłocznie przekazane do utylizacji.

Na terenie planowanej inwestycji nie będzie odbywał się pobór wody, nie będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, za wyjątkiem etapu budowy, podczas którego zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet WC typu Toi Toi. Ze ściekami powstającymi w czasie budowy należy postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ponadto ścieki socjalno-bytowe z terenów bazy ekipy budującej instalację, będą odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych.

Współcześnie produkowane i najczęściej spotykane to transformatory suche. Stosowane obecnie również transformatory olejowe charakteryzują się bardzo wysokimi reżimami ochronnymi w tym zakresie, ograniczając ryzyko skażenia środowiska praktycznie do minimum. Ponadto transformator wraz z misą olejową umieszczony zostanie w stacji transformatorowej, która stanowi dodatkową barierę ochronną przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska. W trakcie normalnej eksploatacji elektrowni nie przewiduje się wymiany transformatora.

W przypadku konieczności wymiany transformatora w skutek awarii, wyspecjalizowana firma dokona jego utylizacji zgodnie z obowiązującymi zasadami prawa.

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

Podczas budowy elektrowni słonecznej planuje się wykopanie tras kablowych łączących poszczególne elementy elektrowni. Przy wykonywaniu wykopów pod trasy kablowe, masy ziemne zostaną w całości ponownie wykorzystane do zasypania przewodów. Ogranicza się w ten sposób do niezbędnego minimum ingerencję w grunt. Ponadto w trakcie budowy elektrowni nie planuje się odwadniania wykopów.

### **Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko:**

Postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko przeprowadza się w przypadku przedsięwzięć realizowanych w granicach Polski, które mogłyby oddziaływać

na środowisko na terytorium państw sąsiednich stron Konwencji Espoo. W razie stwierdzenia możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia w trakcie przeprowadzania procedury oceny oddziaływania na środowisko konieczne jest wszczęcie procedur międzypaństwowych związanych z transgranicznym oddziaływaniem. Zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. Nr z 1999 r., Nr 96, poz. 1110) i Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018 r. poz. 2081, z 2019 r. poz. 630, 1501, 1589, 1712, 1815, 1924 z późn. zm.) DZIAŁ VI Postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko art. 104-120.), w odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia, nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym. Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w odległości powyżej 90 [km] od granic RP.

### **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**

Obszar, na którym projektuje się instalację znajduje się w Obszarze Parku Krajobrazowego "Lasy nad Górną Liswartą" PL.ZIPOP.1393.PK.139

Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 55/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2008 r. w sprawie Parku Krajobrazowego "Lasy nad Górną Liswartą" wprowadzono zakazy w celu ochronny powyższych terenów.

Do zakazów zalicza się:

- a) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- b) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;

- c) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- d) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- e) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświsłowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- f) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybactwa;
- g) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych, z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybactwa;
- h) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- i) likwidowania, zasypywania i przekształcania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- j) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia użytkowanych gruntów rolnych;
- k) utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- l) organizowania rajdów motorowych i samochodowych;
- m) używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.

Odnosząc się do powyższych zakazów wprowadzonych dla OChK Dolina Drwęcy należy podkreślić, iż przedmiotowe zamierzenie nie spowoduje zmian stosunków wodnych, likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych, nie przyczyni się do zniekształcenia rzeźby terenu. W związku z realizacją inwestycji inwestor nie przewiduje likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych. Przedmiotowa inwestycja nie jest związana z rajdami motorowymi i samochodowymi, a także nie używa łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego. Ponadto etap budowy elektrowni będzie realizowany w taki sposób aby nie spowodować zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry. Budowa, ani tym bardziej funkcjonowanie przedmiotowej elektrowni nie wpłynie ani nie naruszy naturalnych ekosystemów. Elektrownia nie będzie powodowała powstawania i emitowania do środowiska zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, nie będzie również emitorem hałasu i wydzielania odrażających woni. Ponadto większość uciążliwości związanych z

przedmiotową inwestycją dotyczą etapu samej budowy elektrowni, a nie jej funkcjonowania. Mimo to uciążliwości związane z etapem realizacji inwestycji będą mieć charakter krótkookresowy i zostaną zakończone zaraz po wybudowaniu elektrowni. W celu kompensacji wpływu elektrowni na krajobraz inwestor planuje pomalować stoły montażowe pod panele, ogrodzenie oraz obiekty kubaturowe w stonowanych kolorach szarości lub zieleni. W trakcie budowy elektrowni nie dojdzie do kolizji z podziemnymi i naziemnymi urządzeniami melioracji wodnej, a więc odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z tego terenu nie ulegnie zmianie. Ponadto na etapie eksploatacji inwestycji nie będą wytwarzane żadne odpady, w związku z powyższym funkcjonowanie elektrowni nie wpłynie na stan i jakość wód oraz przyległych terenów. Na etapie realizacji inwestycji czynności związane ze sposobem magazynowania bądź zagospodarowania z odpadami będzie zgodne z ich rodzajem i sposobem postępowania następnie, a zatem przekazanie ich do odpowiedniej jednostki organizacyjnej. Ponadto plac budowy zostanie wyposażony w środki do neutralizacji ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych oraz pojemniki do przechowywania zanieczyszczonego gruntu. Właściwa organizacja placu budowy oraz zaplecza pozwoli na zminimalizowanie ewentualnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne. 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, w ramach funkcjonowania elektrowni, opcjonalnie przewiduje się utrzymanie czystości ogniw poprzez ich przemycie wodą (planowo dwa razy do roku) oraz utrzymaniem roślinności poprzez ich koszenie. Po wykonaniu instalacji solarnej, w czasie jej eksploatacji, teren biologicznie czynny (również ten pod i między panelami), zostanie zachowany w tzw. dobrej kulturze rolnej, tzn. zamiast roślinności typowo rolniczej istotna część inwestycji obsiana zostanie roślinnością rodzimą, w której możliwe będzie spokojne występowanie różnorodnych gatunków zwierząt, trawa będzie koszona i usuwana co najmniej dwa razy do roku poza okresem lęgowym ptaków. Do utrzymywania powierzchni ziemi pod i między panelami w stanie niepowodującym tzw. „przerastania” paneli roślinnością, nie planuje się stosowania jakichkolwiek środków chemicznych i biologicznych, w tym środków biobójczych (m.in. pestycydów i herbicydów). Ponadto w jakikolwiek sposób inwestycja nie wpłynie negatywnie na utratę lub fragmentację siedlisk, gdyż funkcjonowanie elektrowni nie ingeruje znacząco na florę i faunę. Ponadto warto wskazać, że szczególnie istotne znaczenie w fazie funkcjonowania farmy mają: zainstalowanie paneli fotowoltaicznych wyposażonych w warstwy antyrefleksyjne służące do eliminacji efektu olśnienia, tj. chwilowego oślepienia ptaków spowodowanego odbijaniem światła słonecznego od powierzchni paneli, oraz brak konieczności budowy jakiegokolwiek naziemnej, liniowej infrastruktury elektroenergetycznej (w tym słupów i okablowania), która stanowi istotne zagrożenie dla ptaków i jest przyczyną ich zwiększonej



śmiertelności w wyniku kolizji z elementami infrastruktury naziemnej oraz porażenia prądem. Realizacja ocenianej farmy fotowoltaicznej nie wpłynie negatywnie na bioróżnorodność i inne formy ochrony przyrody. Ryzyko negatywnego oddziaływania w tym wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych jest w przypadku przedmiotowej inwestycji zerowe. Należy jednak podkreślić, że funkcjonowanie projektowanej instalacji w jakikolwiek sposób nie wpłynie na ww. formy ochrony przyrody. Jednocześnie na terenie przedmiotowej działki nie stwierdzono gatunków roślin, grzybów zwierząt podlegających ochronie. Inwestor dokłada wszelkich starań, aby etap realizacji przedsięwzięcia przeprowadzony był w sposób bezpieczny i jak najmniej ingerujący w środowisko wykorzystując do tego celu najlepsze technologie na rynku oraz materiały najwyższej jakości.

Planowana inwestycja znajduje się w otoczeniu korytarzy ekologicznych Bory Stobrowskie GKPdC-12 oraz Częstochowa - zachód GKPdC-5. Należy podkreślić, że przedsięwzięcie w żaden sposób nie wpłynie na funkcjonowanie ww. korytarzy ekologicznych, gdyż realizacja oraz eksploatacja inwestycji nie będzie wiązała się z ingerencją w koryto cieku wody, a także nie będą prowadzone prace, które mogą wpływać na elementy jakości wód, oraz że z przedsięwzięciem nie wiąże się pobór wód podziemnych, obniżanie zwierciadła wód podziemnych. Zasadniczo elektrownia nie będzie tworzyć bariery do przemieszczania się większych zwierząt, ani nie wpłynie na drożność krajowych, a także lokalnych korytarzy ekologicznych. Farma słoneczna zostanie zaprojektowana w taki sposób, aby spontanicznie pojawiające się większe zwierzęta mogły bez problemu obejść elektrownie wzdłuż ogrodzenia. Pomiędzy ogrodzeniem a gruntem planowane jest pozostawienie ok. 20 cm prześwitu, jednocześnie zakończenie ogrodzenia będzie wykonane w taki sposób, aby nie kaleczyć zwierząt np. poprzez zastosowanie nakładek na krawędziach ogrodzenia.

Elektrownia słoneczna jest stosunkowo niską konstrukcją ale wymagającą zajęcia znacznej powierzchni terenu. Biorąc pod uwagę fakt, że inwestycja zlokalizowana będzie w krajobrazie rolniczym obecność konstrukcji instalacji fotowoltaicznej nie będzie wpływało na pogorszenie krajobrazu po realizacji inwestycji. Jednocześnie w celu kompensacji wpływu elektrowni na krajobraz inwestor planuje pomalować stoły montażowe pod panele, ogrodzenie oraz obiekty kubaturowe w stonowanych kolorach szarości lub zieleni. Przedmiotowa inwestycja nie wpływa na zmniejszenie zasięgu widoczności dla takich terenów jak las, woda, pole uprawne, zabudowa. Ponadto otoczenie elektrowni pozbawione jest ciągów widokowych oraz punktów o specjalnych walorach przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych, które elektrownia mogłaby przesłonić.

## Wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy

## Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdującego 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 inwestycyjnym nie występują inne elektrownie fotowoltaiczne w związku z powyższym nie wystąpi oddziaływanie skumulowane. W związku z tym dla planowanego przedsięwzięcia nie wystąpi oddziaływanie skumulowane z innymi przedsięwzięciami (w tym również z innymi elektrowniami słonecznymi) znajdującymi się w okolicy przedmiotowej inwestycji, ponieważ oddziaływanie inwestycji zamyka się w jej granicach. A zatem, przedmiotowa inwestycja tj. elektrownia słoneczna w żaden sposób nie wpływa na jej otoczenie.

## Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu

Inwestycja nie należy do instalacji gdzie może wystąpić poważna awaria. Zakłócenia pracy instalacji jakie mogą wystąpić to uszkodzone panele i zużyte inwertery. Instalacja będzie monitorowana i wszelkie awarie będą na bieżąco usuwane. Praca instalacji dla planowanej inwestycji nie przewiduję poważnych awarii ani katastrof naturalnych i budowlanych. W oparciu o wiedzę merytoryczną (por. The Solar Electricity Handbook - A simple, practical guide to using electric photovoltaic panels and designing and installing photovoltaic PV systems,

praca zbiorowa, Londyn 2017; Photovoltaic. Fundamentals, Technology and Practice, K. Mertens, Wiley 2014) przedmiotowe przedsięwzięcie nie wiąże się z emisją do środowiska zanieczyszczeń, takich jak substancje wprowadzane do środowiska (do wytwarzania elektryczności nie są wykorzystywane paliwa), ścieków czy wytwarzaniem odpadów. Instalacja nie posiada elementów, które mogłyby 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. Jednocześnie biorąc pod uwagę fakt, że realizacja przedsięwzięcia dotyczy budowy nowych obiektów dla których zostanie wykorzystana nowoczesna technologia i spełnione zostaną obowiązujące normy budowlane wraz z przepisami prawnymi w zakresie prawa budowlanego, wyklucza się możliwość wystąpienia poważnej awarii.

W związku z warunkami atmosferycznymi panującymi w Polsce, przedsięwzięcie jest przystosowane do postępujących zmian klimatu oraz pojawiających się sporadycznie ekstremalnych warunków: fale upałów, nadmierne opady deszczu, zaleganie długi okres czasu pokrywy śnieżnej itp. Należy podkreślić, że krótkotrwałe występowanie powyższych zjawisk w żadnym stopniu nie wpływa na zmniejszenie się wydajności elektrowni. Przedmiotowa inwestycja produkuje najczystsza możliwą energią i wpływa wręcz pozytywnie na klimat, poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych w Polsce.

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

### **Etap budowy**

W trakcie budowy elektrowni słonecznej i niezbędnej infrastruktury zostaną wytworzone odpady budowlane zakwalifikowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów do grupy 17: „odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych). W tabeli poniżej przedstawiono rodzaje odpadów przewidzianych do wytwarzania.

*Tabela 1: Rodzaje odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie budowy*

| Lp. | Kod odpadu | Rodzaj odpadu             |
|-----|------------|---------------------------|
| 1.  | 17 01 82   | Inne niewymienione odpady |

2. 17 02 03 Tworzywa sztuczne
3. 17 04 05 Żelazo i stal
4. 17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10
5. 17 05 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
6. 17 06 04 Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03

*Tabela 2: Rodzaje oraz szacunkowe ilości odpadów mogących powstać na etapie realizacji przedsięwzięcia (\*- odpady niebezpieczne):*

| Kod odpadu | Nazwa odpadu                                                                            | Sposób magazynowania                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sposób zagospodarowania                                                                                                                                                                                                                                             | Szacunkowe ilości (Mg/rok) |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 15 01 01   | Opakowania papieru i tektury z                                                          | Odpady obojętne o masie uniemożliwiającej ich przemieszczanie (roziewanie) będą magazynowane luzem, natomiast odpady inne niż obojętne (które potencjalnie mogłyby powodować powstawanie odcieków w wyniku ich splukiwania przez wody deszczowe) będą gromadzone selektywnie w szczelnych, zamykanych | Odpady zostaną przekazane zewnętrznym firmom posiadającym odpowiednie wymagane prawem zezwolenia na przetwarzanie odpadów danego rodzaju, w celu odzysku (odpady opakowaniowe inne niż niebezpieczne) lub unieszkodliwienia (odpady opakowaniowe niebezpieczne oraz | 0,03 Mg                    |
| 15 01 02   | Opakowania tworzyw sztucznych z                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,03 Mg                    |
| 15 01 03   | Opakowania drewna z                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,05 Mg                    |
| 15 01 04   | Opakowania metali z                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,03 Mg                    |
| 15 01 10*  | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,03 Mg                    |

|          |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |         |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 150202*  | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) | pojemnikach o właściwościach mechanicznych i chemicznych oraz pojemności dostosowanej do przewidywanych ilości powstających odpadów, ustawionych w wyznaczonym, odrębnym miejscu zaplecza | o tkaniny do wycierania i ubrania ochronne).                                     | 0,02 Mg |
| 15 02 03 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 0,02 Mg |
| 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 0,10 Mg |
| 17 01 82 | Inne niewymienione odpady                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 0,10 Mg |
| 17 02 01 | Drewo                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 1 Mg    |
| 17 02 03 | Tworzywa sztuczne                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 0,05 Mg |
| 17 04 05 | Żelazo i stal                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 0,1 Mg  |
| 17 04 07 | Mieszanki metali                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 0,03 Mg |
| 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 10                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 0,05 Mg |
| 17 06 04 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |                                                                                  | 0,03 Mg |
| 20 03 01 | Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne                                                                                                                                                             | Odpady gromadzone w typowym kontenerze z zamknięciem, stalowym lub wykonanym z                                                                                                            | Odpady zostaną odbierane przez gminną jednostkę organizacyjną lub przedsiębiorcę | 0,5 Mg  |

|  |  |                                                                            |                                                                                                             |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | tworzywa sztucznego, ustawionym w wydzielonym miejscu zaplecza budowlanego | odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, wpisanego do rejestru działalności regulowanej |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

W myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2008 r. zmieniającego Rozporządzenie w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2008 Nr 235, poz. 1614), część z wymienionych wyżej odpadów Inwestor może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Pozostałe odpady będą oddawane firmom posiadających stosowne pozwolenia na zbieranie i transport odpadów.

#### Etap użytkowania

Funkcjonowanie elektrowni słonecznej charakteryzuje się niewielkim wytwarzaniem odpadów. Na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji będą powstawały odpady związane z utrzymaniem i funkcjonowaniem urządzeń technicznych. Harmonogram prac konserwacyjnych poszczególnych elementów elektrowni słonecznej będzie określony w dokumentacji eksploatacji elektrowni słonecznej. Konserwację elektrowni będzie prowadzić serwis producenta elektrowni słonecznej lub firma wyspecjalizowana w tego typu pracach. Odpady z serwisowania nie będą magazynowane tylko na bieżąco przekazywane firmie zajmującej się zagospodarowywaniem odpadów.

*Tabela 3: Klasyfikacja oraz prognozowane ilości odpadów mogących powstawać na terenie inwestycji (\*- odpady niebezpieczne):*

| Kod odpadu | Nazwa odpadu                                            | Sposób magazynowania                   | Sposób zagospodarowania                                                | Szacunkowe ilości (Mg/rok) |
|------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 13 03      | Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory | Olej odpadowy zebrany do pojemnika nie | Bezzwłocznie po wytworzeniu będzie wywożony poza teren przedsięwzięcia |                            |

|            |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        |         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|            | <b>oraz nośniki ciepła</b>                                                                                                                          | będzie magazynowany na terenie elektrowni                                                                                                                                                          | i przekazywany do odzysku lub unieszkodliwienia jednostkom zewnętrznym posiadającym stosowne wymagane prawem zezwolenia na gospodarowanie odpadami tego rodzaju                        |         |
| 13 03 06*  | Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła zawierające związki chlorowcoorganiczne inne niż wymienione w 13 03 01 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        | 0,66 Mg |
| 13 03 07 * | Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła niezawierające związków chlorowoorganicznych                           |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        | 0,66 Mg |
| 13 03 08*  | Syntetyczne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła inne niż wymienione w 13 03 01                                       |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        | 0,66 Mg |
| 13 03 10*  | Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła                                                                             |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        | 0,66 Mg |
| 15 01      | <b>Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)</b>                                                | Odpady obojętne o masie uniemożliwiającej ich przemieszczanie (rozwieranie) będą magazynowane luzem, natomiast odpady inne niż obojętne (które potencjalnie mogłyby powodować powstawanie odcieków | Odpady zostaną przekazane zewnętrznym firmom posiadającym odpowiednie wymagane prawem zezwolenia na przetwarzanie odpadów danego rodzaju, w celu odzysku (odpady opakowaniowe inne niż |         |
| 15 01 01   | Opakowania z papieru i tektury                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        | 0,05 Mg |

|           |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |         |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 15 01 02  | Opakowania z tworzyw sztucznych                                                                                                                                                                          | w wyniku ich splukiwania przez wody deszczowe) będą gromadzone selektywnie                                                                                                                                                      | niebezpieczne) lub unieszkodliwienia (odpady opakowaniowe niebezpieczne oraz tkaniny do wycierania i ubrania ochronne). | 0,05 Mg |
| 15 01 10* | Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone                                                                                                                  | w szczelnych, zamykanych pojemnikach o odpowiednich właściwościach mechanicznych i chemicznych oraz pojemności dostosowanej do przewidywanych ilości powstających odpadów, ustawionych w wyznaczonym, odrębnym miejscu zaplecza |                                                                                                                         | 0,02 Mg |
| 15 02     | <b>Sorbenty, materiały filtracyjne tkaniny do wycierania i ubrania ochronne</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |         |
| 15 02 02* | Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         | 0,02 Mg |
| 15 02 03  | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         | 0,01 Mg |
| 16 02     | <b>Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych</b>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |         |
| 16 02 13* | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         | 0,10 Mg |
| 16 02 14  | Zużyte urządzenia inne niż                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         | 0,20 Mg |



|           |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|           | wymienione w 16 92 09 do 16 02 13                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| 16 02 15* | Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń | Odpady gromadzone w typowym kontenerze z zamknięciem, stalowym lub wykonanym z tworzywa sztucznego, ustawionym w wydzielonym miejscu zaplecza budowlanego                                                                                                                                   | Odpady zostaną odbierane przez gminną jednostkę organizacyjną lub przedsiębiorcę odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, wpisanego do rejestru działalności regulowanej                                                                                                                                                        | 0,05 Mg |
| 16 02 16  | Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15    | Bez magazynowania na terenie przedsiębiorstwa)                                                                                                                                                                                                                                              | Przetransportowane poza obszar elektrowni i przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotowi zewnętrznemu - prowadzącemu zakład przetwarzania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, wpisanemu do rejestru Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Uszkodzone panele fotowoltaiczne mogą zostać przekazane do odzysku (recyklingu) | 0,05 Mg |
| 17 02     | <b>Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych</b>                        | Odpady obojętne o masie uniemożliwiającej ich przemieszczanie (rozwiązanie) będą magazynowane luzem, natomiast odpady inne niż obojętne (które potencjalnie mogłyby powodować powstawanie odcieków w wyniku ich splukiwania przez wody deszczowe) będą gromadzone selektywnie w szczelnych, | Odpady zostaną przekazane zewnętrznym firmom posiadającym odpowiednie wymagane prawem zezwolenia na przetwarzanie odpadów danego rodzaju, w celu odzysku (odpady opakowaniowe inne niż niebezpieczne) lub unieszkodliwienia (odpady opakowaniowe niebezpieczne oraz                                                                                 |         |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                   |                                            |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|
|  |  | zamykanych pojemnikach o odpowiednich właściwościach mechanicznych i chemicznych oraz pojemności dostosowanej do przewidywanych ilości powstających odpadów, ustawionych w wyznaczonym, odrębnym miejscu zaplecza | tkaniny do wycierania i ubrania ochronne). |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--|

#### Etap likwidacji

Po zakończeniu eksploatacji nastąpi usunięcie konstrukcji, albo wyeksploatowana elektrownia zostanie zastąpiona nową. Należy podkreślić jednak, iż za gospodarkę odpadami wytwarzanymi w trakcie likwidacji będzie odpowiedzialna firma zewnętrzna będąca wykonawcą robót.

*Tabela 4: Rodzaje oraz szacunkowe ilości odpadów mogących powstać na etapie likwidacji przedsięwzięcia (\*- odpady niebezpieczne):*

| Kod odpadu | Nazwa odpadu                                                 | Sposób magazynowania                                                                                                                                                                                                                                              | Sposób zagospodarowania                                                                                                                                                                                                             | Szacunkowe ilości (Mg/rok) |
|------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 15 01 01   | Opakowania z papieru i tektury                               | Odpady obojętne o masie uniemożliwiającej ich przemieszczanie (rozwieranie) będą magazynowane luzem, natomiast odpady inne niż obojętne (które potencjalnie mogłyby powodować powstawanie odcieków w wyniku ich splukiwania przez wody deszczowe) będą gromadzone | Odpady zostaną przekazane zewnętrznym firmom posiadającym odpowiednie wymagane prawem zezwolenia na przetwarzanie odpadów danego rodzaju, w celu odzysku (odpady opakowaniowe inne niż niebezpieczne) lub unieszkodliwienia (odpady | 0,01 Mg                    |
| 15 01 02   | Opakowania z tworzyw sztucznych                              |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     | 0,01 Mg                    |
| 15 01 05   | Opakowania wielomateriałowe                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     | 0,01 Mg                    |
| 16 02 14   | Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     | 1 Mg                       |
| 16 02 16   | Elementy usunięte z zużytych                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     | 1 Mg                       |

|          |                                              |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              |         |
|----------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|          | urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15      | selektywnie w szczelnych, zamykanych pojemnikach o odpowiednich właściwościach mechanicznych i chemicznych oraz pojemności dostosowanej do przewidywanych ilości powstających odpadów, ustawionych w wyznaczonym, odrębnym miejscu zaplecza | opakowaniowe niebezpieczne oraz tkaniny do wycierania i ubrania ochronne).                                                                                                                   |         |
| 17 02 03 | Tworzywa sztuczne                            |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              | 0,05 Mg |
| 17 04 05 | Żelazo i stal                                |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              | 0,1 Mg  |
| 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 10         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                              | 0,05 Mg |
| 20 03 01 | Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne | Odpady gromadzone w typowym kontenerze z zamknięciem, stalowym lub wykonanym z tworzywa sztucznego, ustawionym w wydzielonym miejscu zaplecza budowlanego                                                                                   | Odpady zostaną odbierane przez gminną jednostkę organizacyjną lub przedsiębiorcę odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, wpisanego do rejestru działalności regulowanej | 0,5 Mg  |

**Pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów**

Nie dotyczy

**Lokalizacja inwestycji względem jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) oraz podziemnych (JCWPd), wpływ przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze JCWP Leśnica (kod RW600017118149), JCWPd PLGW6000110. W Planie gospodarowania wodami dorzecza Odry wskazano, że aktualny stan JCWP Leśnica określono jako zły, a osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. Dla obszaru JCWPd PLGW6000110 aktualny stan określono jako dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych oceniane jest jako niezagrożone. Teren elektrowni znajduje się poza granicami głównego zbiornika wód podziemnych. Ponadto przedsięwzięcie będzie miało korzystny wpływ na osiągnięcie celu środowiskowego, wynika to z faktu, że realizacja przedsięwzięcia spowoduje zaprzestanie produkcji rolnej na obszarze, na którym zostanie ono zrealizowane, a zatem ograniczy w tym zakresie presję rolniczą.

Autorem karty informacyjnej przedsięwzięcia jest Iza Michałek, działająca również jako pełnomocnik spółki wnioskującej o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Informuje, że inwestor planuje starać się o współfinansowanie przedmiotowej inwestycji z funduszy unijnych w ramach jednego z 16 Regionalnych Programów Operacyjnych na lata 2014-2020 zgodnie z lokalizacją inwestycji.

Z poważaniem

**Iza Michałek**



**Pełnomocnik**.....

**Elektrownia PV 61 Sp. z o.o.**

Ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa

NIP: 5213892278, REGON: 385707853

KRS: 0000832286

