

## KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

zgodnie z art. 62a ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247)

### 1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia:

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Budowa instalacji przewidziana jest na działce nr 100/1, obręb Wierzno Wielkie, gmina Frombork, powiat braniewski, woj. warmińsko-mazurskie

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na:

- obszarach górskich,
- obszarach leśnych
- obszarach wodno-błotnych, w tym siedlisk łągowych oraz ujścia rzek,
- obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych
- obszarach objętych ochroną, w tym stref ochronnych wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych,
- obszarach przylegających do jezior,
- uzdrowisk i obszarach ochrony uzdrowiskowej,
- obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- obszarach, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze dorzecza Wisły, dla którego opracowano *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz.U. poz. 1911)

Inwestycja znajduje się w obszarze jednolitej części wód podziemnych nr JCWPd:19, region wodny Dolnej Wisły (Identyfikator UE PLGW200019). Stan ilościowy i chemiczny jednolitej części wód podziemnych określony jako dobry, a ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych niezagrażona.

Inwestycja znajduje się w obszarze zlewni jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych typ 20 (Bauda od Dzikówki do ujścia, kod RW2000205589). JCWP o kodzie RW2000205589 została uznana za naturalną część wód. JCW jest monitorowana. Aktualny stan JCWP określony jako zły, a ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jako niezagrażoną. Celem środowiskowym dla wód jest dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku ciekłu istotnego – Bauda od ujścia do Dzikówki oraz dobry stan chemiczny. Jako termin osiągnięcia dobrego stanu wyznaczono rok 2015.

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze głównych zbiorników wód podziemnych, na jej terenie nie znajdują się ciekły wodne, zbiorniki wodne oraz otwory hydrogeologiczne i ujęcia wód oraz strefy ochronne.

Tego typu inwestycje nie wpływają na zanieczyszczenie wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby, a ponadto nie wywołują ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny. Zaplecze budowy będzie monitorowane pod kątem wycieku płynów eksploatacyjnych do gruntu. Na placu budowy podstawiony będzie kontener na odpady budowlane i opakowania. Podczas tankowania sprzętu używanego przy budowie wykorzystane zostaną maty absorbujące zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (oleje, płyny eksploatacyjne) do podłoża. W przypadku spadku mocy modułów poprzez np. zabrudzenie dokonuje się czyszczenia powierzchni modułów za pomocą myjek, myjek teleskopowych i wody. Poprzez tak przeprowadzaną konserwację jedynym odpadem będzie woda. Czyszczenie paneli będzie odbywało się specjalistycznym sprzętem, który nie wymaga dostępu do wody bieżącej. W związku z brakiem konieczności używania detergentów nie jest wymagane odprowadzenie wody do specjalistycznych zbiorników, a sposób czyszczenia paneli nie będzie miał wpływu na florę, faunę i jakość wód.

W skład **instalacji** wchodzić będą następujące elementy:

- **Moduły fotowoltaiczne:** Na całym obszarze inwestycji planowane jest usytuowanie do ok. 2500 paneli fotowoltaicznych o mocy 400-1000 W (lub wyższej mocy). Panele fotowoltaiczne zmontowane będą na stalowych konstrukcjach montażowych. Dla lokalizacji farm w województwie warmińsko-mazurskim przyjmowane są pochylenia paneli w zakresie 15-40 stopni. Opcjonalnym rozwiązaniem jest również montaż paneli fotowoltaicznych na trackerach, które umożliwią poruszanie się paneli w celu uzyskania optymalnego nasłonecznienia przez cały dzień. Szczegółowe rozmieszczenie oraz kąt pochylenia zostanie przyjęte dla danej lokalizacji i ukształtowania działki na etapie projektu budowlanego. Na panelach zostanie zastosowana powłoka antyrefleksyjna, która ogranicza efekt lśnienia, w związku z czym, nie będzie on dotyczył migracji ptaków, opcjonalnym rozwiązaniem jest również zastosowanie paneli bifacjalnych. Wysokość całej konstrukcji nie przekroczy 4 m. Szczegółowe wymiary paneli zostaną przyjęte na etapie projektu wykonawczego. Poszczególne panele połączone będą ze sobą kablami solarnymi podwójnie izolowanymi tworzącymi sekcje.
- **Falowniki:** Każda z sekcji połączona zostanie z falownikami napięcia (inwerterami) za pomocą kabli solarnych. Na całym obszarze inwestycji planowane jest usytuowanie do około 10 falowników napięcia – liczba uzależniona jest od wyboru rozwiązania technologicznego i możliwa do określenia na dalszym etapie. Falowniki napięcia połączone zostaną ze stacją transformatorową/rozdzielnicami SN/nn wyposażonymi w niezbędne układy pomiarowo-zabezpieczające. Opcjonalnym rozwiązaniem są również inwertery centralne lub mikroinwertery podpinane bezpośrednio pod panele fotowoltaiczne, a ich liczba uzależniona jest od ilości paneli fotowoltaicznych.
- **Konstrukcja wsporcza paneli:** Panele fotowoltaiczne będą zamontowane na konstrukcji stalowej. Konstrukcja mocowana jest na pojedynczych podporach, które wbijane są kafarem w ziemię na głębokość ok. 1,5 m w zależności od rodzaju lub mocowane systemem gruntowych kołków rozporowych.
- **Rozdzielnice (złącza kablowe):** Na obszarze inwestycji planowane jest usytuowanie złączy kablowych. Ich precyzyjna liczba zostanie określona na etapie projektu budowlanego.
- **Stacja transformatorowo-rozdzielcza:** Projektowana stacja transformatorowo-rozdzielcza wyposażona będzie w transformator o parametrach określonych w projekcie budowlanym oraz rozdzielnicę SN/nn. Możliwe są dwa rozwiązania wyboru transformatora. Jeśli uzyskane warunki przyłączenia będą równe 1 MW planowana jest stacja transformatorowo-rozdzielcza zamknięta, kompletna gotowa typu Włoszczowa lub ABB. Jeśli uzyskane warunki przyłączenia będą mniejsze niż 1 MW planowana jest stacja transformatorowa słupowa. W tego typu obiektach zapewnione jest pełne bezpieczeństwo niezależnie od zastosowanego rodzaju transformatora. Parametry stacji spełniają wymogi prawa i posiadają wymagane przepisami atesty. Zminimalizowane jest ryzyko możliwości wystąpienia i skutków ewentualnych awarii. Inwestor planuje zastosowanie transformatora olejowego lub suchego. W przypadku zastosowania transformatora olejowego zostanie on zabezpieczony przed wyciekami poprzez zamontowanie szczelnej miski olejowej, będącej w stanie pomieścić całą objętość oleju na wypadek awarii, zabezpieczając środowisko gruntowo-wodne przed zanieczyszczeniem. Ponadto stacja transformatorowo-rozdzielcza posadowiona zostanie na specjalnej macie chłonnej, która dodatkowo zabezpieczy grunt i środowisko wodne. W przypadku wycieku oleju z transformatora wezwana zostanie wykwalifikowana firma, która zajmie się jego utylizacją zgodnie z obowiązującymi normami.
- **Opcjonalny magazyn energii:** Opcjonalny kontenerowy magazyn energii posadowiony na gruncie lub konstrukcji palowej.
- **Ogrodzenie terenu:** Planowanym zabezpieczeniem będzie system alarmowo-monitoringowy. W przypadku pojawiających się nieupoważnionych wejść inwestor rozważy ogrodzenie. W przypadku podjęcia decyzji o ogrodzeniu inwestycji zachowane zostaną standardy pozwalające na swobodną migrację drobnych zwierząt tj. odpowiednia wysokość ogrodzenia nad ziemią, bądź wymiar „oczka” w siatce.
- **Okablowanie AC:** Za pomocą okablowania AC falowniki napięcia połączone zostaną ze złączami kablowymi, a następnie ze stacją transformatorowo-rozdzielczą SN/nn wyposażoną w niezbędne układy pomiarowo-zabezpieczające.
- **Okablowanie DC:** Poszczególne panele połączone będą ze sobą kablami solarnymi podwójnie izolowanymi tworzącymi sekcje. Każda z sekcji połączona zostanie z falownikami napięcia (inwerterami) za pomocą kabli solarnych ułożonych w ziemi lub na konstrukcji wsporczej.
- **Prace ziemne:** Planowane są prace ziemne zlokalizowane punktowo, polegające na przygotowaniu miejsca posadowienia stacji transformatorowej, opcjonalnego magazynu energii, drogi dojazdowej, monitoringu.

Wszystkie szczegółowe dane techniczne będą podane w projekcie budowlanym. Nie jest planowane korzystanie z systemów chłodzenia mechanicznego. W stacji transformatorowej inwestor planuje wykorzystanie wentylacji grawitacyjnej.

## **2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną:**

Powierzchnia działki, na której będzie znajdować się instalacja wynosi 7,7503 ha. Planowana inwestycja po obrysie zewnętrznym wyznaczonym przez kamery monitoringu lub ogrodzenie zajmie do 2 ha - powierzchnia planowanej inwestycji przekroczy próg stanowiący podstawę zakwalifikowania do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycja realizowana będzie na gruntach oznaczonych jako grunty orne klasy V i IVb.



Źródło: [mapy.geoportal.gov.pl](http://mapy.geoportal.gov.pl)

Działka nr 100/1 jest aktualnie użytkowana rolniczo. Teren planowanej inwestycji graniczy z obszarami użytkowymi rolniczo, drogami oraz terenami zabudowy zagrodowej. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa (dz. ew 152, obręb Wierzno Wielkie) znajduje się w odległości ponad 210 m od granicy planowanej inwestycji. Teren pomiędzy rzędami paneli będzie porośnięty trawą. Po realizacji inwestycji, moduły nie będą miały znaczącego wpływu na roślinność znajdująca się pod nimi. W ramach realizacji planowanej inwestycji nie jest przewidziana wycinka drzew.

## **3. Rodzaj technologii:**

Proces technologiczny produkcji energii elektrycznej z energii słonecznej polega na instalacji modułów fotowoltaicznych o kształcie płaskich płyt, ustawionych pod kątem w kierunku południowej wystawy. Instalacja będzie wytwarzać prąd elektryczny wprowadzany później do sieci elektroenergetycznej.

Ogniwa fotowoltaiczne stanowiące źródło wytwarzanej energii elektrycznej wykorzystują efekt fotowoltaiczny, który polega na powstaniu siły elektromagnetycznej w ciele stałym pod wpływem promieniowania słonecznego. Moduły zamocowane są na konstrukcjach wsporczych wykonanych ze stali zabezpieczonej przed korozją. Konstrukcje wsporcze zamocowane są do stojaków wbitych w ziemię metodą dynamiczną do głębokości 1,50 m lub odpowiednio obciążone. Moduły połączone są przewodami w układzie sieciowym zamocowanymi do konstrukcji wsporczej. Energia przekazywana będzie do stacji transformatorowej zlokalizowanej w pobliżu słupa linii energetycznej. Planuje się zlokalizowanie transformatora w kontenerze dźwiękochłonnym. Całość okablowania zostanie umieszczona we wpustach kablowych i wkopana w ziemię zgodnie z obowiązującymi przepisami energetycznymi. Instalacja fotowoltaiczna składa się z połączonych równolegle i/lub szeregowo modułów /paneli/ fotowoltaicznych. Natomiast moduł fotowoltaiczny zbudowany jest z kilkunastu ogniw fotowoltaicznych połączonych szeregowo. Ogniwa fotowoltaiczne różnią się budową i zasadą działania, jak również kolorem i odcieniem poszczególnych warstw tzw. widzialnych. Występująca najczęściej

kolorystyka, zawiera barwy od granatowych do czarnych, lecz także inne, bardziej niebieskie z wyraźnymi kryształami. Instalacja fotowoltaiczna połączona z siecią może dostarczać prąd zmienny do sieci elektroenergetycznej. Sposób montażu paneli fotowoltaicznych powoduje możliwość dostępu powietrza od spodu, co umożliwia bardzo szybkie oddawanie ciepła do otoczenia. Dodatkowo, ogniwa mają bardzo małą masę w stosunku do powierzchni więc nie akumulują ciepła ale je natychmiast wypromieniowują. W związku z powyższym, ogniwa fotowoltaiczne nie nagrzewają się do wysokich temperatur i nie magazynują ciepła. Sposób zabudowy farmy fotowoltaicznej powoduje, że powietrze krąży swobodnie po jej terenie nie tworząc kominów powietrznych. Rozmieszczenie poszczególnych elementów instalacji będzie określone w projekcie budowlanym. Długość przyłącza oraz miejsce włączenia zostanie określone w warunkach przyłączenia wydanych przez Operatora, o które Inwestor jeszcze nie wystąpił.

Planowana instalacja ma charakter bezobsługowy, parametry pracy oraz bezpieczeństwo instalacji będą monitorowane automatycznie. Nie przewiduje się stałej obsługi pracowników. Instalacja nie będzie zużywać gazu ani wody. Zapotrzebowanie na energię elektryczną z zaprojektowanego przyłącza na warunkach wydanych przez właściwy zakład energetyczny będzie wynosiło ok. 10 kW. Podczas realizacji inwestycji pracować będą maszyny posiadające własne źródła napędu: samochody ciężarowe i specjalistyczny sprzęt budowlany. Dla utrzymania wysokiej wydajności nie ma konieczności cyklicznej konserwacji modułów. W przypadku spadku mocy modułów poprzez np. zabrudzenie dokonuje się czyszczenia powierzchni modułów za pomocą myjek, myjek teleskopowych i wody. Poprzez tak przeprowadzaną konserwację jedynym odpadem będzie woda. Czyszczenie paneli będzie odbywało się specjalistycznym sprzętem, który nie wymaga dostępu do wody bieżącej. W związku z brakiem konieczności używania detergentów nie jest wymagane odprowadzenie wody do specjalistycznych zbiorników, a sposób czyszczenia paneli nie będzie miał wpływu na florę, faunę i jakość wód.

Panele fotowoltaiczne nie emitują hałasu. Hałas związany z wykaszaniem terenu, myciem czy praca transformatora nie przekroczy dopuszczalnych norm. Tego typu inwestycje nie wpływają także na zanieczyszczenie wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby, a ponadto nie wywołują ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny. Pole modułów fotowoltaicznych nie ma najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi. Dopuszczalne normy pola elektromagnetycznego nie będą w żaden sposób przekroczone.

Podczas wyboru wykonawcy, w związku z realizacją przedsięwzięcia ze środków unijnych, wybrany zostanie podmiot dysponujący sprzętem o najniższych emisjach hałasu i spalin. Zaplecze budowy będzie monitorowane pod kątem wycieku płynów eksploatacyjnych do gruntu. Materiały montażowe będą opakowane fabrycznie do czasu ich montażu. Na placu budowy podstawiony będzie kontener na odpady budowlane i opakowania. Podczas tankowania sprzętu używanego przy budowie wykorzystane zostaną maty absorbujące zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (oleje, płyny eksploatacyjne) do podłoża. Prace budowlane wykonywane będą w godzinach 6 -22.

#### **4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia, przy czym w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego:**

##### **WARIANT „0” – BEZINWESTYCYJNY**

W wariantcie tym nie występują zmiany w użytkowaniu terenu, teren będzie użytkowany tak, jak dotychczas. Wariant ten wyklucza jednocześnie zapobiegnięcie emisji do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, w szczególności gazów cieplarnianych, powstających w wyniku generowania energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł produkowania energii. W przypadku rezygnacji z realizacji inwestycji jaką jest budowa farmy fotowoltaicznej nie zostaną podjęte działania prowadzące do przeciwdziałania zmianom klimatu. Nie zostanie również wprowadzony wzrost wykorzystania energii odnawialnej, który jest określony jako cel polityki energetycznej Polski.

##### **WARIANT ALTERNATYWNY I:**

Wariant ten zakłada budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 100/1, obręb Wierzno Wielkie. Realizacja inwestycji w ramach wariantu alternatywnego wiązała się będzie z montażem konstrukcji wsporczej paneli w fundamencie żelbetowym, którego głębokość zostanie określona na podstawie badań geologicznych. Wybór wariantu, w którym zastosowane zostaną fundamenty żelbetowe spowoduje zmniejszenie powierzchni czynnej biologicznie oraz pogorszenie warunków retencyjnych działki. Nie będzie możliwa również uprawa roślinności pod panelami, co spowoduje utrudnienie efektywniejszego wykorzystania rolniczego działki, na której planowana jest inwestycja.

##### **WARIANT WNIOSKODAWCY:**

Wariant ten zakłada budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 100/1, obręb Wierzno Wielkie. Wariant wnioskodawcy jest wariantem najbardziej korzystnym dla Inwestora, oraz według analiz najbardziej korzystnym dla środowiska. Zapobiega on emisji do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, w szczególności gazów cieplarnianych, powstających w wyniku generowania energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł produkowania energii. Ponadto budowa farmy fotowoltaicznej nie wymaga naruszenia i przekształcania siedlisk

naturalnych, bądź półnaturalnych, usunięcia drzew i krzewów, czy zajęcia siedlisk wrażliwych będących potencjalnym miejscem występowania gatunków chronionych.

Tego typu inwestycje nie wpływają również na zanieczyszczenie wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby, a ponadto nie wywołują ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny. W czasie eksploatacji farma fotowoltaiczna nie generuje żadnych odpadów. Jest rozwiązaniem ekologicznym w porównaniu do procesu produkcji energii elektrycznej metodami konwencjonalnymi biorąc pod uwagę ilość powstających odpadów. Ponadto w fazie eksploatacji inwestycja nie wiąże się z poborem wody, emisją zanieczyszczeń do powietrza, ani emisją hałasu. Tego typu oddziaływania mają miejsce jedynie w niewielkim stopniu podczas fazy realizacji inwestycji, z uwagi jednak na znaczne oddalenie inwestycji od budowy zagrodowej, etap budowy nie będzie uciążliwy dla społeczności lokalnej. Ponadto elektrownie słoneczne oddziałują wyłącznie na teren, na którym są posadowione. Warto również podkreślić, że obszar położony bezpośrednio pod ogniwami fotowoltaicznymi będzie powierzchnią czynnie biologicznie – nie będzie zachodziła konieczność wyłączenia terenu zajętego pod ogniwo z użytkowania rolniczego.

Farma fotowoltaiczna jako odnawialne źródło energii przyczynia się również do racjonalizacji zużycia energii, surowców i materiałów, a także przyczynia się do minimalizacji emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza, co jest zgodne z założeniami polityki energetycznej naszego kraju. Planowana inwestycja nie stanowi również zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz dla zdrowia społeczności lokalnej. Z uwagi na zlokalizowanie planowanej farmy fotowoltaicznej w krajobrazie przekształconym, a także stosunkowo niewielką wysokością konstrukcji (max do 3m), inwestycja ta nie będzie wpływała negatywnie na krajobraz. Biorąc pod uwagę lokalizację planowanej inwestycji oraz specyfikę instalacji fotowoltaicznych przewiduje się brak wystąpienia znaczącego, skumulowanego oddziaływania na planowanym obszarze. Ponadto ochronę środowiska na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia zapewni zastosowanie prawidłowych rozwiązań projektowych, technicznych i technologicznych oraz zachowanie podstawowych zasad sztuki budowlanej, a także właściwa organizacja prac budowlanych. Z powyżej przedstawionych możliwości, wariant wnioskodawcy został uznany za najbardziej korzystny.

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

Podczas realizacji inwestycji pracować będą maszyny posiadające własne źródła napędu: samochody ciężarowe i specjalistyczny sprzęt budowlany. Szacowany rodzaj i ilość paliwa zużywanego przez maszyny w trakcie realizacji inwestycji to olej napędowy lub benzyna. Przeznaczone do montażu elementy będą na bieżąco dowożone i montowane. Mieszanki, w skład których wchodzi woda (np. beton) będą dostarczane przez specjalistyczne firmy bezpośrednio na teren inwestycji. Woda na potrzeby bytowe tj. przeznaczona do picia dla osób zatrudnionych przy montażu instalacji, dostarczana będzie w pojemnikach/butelkach, a jej ilość będzie uzależniona od liczby osób zatrudnionych przy realizacji inwestycji.

Na etapie eksploatacji instalacja nie będzie zużywać gazu ani wody bieżącej. Zapotrzebowanie na energię elektryczną z zaprojektowanego przyłącza na warunkach wydanych przez właściwy zakład energetyczny ok 10 kW. Teren koszony będzie za pomocą kosiarek posiadających elektryczne źródło napędu. Na etapie eksploatacji, w przypadku spadku mocy modułów poprzez np. zabrudzenie dokonuje się czyszczenia powierzchni modułów za pomocą myjek, myjek teleskopowych i wody. Poprzez tak przeprowadzaną konserwację jedynym odpadem będzie woda. Czyszczenie paneli będzie odbywało się specjalistycznym sprzętem, który nie wymaga dostępu do wody bieżącej. W związku z brakiem konieczności używania detergentów nie jest wymagane odprowadzenie wody do specjalistycznych zbiorników.

#### **6. Rozwiązania chroniące środowisko:**

- Systemy fotowoltaiczne nie wykorzystują paliw kopalnych, nie produkują związków toksycznych oraz nie są związane z emisją gazów cieplarnianych. Eksploatacja przedmiotowej instalacji wpłynie korzystnie na klimat poprzez zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych ze źródeł konwencjonalnych.
- Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na bioróżnorodność i utratę różnorodności gatunków, w tym gatunków chronionych na mocy przepisów dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej oraz nie wpłynie na bogactwo gatunków lub skład gatunkowy siedlisk na badanym obszarze.
- Na panelach fotowoltaicznych zostanie zastosowana powłoka antyrefleksyjna, która ogranicza efekt lśnienia, w związku z czym, nie będzie on dotyczył migracji ptaków i wykluczy ewentualne kolizje ptaków z panelami.
- Koszenie terenu inwestycji odbywać się będzie od środka do zewnątrz w celu umożliwienia ucieczki drobnym zwierzętom
- Na etapie eksploatacji w przypadku podjęcia decyzji o ogrodzeniu inwestycji zachowane zostaną standardy pozwalające na swobodną migrację drobnych zwierząt tj. odpowiednia wysokość ogrodzenia nad ziemią, bądź wymiar „oczka” w siatce.
- Przed przystąpieniem do pracy teren i wykopy będą kontrolowane pod kątem występowania zwierząt. W przypadku ich występowania zostaną bezpiecznie przeniesione poza teren inwestycji. Na etapie realizacji inwestycji, aby zabezpieczyć zwierzęta przed wpadnięciem do wykopów zastosowane będą odpowiednie zabezpieczenie, a czas prac ograniczony zostanie do minimum

- Inwestycja nie będzie powodowała dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i powierzchniowych, zatem nie przyczyni się do zmian obecnego stanu ekologicznego ww. jednolitych części wód. Instalacje fotowoltaiczne w żaden sposób nie ingerują w gospodarkę wodną, gdyż eksploatacja nie jest związana z powstawaniem ścieków bytowych czy technologicznych, a do swojego funkcjonowania nie wymagają zużycia wody.
- Na etapie budowy w celu minimalizacji emisji hałasu zostaną zastosowane następujące rozwiązania: prace budowlane prowadzone będą w porze dziennej (6-22); wykorzystywane w czasie budowy maszyny będą spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.); podczas postoju i przerw w pracy silniki maszyn będą wyłączane
- Teren budowy zostanie odpowiednio zabezpieczony, ewentualne tankowanie maszyn/pojazdów odbywać się będzie w miejscach do tego przeznaczonych – stanowisko z sorbentem
- Odpady będą gromadzone i magazynowane zgodnie z ustawą o odpadach. Wszystkie prace prowadzone będą w sposób gwarantujący minimalizację wytwarzanych odpadów.
- Na etapie eksploatacji, w przypadku zastosowania transformatora olejowego fundamenty stacji zostaną wyposażone w zbiornik mieszczący całość oleju z transformatora. W przypadku wycieku oleju z transformatora do usunięcia awarii zostanie wezwana firma posiadająca odpowiednie uprawnienia w tym zakresie.
- Przewiduje się zastosowanie materiałów odpornych na działanie wysokich temperatur. Producenci modułów fotowoltaicznych wysokiej klasy zapewniają o odporności instalacji na grad oraz ulewy. W celu zachowania odporności przed skutkami burz i powodzi, montuje się odpowiednie zabezpieczenia w systemach słonecznych lub wykonuje instalacje odgromowe. W przypadku realizacji inwestycji zastosowane zostaną odpowiednie zabezpieczenia - zgodne z normą zabezpieczeń IP68 lub zabezpieczenia konstrukcyjne. W przypadku podtopienia lub zalania, instalacja zostanie wyłączona. Systemy fotowoltaiczne są odporne na silne podmuchy wiatrów.

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

### **Emisja substancji do powietrza atmosferycznego:**

- Etap realizacji - nie przewiduje się ponadnormatywnych emisji do powietrza na etapie realizacji przedsięwzięcia. Emisja będzie powstawała głównie z prac budowlanych i montażowych, jak również związana będzie z ruchem pojazdów po terenie inwestycji, a jej czas trwania będzie ograniczony. Będzie to przede wszystkim emisja (niezorganizowana) pyłów oraz substancji powstałych w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów i maszyn pracujących na danym terenie. Z uwagi na niewielki zakres prac budowlanych przewiduje się, że emisja ta swoim oddziaływaniem nie będzie ponadnormatywna poza terenem planowanej inwestycji.
- Etap eksploatacji - Planowana inwestycja będzie związana z wykorzystaniem energii słonecznej, a praca paneli fotowoltaicznych nie spowoduje emisji substancji do powietrza, w związku z czym nie będzie oddziaływać negatywnie na jakość powietrza. Niecyklicznie może pojawiać się emisja powodowana ruchem jednego pojazdu serwisującego i konserwującego instalację, która będzie marginalna.

### **Emisja hałasu:**

- Etap realizacji - Emisja hałasu na etapie realizacji przedsięwzięcia związana będzie z pracami budowlanymi i montażowymi. Planowane prace będą prowadzone etapowo. Uciążliwość akustyczna zależna jest od odległości pracującej maszyny, od terenu chronionego akustycznie oraz od czasu jej pracy, jak również liczby pracujących maszyn jednocześnie. Należy zaznaczyć, że oddziaływanie w zakresie emisji hałasu do środowiska ograniczone będzie do konkretnych prac, które prowadzone będą w określonym przedziale czasowym w ciągu dnia. Wnioskodawca będzie przykładał wagę, do prowadzenia jak najmniej uciążliwego procesu etapu budowy analizowanego przedsięwzięcia. Nie przewiduje się znaczących uciążliwości na etapie budowy dla okolicznych mieszkańców.
- Etap eksploatacji - Emisja hałasu do środowiska na etapie funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia związana będzie z pracą falowników, stacji transformatorowej oraz z ruchem środków transportu wykorzystywanymi niecyklicznie do prowadzenia prac konserwacyjnych. Najgłośniejszym elementem składowym fazy fotowoltaicznej jest stacja transformatorowa. Wg sprawozdania Nr PM03/2012, „Pomiary poziomu mocy akustycznej urządzeń” przygotowanego przez Zakład Badań Środowiskowych moc akustyczna transformatora z obudową wynosi 53,0 dB. Dla porównania normalna rozmowa to 60 dB, a dźwięk samochodu słyszany z odległości 8 metrów to 80 dB (źródło: <https://rms.pl/baza-wiedzy/257-psychoakustyka-czyli-percepcja-dzwieku>). Przy czym należy pamiętać że natężenie dźwięku jest odwrotnie proporcjonalne do kwadratu odległości od źródła. Przewidywane poziomy hałasu na najbliższych terenach objętych ochroną akustyczną nie przekraczają wartości dopuszczalnych zarówno dla pory dnia jak również pory nocy. Funkcjonowanie przedmiotowej instalacji nie będzie oddziaływało ponadnormatywnie na tereny chronione akustycznie.

### **Gospodarka wodno-ściekowa:**

- Etap realizacji - Na etapie realizacji przedsięwzięcia powstawać będą ścieki bytowe, wytwarzane przez pracowników biorących udział w budowie farmy fotowoltaicznej. Pracownicy firmy budowlanej korzystać będą z przenośnej toalety ustawionej na terenie przedsięwzięcia, zaś woda będzie dostarczana na teren budowy w pojemnikach/butelkach. Powstające ścieki gromadzone będą w szczelnym zbiorniku bezodpływowym, będącym elementem przenośnej toalety, skąd wywożone będą do oczyszczalni ścieków.
- Etap eksploatacji - Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie będzie związane z bezpośrednim wykorzystaniem wody oraz powstawaniem ścieków.

### **Pole elektromagnetyczne:**

- Zasady ochrony przed polami elektromagnetycznymi regulują przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448) oraz rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 258). Producenci paneli fotowoltaicznych zobowiązani są do spełnienia szeregu przepisów i wymagań technicznych dotyczących m.in. projektowania urządzeń elektrycznych, mechanicznych i konstrukcyjnych. Spełnienie tych przepisów i norm gwarantuje dotrzymanie standardów emisyjnych związanych z eksploatacją urządzeń. Pole elektromagnetyczne generowane przez elementy wyposażenia instalacji fotowoltaicznej wraz z transformatorem są znikome i nie mają odczuwalnego wpływu na otoczenie. Większe pola energetyczne wytwarzane są przez linie energetyczne wysokiego napięcia. Wpływ farmy fotowoltaicznej i linii kablowych pozostanie na poziomie niedostrzegalnym, a w większości przypadków (w odległości kilku metrów od tych elementów) nawet niemierzalnym.

**8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko:** Nie dotyczy.

**9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia:**

Na działce, na której planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie nie znajdują się obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 z późn. zm.), w tym Obszary Natura 2000. Najbliżej zlokalizowane Obszary Chronionego Krajobrazu znajdują się przy granicy działki – Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy. Najbliżej zlokalizowane Obszary Natura 2000 znajdują się w odległości około 6,6 km od granicy działki – Natura 2000 – obszary siedliskowe- Rzeką Pasłęka. Wg portalu <http://mapa.korytarze.pl/> na terenie planowanej inwestycji znajdują się korytarze ekologiczne – Lasy Kadyńskie, kod KPn-15.

**10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej:** Nie dotyczy.

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

Przedsięwzięcie, jakim jest elektrownia fotowoltaiczna generuje różne rodzaje oddziaływań na poszczególnych etapach jej istnienia. W trakcie etapów budowy i rozbiórki instalacji są to głównie:

- hałas powstały w wyniku pracy maszyn budowlanych;
- zanieczyszczenie i zapylenie powietrza powstałe w związku z pracami budowlanymi;
- powstanie odpadów związanych z realizacją prac.

W trakcie eksploatacji inwestycji powstają następujące oddziaływania:

- oddziaływanie akustyczne związane z pracą transformatorów i inwerterów;
- oddziaływanie w zakresie emisji pól elektromagnetycznych związane z przepływem prądu w wyniku produkcji energii elektrycznej;
- zajęcie terenu przez przedsięwzięcie.

Wszystkie emisje są bardzo niskie i nie przekroczą wartości dopuszczalnych poza terenem działki.

Oddziaływanie inwestycji polegającej na budowie farmy fotowoltaicznej zamyka się w granicach terenu objętego wnioskiem – oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia zamknie się w granicach działki 100/1. Tym samym nie ma możliwości kumulacji oddziaływań nawet pomiędzy inwestycjami znajdującymi się w bardzo bliskiej odległości. W trakcie procesu inwestycyjnego dokonane zostaną wszelkie uzgodnienia umożliwiające realizację przedsięwzięcia.

## 12. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej:

Z racji braku operacji związanych z substancjami niebezpiecznymi elektrowni fotowoltaicznych nie można zaliczyć do przedsięwzięć o zwiększonym ryzyku lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej. Zostaną wprowadzone technologie o najmniejszym wpływie na ekosystemy i pozbawione ryzyka stosowania, awarii i innych niebezpieczeństw. W celu uzyskania możliwości zdalnej kontroli nad pracą elektrowni planuje się zainstalowanie systemu monitoringu, tj. systemu, który umożliwi zbieranie, archiwizowanie i przesyłanie danych dotyczących ilości wyprodukowanej i przesłanej energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego, oraz systemu, który umożliwi przesyłanie informacji o pracy oraz ewentualnych awariach i uszkodzeniach urządzeń elektronicznych, elektrycznych i elektroenergetycznych, które będą niwelowane na bieżąco.

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

W czasie eksploatacji farma fotowoltaiczna nie generuje żadnych odpadów. Podczas realizacji prac montażowych i budowlanych prowadzonych w ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

KOD ODPADU	RODZAJ ODPADU	ORIENTACYJNA ILOŚĆ ODPADU (Mg/rok)
<b>ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE</b>		
12 01 01	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	0,03
12 01 13	Odpady spawalnicze	0,06
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,016
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,016
15 01 03	Opakowania z drewna	0,2
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,006
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	0,4
17 04 05	Żelazo i stal	0,4
17 04 07	Mieszanki metali	0,1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,02
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 (– izolatory porcelanowe)	0,002
<b>ODPADY NIEBEZPIECZNE</b>		
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,01
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (mp. Szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi np. (PCB)	0,001

Odpady wytworzone na etapie realizacji inwestycji powinny zostać zagospodarowane zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.). Jeśli prace budowlane i montażowe zlecone zostaną zewnętrznej firmie zagospodarowanie odpadów będzie leżało po stronie ww. firmy. Na etapie eksploatacji inwestycji serwisowaniem i konserwacją instalacji będzie zajmować się firma zewnętrzna. Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.) odpady powstające podczas napraw i konserwacji urządzeń instalacji będą stanowić własność tej firmy i nie będą magazynowane na terenie inwestycji. Masy ziemne powstałe w wyniku wykopów zostaną zagospodarowane na terenie własnym. Wytwarzane odpady w związku z odpowiednim gromadzeniem oraz utylizacją nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

KOD ODPADU	RODZAJ ODPADU	ORIENTACYJNA ILOŚĆ ODPADU (Mg/rok)
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,5
16 01 17	Metale żelazne	0,15
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,15
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,15

Panele fotowoltaiczne oraz metalowe stelaże zostaną poddane recyklingowi. Prace demontażowe wykonywane będą przez firmę zewnętrzną, w związku z czym wytwarzane odpady będą odpadami tej firmy. Postępowanie takie jest zgodne z art. 3 ust.1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 797 z późn. zm.). Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

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

Instalacja fotowoltaiczna jest niezwykle trwała. Jej żywotność przekracza 25 lat. W przypadku zakończenia cyklu życia modułów ich utylizacja jest wyjątkowo prosta. Moduły nie zawierają szkodliwych substancji, a ich główne składniki to krzem, aluminium i plastik, które podlegają recyklingowi. Producenci modułów oferują odbiór i recykling starych modułów. Po zakończeniu eksploatacji konieczna będzie rozbiórka całej konstrukcji elektrowni fotowoltaicznej. Zarówno konstrukcja nośna wykonana w całości z metali, składniki elektryczne jak i wszystkie moduły fotowoltaiczne trafią do recyklingu. Prace rozbiórkowe wykonane zostaną zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Zadanie to wykonane zostanie przez specjalistyczne jednostki posiadające możliwości techniczno-organizacyjne do wykonywania tego rodzaju usług. Wszystkie prace prowadzone będą w sposób gwarantujący minimalizację wytwarzanych odpadów. Po przeprowadzonych pracach rozbiórkowych teren zostanie uporządkowany. Z tytułu wykonywanej likwidacji nie pozostanie żadna szkoda w środowisku.

#### **15. Dodatkowa informacja: Czy inwestor będzie starał się o dofinansowanie z Unii Europejskiej?**

Planowane jest ubieganie się o wyżej wymienione środki.

*Krzysztof Kacprzycki*  
(imię i nazwisko autora karty)

13.10.2022  
data sporządzenia karty (dz-mm-rr)

.....  
**Podpis autora karty/kierującego zespołem autorów**