

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

Przedmiot opracowania:

„Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną”.

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Miejscowość: Możne

Gmina: Olecko

Powiat: olecki

Województwo: warmińsko-mazurskie

Numery działek: 97/2 - obręb 0017 Możne

Inwestor:

CP Green Energy Sp. z.o.o.

Ul. Obrońców Wybrzeża 2b

83-000 Pruszcz Gdański

.....
Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia sporządził:

.....
Podpis Inwestora:

Spis treści

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia.....	1
1. Podstawa prawna opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia.....	4
2. Inwestor	5
3. Cel i przedmiot opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia.....	5
4. Rodzaj, skala oraz usytuowanie przedsięwzięcia.	6
4.1 Lokalizacja przedmiotowej inwestycji względem istniejącej zabudowy.	7
4.2 Powiązania z innymi przedsięwzięciami, a w szczególności kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie.	8
5. Charakterystyka terenu oraz planowane ogrodzenie terenu inwestycji.....	9
5.1 Charakterystyka terenu.	9
5.2 Planowane powierzchnie do ogrodzenia terenu.	12
6. Projektowana koncepcja farmy fotowoltaicznej wraz z urządzeniami.....	13
6.1 Obiekty oraz urządzenia farmy fotowoltaicznej.	13
6.2 Planowane zestawienie powierzchni zabudowy.....	14
7. Rodzaj zaproponowanej technologii.	14
7.1 Opis technologii.	14
7.1.1 Panele fotowoltaiczne – załącznik nr 5 (przykładowa karta katalogowa)	15
7.1.2 Posadowienie paneli fotowoltaicznych na konstrukcji wsporczej	17
7.1.3 Inwertery (falowniki, przetwornice) – załącznik nr 6 (przykładowa karta katalogowa).....	18
7.1.4 Stacja transformatorowa Sn/nN – załącznik nr 7 (karta katalogowa stacji trafo) wraz z przyłączem kablowym SN-15kV.	19
8. Warianty przedsięwzięcia.....	20
8.1 Wariant I – bezinwestycyjny - niepodejmowanie przedsięwzięcia.....	21
8.2 Wariant II - realizacyjny wnioskodawcy polegający na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW	22
8.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.	23
9. Przewidywane zapotrzebowanie na wodę, surowce, materiały, paliwa oraz energię elektryczną.....	24
10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	26

10.1	Lokalizacja inwestycji względem obszarów chronionych.....	26
10.2	Lokalizacja inwestycji względem obszarów NATURA 2000.....	28
10.3	Lokalizacja inwestycji względem JCWP oraz JCWPd	34
11.	Rozwiązania chroniące środowisko naturalne	35
12.	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	38
12.1	Faza budowy	39
12.2	Faza eksploatacji	40
12.3	Faza likwidacji	43
13.	Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko	45
13.1	Etap budowy	45
13.2	Etap eksploatacji	46
13.3	Etap likwidacji	47
14.	Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	49
15.	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.	49
16.	Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	50
17.	Podsumowanie i wnioski.....	51
18.	Załączniki:.....	52

1. Podstawa prawna opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia

Informacje zamieszczone w niniejszej Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia, spełniają wymogi określone w art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko [Dz.U.2019.1712 t.j.].

Przygotowując Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia spełniono obowiązek ciążyący na inwestorze – określony w art. 74 ust. 1 ww. ustawy, w związku z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko [Dz.U.2010, Nr 213 poz. 1397].

Zgodnie z postanowieniami w/w aktów prawnych projektowana inwestycja zaliczana jest do kategorii przedsięwzięć *mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko*, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko może być ustalony lub uchylony w drodze postanowienia właściwego organu na podstawie art. 63 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tzw. grupa II).

Przy sporządzaniu niniejszej „Karty informacyjnej” uwzględniono adekwatne wymogi następujących aktów prawnych:

1. 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.2019.1712 t.j.];
2. ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [Dz.U.2017.0.519 t.j.];
3. ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz.U.2018.0.142 t.j.];
4. rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko [Dz.U.2016 poz. 71];
5. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. 2014, poz. 112];
6. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2006 Nr 137,Poz. 984 z późn.zm);

7. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 [Dz. U. 2008 Nr 198, poz. 1226].

2. Inwestor

Inwestorem składającym wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 1MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną jest:

*CP Green Energy Sp. z.o.o.
Ul. Obrońców Wybrzeża 2b
83-000 Pruszcz Gdański*

3. Cel i przedmiot opracowania Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia.

Niniejsza karta informacyjna przedsięwzięcia dla planowanej inwestycji stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Zakres KIP jest zgodny z art. 62a oraz art. 63 ust. 1 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.2019.1712 t.j.).

Przedmiotem opracowania jest karta informacyjna dla przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 1MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Inwestycja zlokalizowana będzie na działce o nr ewid. 97/2 – obręb 0017 Możne o łącznej powierzchni 2,0ha w miejscowości Możne, gm. Olecko, pow. olecki, woj. warmińsko-mazurskie.

Działka będąca przedmiotem opracowania jest własnością prywatnej osoby, która wyraża chęć oddania gruntu na rzecz Inwestora w wieloletnią dzierżawę z prawem do budowy na tym terenie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW.

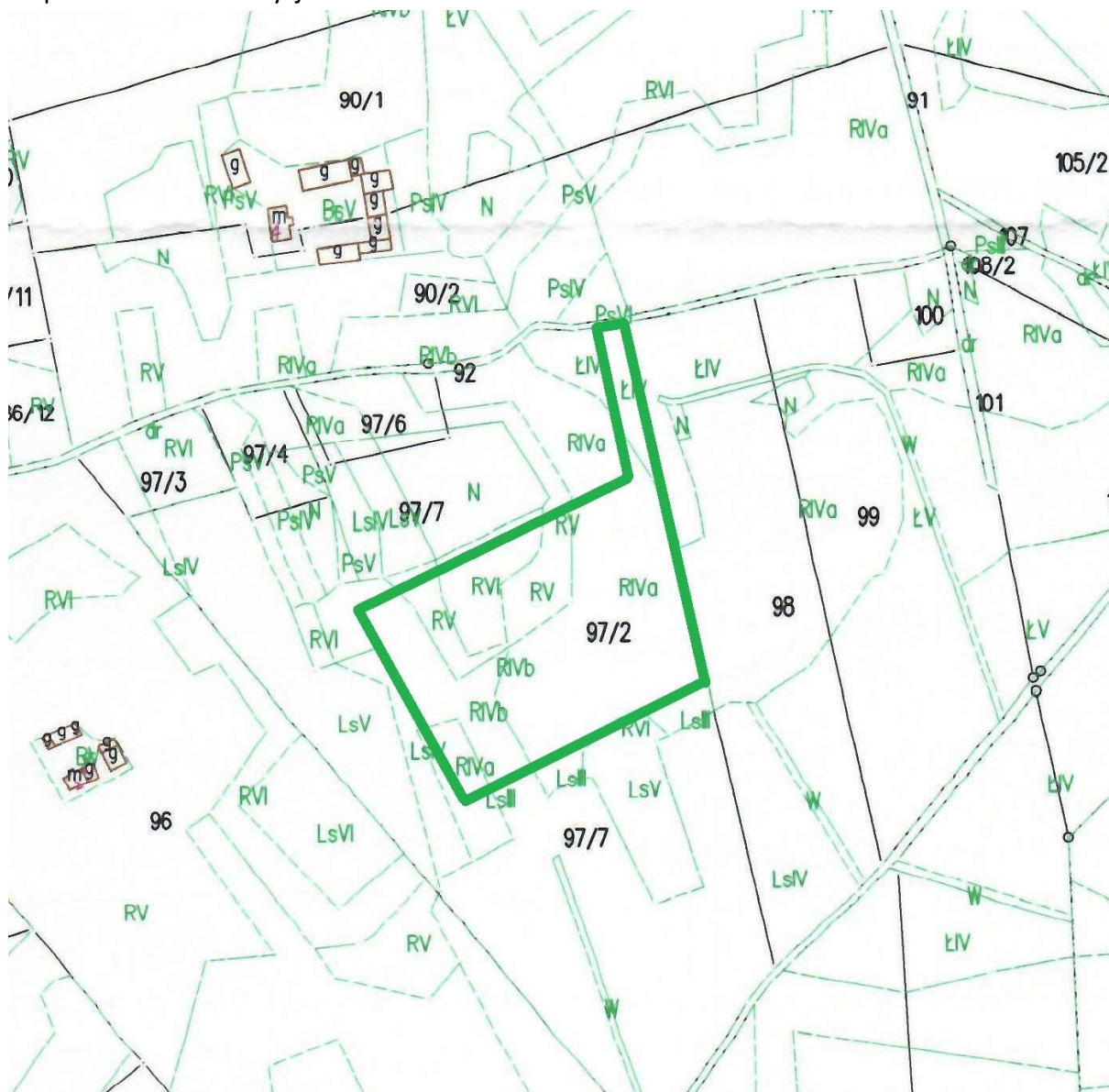
Wykaz właścicieli działek:

- Działka nr ewid.: 97/2 – własność: **Krzysztof Barszczewski,**
Załącznik nr 3 – wypis z rejestru gruntów.

4. Rodzaj, skala oraz usytuowanie przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie zaliczane jest do grupy odnawialnych źródeł energii OZE. Idea przedsięwzięcia jest budowa, a następnie eksploatacja farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną wytwarzającej energię elektryczną ze słońca, zlokalizowaną na działce nr ewid. 97/2 – obręb 0016 Możne, w miejscowości Możne, Gmina Olecko.

Mapa nr 1. Teren inwestycji.



Na mapie nr 1 zaznaczono kolorem zielonym obszar oddziaływania przedsięwzięcia planowanej do realizacji farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW.

Dla terenu przedmiotowej inwestycji nie został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

4.1 Lokalizacja przedmiotowej inwestycji względem istniejącej zabudowy.

Planowana do realizacji farma fotowoltaiczna o mocy do 1MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną będzie zlokalizowana w miejscowości Moźne (gm. Olecko, pow. olecki, woj. warmińsko-mazurskie) na działce nr ewid. 97/2 o łącznej powierzchni 2,0ha. Obszar pod planowaną inwestycję znajduje się w centralnej części Gminy Olecko w miejscu sprzyjającym dla usytuowania tego rodzaju obiektów.

Lokalizacja terenu przeznaczonego pod inwestycję względem najbliższej istniejącej zabudowy mieszkaniowej:

- od strony północnej – w odległości ok. 200m;
- od strony południowej – w odległości ok. 550 m;
- od strony zachodniej – w odległości ok. 180 m;
- od strony wschodniej – w odległości ok. 2600 m.

Zdjęcie nr 1. Teren pod planowaną inwestycję.



Dojazd do działki, na której zlokalizowana zostanie farma fotowoltaiczna o mocy do 1MW zapewniony będzie poprzez istniejącą drogę publiczną oznaczoną na mapie ewidencyjnej jako działka nr ewid. 92.

Zdjęcie nr 2. Teren pod planowaną inwestycję (linia SN-15kV – planowane miejsce przyłączenia).



4.2 Powiązania z innymi przedsięwzięciami, a w szczególności kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie.

Podstawowym celem budowy odnawialnych źródeł energii (OZE) nie jest dodatkowa produkcja energii elektrycznej lecz ograniczenie emisji spalin z kominów elektrowni węglowych. Elektrownie OZE nie emitują dodatkowych zanieczyszczeń, lecz je redukują. W chwili włączenia OZE do systemu elektroenergetycznego, w tym samym momencie automatyka ogranicza produkcję dokładnie takiej samej ilości energii elektrycznej w elektrowniach systemowych, a zatem ogranicza spalanie węgla.

W art. 141 ustawy o ochronie środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. czytamy: ust.1 „Eksploatacja instalacji lub urządzenia nie powinna powodować przekroczenia standardów emisyjnych”, oraz ust. 2 „oddziaływanie instalacji lub urządzenia nie powinno powodować pogorszenia się stanu środowiska w znaczących rozmiarach lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi”.

Przeprowadzając analizę możliwości występowania oddziaływań skumulowanych planowanych inwestycji zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji należy brać pod uwagę inne przedsięwzięcia generujące podobne rodzaje emisji.

Z informacji jakie posiada Inwestor, w promieniu 5km od terenu planowanej inwestycji nie występują już wybudowane elektrownie PV, oraz nie są planowane takowe inwestycje.

Jeśli chodzi o elektrownie wiatrowe, to Inwestor nie ma informacji, że jakiegokolwiek istnieją lub są planowane w promieniu 5 km od terenu inwestycji.

Nie ma więc możliwości kumulowania się przedsięwzięć podobnego typu, gdyż są zlokalizowane w bardzo dużej odległości od siebie.

5. Charakterystyka terenu oraz planowane ogrodzenie terenu inwestycji.

5.1 Charakterystyka terenu.

Lokalizacja farmy fotowoltaicznej o mocy do 5MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną przewidziana jest na powierzchni 2ha (100% powierzchni terenu przeznaczonego pod inwestycję).

Tabela 1. Bilans terenu

Nr ewid. działki	Pow. działki przeznaczonych pod inwestycję [ha]	Powierzchnia wykorzystana pod farmę o mocy do 1MW [ha]	Udział procentowy
97/2	2,0	2,0	100%

Działka nr ewid. 97/2 – obręb 0017 Możne położona jest w miejscowości Możne, gmina Olecko, pow. olecki, woj. warmińsko-mazurskie. Przedmiotowa działka stanowi tereny upraw rolnych oraz łąki, które nie są w żaden sposób zagospodarowane. Działka nie jest ogrodzona, ani nie jest zabezpieczona przed dostępem dla osób postronnych. Zgodnie z ewidencją gruntów i budynków, teren przeznaczony pod inwestycję stanowią użytki rolne IVa, IVb, V i VI klasy oraz łąki Ł IV. Zgodnie z klasą bonitacyjną klasyfikacji gruntów ornych w Polsce teren planowanego przedsięwzięcia należy do gruntów ornych klasy IVa, IVb, V i VI, (gleby orne średniej i słabej jakości) oraz Ł IV. Teren inwestycji jest pozbawiony wysokiej szaty roślinnej, nie będzie więc potrzeby usuwania drzew, krzewów i innej roślinności. Panele fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny, metodą palowania profili stalowych bezpośrednio do gruntu. Dojazd do planowanej inwestycji odbywać się będzie z istniejącej drogi publicznej – działka nr ewid. 92. Planowana inwestycja będzie miała charakter

długotrwały. Przewiduje się, że elektrownia słoneczna, będzie funkcjonować przez okres około 25 lat.

Teren przewidziany pod inwestycję stanowią pola uprawne oraz łąki, teren jest płaski, bez żadnych drzew. Wokół terenu inwestycji znajdują się również tereny rolnicze oraz tereny niskiego zalesienia.

Na podstawie wizji lokalnej przeprowadzonej w na początku marca 2020 roku wynika, że nie znajdują się na terenie przedmiotowej działki jakiegokolwiek chronione gatunki roślin oraz siedliska przyrodnicze. Stwierdzono jedynie możliwość występowania charakterystycznych dla rolniczego otoczenia gatunków ptaków m.in.: skowronka, wróbla czy też pliszki żółtej. Ponadto stwierdzono występowanie myszy polnej. Są to zwierzęta, które nie będą miały problemu z bytowaniem na terenie inwestycji zarówno w fazie budowy a także eksploatacji przedmiotowej inwestycji.

Z uwagi na fakt, że farma PV będzie ogrodzona, należy również stwierdzić, że drobne zwierzęta oraz ptaki będą chronione przed większymi i silniejszymi drapieżnikami. Ptactwo będzie mogło zakładać gniazda bez ryzyka, że zostaną one zniszczone.

Powierzchnia gruntu pod panelami fotowoltaicznymi oraz przestrzeń wolna od infrastruktury farmy fotowoltaicznej w obrębie terenu inwestycji będzie porastać trawą (naturalna powierzchnia terenu). Koszenie trawy będzie prowadzone tylko raz w roku, w okresie po 1 sierpnia czyli po okresie lęgowym ptaków. W celu minimalizacji śmiertelności małych zwierząt w tym ptaków koszenie odbywać się będzie od środka farmy w kierunku ogrodzenia, spowoduje to, że małe zwierzęta oraz ptaki będą mogły swobodnie się przemieścić i zachowają swoją żywotność.

Powstała w wyniku wykaszania biomasa zostanie przekazana rolnikom na potrzeby dokarmiania np. trzody chlewnej.

Nie będą wykorzystywane nawozy sztuczne oraz środki chemiczne ochrony roślin.

Podczas realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia zmianie ulegnie wykorzystanie terenu. Zachowana będzie biologiczna czynność terenu inwestycji za wyjątkiem niewielkiej powierzchni zajętej przez metalowe słupy, na których montowane będą panele fotowoltaiczne oraz stacja transformatorowa. W trakcie wykonywanych prac budowlanych teren przeznaczony pod inwestycję zostanie ogrodzony, a miejsca niebezpieczne – stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi – zostaną specjalnie oznaczone. Wykonane będą również drogi wewnętrzne nieutwardzone potrzebne głównie do transportu materiałów potrzebnych do wybudowania instalacji, dla pracowników zapewnione zostaną pomieszczenia socjalne i higieniczno – sanitarne. W wyznaczonym miejscu na terenie inwestycji urządzone zostaną składowiska materiałów i wyrobów, a także pojemniki do czasowego magazynowania odpadów.

Etap realizacji farmy fotowoltaicznej obejmuje następujące roboty budowlane:

Przedmiot opracowania: „Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną”

- roboty przygotowawcze;
- roboty budowlane (montaż stołów i budowa ogrodzenia wraz z bramą i furtką);
- roboty instalacyjne (montaż paneli fotowoltaicznych, inwerterów wraz z instalacjami i urządzeniami, stacji transformatorowej oraz kabli elektrycznych);
- roboty porządkowe.

Teren planowanej farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW tj. na działce nr ewid. 97/2 – obręb 0017 Moźne w miejscowości Moźne stanowią następujące klasy gruntów:

Farma fotowoltaiczna o mocy do 1 MW:

- KLASA GRUNTU **R IVa** – 1,815 ha powierzchni całej inwestycji;
- KLASA GRUNTU **R IVb** – 0,343 ha powierzchni całej inwestycji;
- KLASA GRUNTU **R V** – 0,2537 ha powierzchni całej inwestycji;
- KLASA GRUNTU **R VI** – 0,1961 ha powierzchni całej inwestycji.
- KLASA GRUNTU **Ł IV** – 0,1257 ha powierzchni całej inwestycji.

Załącznik nr 2 – Mapa z zaznaczonymi klasami gruntów na terenie gdzie planowana jest farma fotowoltaiczna o mocy do 1 MW.

Zdjęcie nr 3. Teren pod planowaną inwestycję



Zdjęcie nr 4. Teren pod planowaną inwestycję.



5.2 Planowane powierzchnie do ogrodzenia terenu.

Przewiduje się ogrodzenie terenu inwestycji ogrodzeniem z siatki bez podmurówki.

Jedynym rozpatrywanym wariantem ogrodzenia jest siatka o wysokości do 2 m typu autostradowego lub leśnego przytwierdzona do słupków stalowych wbijanych w grunt z pozostawioną wolną przestrzenią o wysokości ok. 10 cm, umożliwiającą przemieszczanie się małych zwierząt. Nie jest rozpatrywany wariant grodzienia zielenią (parkany, niskie krzewy, drzewa) z uwagi na warunki bezpieczeństwa i ochrony mienia.

Powierzchnia przewidziana do ogrodzenia:

- Farma fotowoltaiczna o mocy do 1MW – **2 ha powierzchni inwestycji;**

Załącznik nr 1 – Koncepcja planu zagospodarowania terenu dla przedmiotowej inwestycji.

6. Projektowana koncepcja farmy fotowoltaicznej wraz z urządzeniami.

6.1 Obiekty oraz urządzenia farmy fotowoltaicznej.

Planowana do budowy farma fotowoltaiczna o mocy 1MW będzie produkowała energię elektryczną z energii słońca w wyniku procesu zamiany energii słonecznej w energię elektryczną.

Uruchomienie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW wymaga wybudowania kilku powiązanych ze sobą technologicznie obiektów, w skład których wchodzi:

- Konstrukcja stołów pod panele fotowoltaiczne o powierzchni do 5 m² (powierzchnia słupów wbijanych w grunt, w zależności od typu konstrukcji oraz warunków gruntowych);
- Panele fotowoltaiczne – moc zainstalowana paneli fotowoltaicznych nie może przekroczyć 1MW (np. dla paneli 300W ilość to 3332 sztuk co daje łączną moc równą 999,6kW). Ilość paneli fotowoltaicznych dla farmy o mocy do 1MW mieści się w przedziale od 2222 sztuk do 3332 sztuk (ilość zależna od mocy zastosowanych paneli fotowoltaicznych na etapie budowy (w przedziale od 300W do 450W).
- Inwertery (falowniki) – urządzenia zamieniające prąd stały na prąd zmienny w ilości od 5 do 40 szt. o mocy jednostkowej w przedziale od 25 kW do 200 kW;
- Kontenerowa stacja transformatorowa wyposażona w rozdzielnicę nN, rozdzielnicę SN oraz transformator olejowy o mocy dobranej na etapie projektu budowlanego/wykonawczego);
- Przyłącze kablowe SN-15kV od planowanej stacji transformatorowej do miejsca przyłączenia wskazanego przed odpowiedniego operatora sieci elektroenergetycznej;
- Ogrodzenie z siatki bez podmurówki.

Uwaga:

W przypadku gdy Inwestor na etapie wydawania warunków technicznych przyłączenia otrzyma moc mniejszą niż zakładane 1MW np. 0,5MW automatycznie zmniejszeniu ulegnie ilość paneli zainstalowanych a co za tym idzie zmniejszy się powierzchnia przewidziana pod farmę PV na działce nr ewid. 97/2 – dla farmy np. 0,5MW będzie to przedział 1110 – 1666 sztuk (w przedziale od 450W do 300W), dla farmy np. 0,75MW będzie to przedział 1666 – 2500 sztuk (w przedziale od 450W do 300W), itd.

Ostateczna ilość paneli zostanie ustalona na podstawie otrzymanej mocy przyłączeniowej w momencie wydania warunków technicznych przyłączenia do sieci elektroenergetycznej przez odpowiedniego Operatora Energetycznego.

6.2 Planowane zestawienie powierzchni zabudowy.

Tabela nr 2. Zestawienie wykorzystanej powierzchni działek dla farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW:

POWIERZCHNIA ZABUDOWY FARMY O MOCY DO 1 MW	
Pozycja nr 1 – Powierzchnia przewidziana pod cele inwestycyjne tj. powierzchnia w ogrodzeniu	20 000 m²
Pozycja nr 2 – Rzut z góry na panele fotowoltaiczne (powierzchnia terenu zajęta pod „stołami”)	max. 6000 m²
Pozycja nr 3 – Powierzchnia słupów wbijanych bezpośrednio w grunt	max. 5 m²
Pozycja nr 4 – Powierzchnia, na której posadowiona zostanie stacja transformatorowa wraz z wyposażeniem	max. 25 m²
Powierzchnia zabudowy (bezpośrednia ingerencja w grunt): Pozycja nr 3 + Pozycja nr 4	max. 30 m²
TEREN BIOLOGICZNIE CZYNNY – udział procentowy	99,9 %
Teren biologicznie czynny pod panelami fotowoltaicznymi	19 970 m²
Pozycja nr 1 – Powierzchnia zabudowy (Pozycja nr 3 + Pozycja nr 4)	(1,9970 ha)

Załącznik nr 1 – Koncepcja planu zagospodarowania terenu dla przedmiotowej inwestycji.

7. Rodzaj zaproponowanej technologii.

7.1 Opis technologii.

Fotowoltaika z uwagi na swoje możliwości związane z bezpośrednią konwersją promieniowania słonecznego na energię elektryczną ma możliwości stać się alternatywą dla energetyki konwencjonalnej. Uważana jest za jedno z najbardziej korzystnych i przyjaznych środowisku źródeł energii.

Planowane przedsięwzięcie będzie obejmowało roboty budowlano – montażowe związane z wybudowaniem farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce nr ewid. 97/2 – obręb 0017 Moźne w miejscowości Moźne. Przewidziany czas prac związanych z budową farmy fotowoltaicznej będzie wynosił do 12 tygodni.

Nie przewiduje się uzupełniania paliwa oraz naprawy sprzętu na terenie budowy farmy fotowoltaicznej. Wszystkie prace konserwacyjne oraz eksploatacyjne sprzętu potrzebnego do budowy farmy fotowoltaicznej będą wykonywane poza terenem inwestycji.

7.1.1 Panele fotowoltaiczne – załącznik nr 5 (przykładowa karta katalogowa)

Głównym surowcem do produkcji ogniw fotowoltaicznych jest krzem, lecz nie amorficzny, ale krystaliczny, czyli drugi po tlenie najbardziej rozpowszechniony pierwiastek na Ziemi, który występuje m. in. w piasku. Ogniwo fotowoltaiczne to krzemowa płytka półprzewodnikowa, wewnątrz której istnieje bariera potencjału (pole elektryczne), w postaci złącza p-n (positive – negative). Padające na fotoogniwo promieniowanie słoneczne wybija elektrony z ich miejsc w strukturze półprzewodnika, tworząc pary nośników o przeciwnych ładunkach (elektron z ładunkiem ujemnym i z ładunkiem dodatnim „dziura”, powstała po jego wybiciu). Ładunki te zostają następnie rozdzielone przez istniejące na złączu p-n pole elektryczne, co sprawia, że w ogniwie pojawia się napięcie. Wystarczy do ogniwa podłączyć urządzenie pobierające energię i następuje przepływ prądu elektrycznego.

Moduły są hermetycznie laminowane i oprawione sztywną, lekką ramą, zazwyczaj aluminiową, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną modułów i ułatwiającą ich montaż. Ich konstrukcja musi zapewniać dobrą odporność na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji, który wynosi zazwyczaj min 25 lat. Takie moduły fotowoltaiczne są stosowane na całym świecie, zarówno na małą (pojedyncze urządzenia), jak i na dużą skalę (np. w elektrowniach słonecznych). Dodatkowo ogniwa fotowoltaiczne pokrywane są powłoką antyrefleksyjną.

Panel fotowoltaiczny przystosowany jest do pracy w temperaturach od -40°C do 85°C . Charakteryzuje się odpornością na uderzenia gradu z prędkością 23m/s o wielkości 25mm . Obciążenie statyczne (np. zalegający śnieg) kształtuje się na poziomie max. 5400 Pa . Pod względem przeciwpożarowym zaliczony jest do klasy A bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Na etapie budowy jak również eksploatacji farmy fotowoltaicznej w tym również paneli fotowoltaicznych, nie przewiduje się wykonywania jakichkolwiek systemów chłodzenia z uwagi na fakt, że energia promieniowania słonecznego zamienia się w energię elektryczną bez udziału ciepła.

Cały proces technologiczny zachodzący w farmach fotowoltaicznych będzie automatycznie kontrolowany, a wszystkie parametry pracy elektrowni będą monitorowane. W przypadku prac konserwacyjnych paneli fotowoltaicznych lub awarii stołów z modułami fotowoltaicznymi system posiada możliwość ręcznego oraz automatycznego odłączenia wybranych obwodów.

Główną zaletą instalacji z ogniw fotowoltaicznych jest ich niezawodność, lekkość oraz możliwość uzyskiwania darmowej energii elektrycznej o parametrach sieciowych w sposób czysty, cichy i praktycznie bezobsługowy.

Przedmiot opracowania: „Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną”

Wydajność systemu uzależniona jest przede wszystkim od nasłonecznienia uzyskiwanego w skali roku w miejscu montażu farm fotowoltaicznych.

Produkcja energii elektrycznej przy pomocy paneli fotowoltaicznych odbywa się z relatywnie dużą sprawnością, wynoszącą 13-15%. Ta stosunkowo duża sprawność wynika z faktu, że energia promieniowania słonecznego zamienia się w energię elektryczną bez udziału ciepła.

7.1.2 Posadowienie paneli fotowoltaicznych na konstrukcji wsporczej

Planuje się posadowienie paneli fotowoltaicznych (zastosowane panele polikrystaliczne lub monokrystaliczne), na tzw. "stołach-konstrukcji wsporczej" pod kątem ok. 20° - 35° w kierunku południowym lub pod kątem ok. 15° dla kierunku wschód-zachód. Nie przewiduje się fundamentów zakopywanych bądź wylewanych w gruncie. Panele fotowoltaiczne wraz z konstrukcją wsporczą z uwagi na niewielkie rozmiary pojedynczych paneli jak również niewielki ciężar będą postawione swobodnie na gruncie. Konstrukcja wsporcza dla paneli będzie wykonana z kształtowników stalowych o niewielkich przekrojach zabezpieczonych przed korozją fabryczną ogniwą powłoką cynkową, co również wyeliminuje konieczność jej malowania i konserwacji.

Ilość stołów pod panele fotowoltaiczne uzależniona będzie od mocy tychże paneli. W przypadku zainstalowania paneli fotowoltaicznych o mocy 300W (ok. 3332 szt.), farma o mocy do 1MW będzie zbudowana z tzw. stołów w ilości dobranej na etapie projektowania uwzględniając m.in. występujące zacienienie. Odległość między poszczególnymi stołami wynosi ok. 20 cm, a odległość między rzędami wynosi od 1 do 8 m w zależności od rodzaju konstrukcji oraz możliwości zacienienia.

Zamontowane panele fotowoltaiczne należy połączyć szeregowo bądź równolegle w łańcuchy („stringi”) za pomocą kabli solarnych odpornych na promieniowanie UV, które należy poprowadzić po konstrukcji wsporczej oraz w ziemi w kierunku inwerterów (falowników).

Nie przewiduje się montażu systemu chłodzenia paneli fotowoltaicznych.

Planuje się zamontowanie oświetlenia jedynie na stacji transformatorowej oraz przy bramie wjazdowej na teren farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW.
Zdjęcie nr 5. Zdjęcie paneli fotowoltaicznych usytuowanych na konstrukcji wsporczej.



7.1.3 Inwertery (falowniki, przetwornice) – załącznik nr 6 (przykładowa karta katalogowa).

Projektowane inwertery (falowniki) będą umożliwiały przetworzenie wytworzonego poprzez panele prądu o stałym napięciu na prąd przemienny 400V-800V. Każdy z falowników będzie pracował niezależnie, co w przypadku awarii, napraw oraz przeglądów eksploatacyjnych, nie będzie miało wpływu na pracę pozostałych członów elektrowni. Na farmie fotowoltaicznej o mocy do 1MW zaplanowano montaż falowników o mocy nominalnej od 25 kW do 200 kW w ilości od 5 do 40 sztuk.

Zdjęcie nr 6. Zdjęcie inwertera zainstalowanego na farmie fotowoltaicznej.



7.1.4 Stacja transformatorowa Sn/nN – załącznik nr 7 (karta katalogowa stacji trafo) wraz z przyłączem kablowym SN-15kV.

W celu przekazania energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego zaplanowano stację transformatorową SN/nN dla farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW. Stacja będzie typu kontenerowego z wydzielonymi pomieszczeniami dla rozdzielni niskiego napięcia, komory transformatorowej oraz rozdzielni średniego napięcia. Położenie stacji transformatorowej będzie spełniało wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690).

W celu podwyższenia napięcia 0,4-0,8kV do napięcia przesyłowego sieci elektroenergetycznej 15,75/21kV w stacji planuje się zastosowanie transformatora olejowego, zabezpieczonego szczelną misą olejową przed wyciekami o mocy dobranej na etapie projektowania.

Każda stacja transformatorowa z wbudowanym transformatorem olejowym posiada szczelną misę olejową, która mieści 100% oleju. Nie ma możliwości wylania się oleju z transformatora na teren, na którym planuje się budowę farmy fotowoltaicznej.

Transformator będzie posiadał układ zabezpieczający go przed przegrzaniem. Uzwojenia transformatora będzie wykonany z miedzi lub aluminium, zarówno po stronie dolnego jak i górnego napięcia. Transformator będzie przystosowany do pracy z falownikami.

Jako instalację uziemiającą stacji transformatorowej planuje się wykonanie uziomu otokowego. Uziemieniu podlegać będą metalowe części, normalnie nie przewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia. Zatem uziemione będą konstrukcje rozdzielnic i szaf, transformator, konstrukcje wsporcze.

Projekt przyłącza energetycznego do lokalnego Operatora Sieci Dystrybucyjnej będzie uzależniony od wydanych przez niego technicznych warunków przyłączenia. Planuje się przyłączenie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW do linii napowietrznej SN-15kV przebiegającej np. przez działkę nr ewid. 90/1 (po uzyskaniu zgody właściciela działki).

Planowana trasa przyłącza kablowego SN-15kV nie niesie za sobą wycinki drzew i krzewów, nie będzie również krzyżować się z jakimkolwiek ciekami wodnymi lub rowem melioracyjnym.

Kable elektroenergetyczne zostaną położone w rowach kablowych. Podczas prac związanych z układaniem kabli oraz zasypywaniem ich gruntem rodzimym Inwestor zobowiązuje się przeprowadzić kontrolę rowów kablowych w celu zminimalizowania ryzyka zasypania małych zwierząt a co za tym idzie przypadkowego ich zabijania. Jeśli

Inwestor stwierdzi że w rowie kablowym znajdują się jakiegokolwiek zwierzęta prace zostaną wstrzymane, a zwierzęta zostaną wyciągnięte i przetransportowane w bezpieczne miejsce.

Taka sama procedura zostanie wykonana w przypadku wykonywania prac ziemnych związanych z przygotowaniem miejsca pod posadowienie kontenerowej stacji transformatorowej.

Przykładowa trasa przyłącza kablowego SN pokazana została na **załączniku nr 1 – koncepcja zagospodarowania terenu.**

Zdjęcie nr 7. Widok stacji transformatorowej zainstalowanej na farmie fotowoltaicznej.



8. Warianty przedsięwzięcia.

Wśród ewentualnych wariantów inwestycyjnych, uwzględniono następujące czynniki:

- dostępność terenu,
- możliwość przyłączenia do sieci energetycznej,
- jak najmniejszy wpływ przedsięwzięcia na otoczenie przyrodnicze.

Podczas wariantowania brano pod uwagę różne lokalizacje posadowienia farmy fotowoltaicznej, jednak ograniczono się do działki objętej niniejszym opracowaniem. Głównym argumentem dla takiej decyzji jest odpowiednia powierzchnia działki pozwalająca na wybudowanie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW oraz występująca w pobliżu (na działce nr ewid. 90/1) linia średniego napięcia SN,

umożliwiająca przyłączenie farmy fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej należącej do odpowiedniego Operatora Sieci Dystrybucyjnej. Wybór takiej lokalizacji spowoduje minimalizację ingerencji w środowisko naturalne, ponieważ teren, na którym znajduje się elektrownia fotowoltaiczna oraz trasa przyłącza kablowego SN-15 kV stanowią tereny rolnicze, oraz nie występują tu tereny leśne, ciekły wodne oraz rowy melioracyjne itp.

Przy wyborze terenu przeznaczonego pod farmę fotowoltaiczną brano były pod uwagę również inne działki, jednakże odstąpiono od ich wyboru, ponieważ były to działki o małej powierzchni, o niekorzystnej bonitacji gleby (III klasa) lub po prostu właściciele nie byli zainteresowani dzierżawą gruntu dlatego nie było by możliwe wybudowanie tam farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW.

Wskazaną lokalizację farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW na działce nr ewid. 97/2 w m. Moźne uznano za najkorzystniejszą i jest to wariant proponowany przez wnioskodawcę jako najbardziej racjonalny w aspekcie ekonomicznym.

W ramach planowanej inwestycji rozpatruje się następujące warianty przedsięwzięcia:

8.1 Wariant I – bezinwestycyjny - niepodejmowanie przedsięwzięcia

Wariant pierwszy polegać będzie na niepodejmowaniu działań związanych z budową danej inwestycji. W wariantcie tym nie nastąpią zmiany w użytkowaniu terenu. Farma fotowoltaiczna nie zostanie uruchomiona, brak będzie nowego oddziaływania na środowisko, teren będzie użytkowany 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.

Obowiązek implementacji Dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii z odnawialnych źródeł energii z 23 kwietnia 2009 r. niesie za sobą szereg zmian w obszarze energetyki odnawialnej. Udział Polski w zakresie promowania stosowania energii z OZE kształtuje się poniżej wyznaczonego średniego celu dla całej Unii Europejskiej, oznacza to dla Polski konieczność jego podwojenia w stosunku do 2005 roku. Dyrektywa określa także ścieżkę dojścia do osiągnięcia wyznaczonego celu poprzez wytyczenie minimalnego udziału energii z OZE w finalnym zużyciu energii brutto w latach 2011 – 2018 ogółem. Polska ma docelowo osiągnąć udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu brutto energii na poziomie 15% w 2020 roku.

Dyrektywa wskazuje również szereg korzyści związanych z rozwojem OZE, takich jak wykorzystanie lokalnych źródeł energii, zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii, zmniejszenie strat sieciowych. Dyrektywa traktuje rozwój odnawialnych źródeł energii, jako inwestycje służące ochronie środowiska oraz obniżeniu emisji zanieczyszczeń, w

tym głównie gazów cieplarnianych do powietrza. Należy pamiętać również, iż Polska zobowiązana jest do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a podjęcie budowy przedsięwzięcia jest dobrym krokiem w tym kierunku.

Wariant I byłby najkorzystniejszy dla środowiska terenu lokalizacji i jego otoczenia, ale zarazem byłby niekorzystny w aspekcie globalnej emisji zanieczyszczeń energetycznych do atmosfery i przeciwdziałania zmianom klimatu (zamiast źródła tzw. czystej energii w innym miejscu będzie musiało powstać źródło konwencjonalne). Tereny przeznaczone pod inwestycje nie zmienią swojego przeznaczenia i nadal wykorzystywane będą jak dotychczas – tzn. prowadzona będzie na nim działalność rolnicza. Nie spowoduje to wystąpienia nowych oddziaływań na środowisko, w związku z tym nie wystąpią żadne zmiany jakościowe i ilościowe. Opcja ta spowoduje niewykorzystanie w pełni potencjalnych możliwości terenu, gdzie istnieją odpowiednie warunki do rozwoju energetyki słonecznej.

Projektowana farma fotowoltaiczna przyczyni się do zwolnienia tempa zużycia zasobów naturalnych kraju, ponieważ będą alternatywnym źródłem energii w stosunku do pozyskiwania jej z zasobów konwencjonalnych np. węgla kamiennego lub brunatnego. Jednocześnie nie miałyby miejsca pozytywne oddziaływanie elektrowni słonecznych, których wykorzystanie przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych oraz pozwala na oszczędność ograniczonych, kopalnych surowców energetycznych. Niepodejmowanie przedsięwzięcia jest więc nieuzasadnione z punktu widzenia polityki energetycznej kraju.

8.2 Wariant II - realizacyjny wnioskodawcy polegający na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW

W ramach wariantu II zaplanowano budowę farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW na działce nr ewid. 97/2 – obręb 0017 Możne, w miejscowości Możne, gmina Olecko, powiat olecki, województwo warmińsko-mazurskie wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną.

Wariant II zakłada budowę i montaż paneli fotowoltaicznych, które z innymi urządzeniami zamieniają energię słońca na energię elektryczną.

Obszar, na którym będzie oddziaływać przedsięwzięcie, nie będzie wykraczał poza granice działki objętej inwestycją. Wariant Wnioskodawcy jest wariantem najbardziej opłacalnym dla Inwestora oraz według analiz najbardziej korzystnym dla środowiska.

Biorąc pod uwagę ilość odpadów powstających w procesie produkcji energii elektrycznej metodami konwencjonalnymi, w szerokiej skali przestrzenno – czasowej można ocenić, iż inwestycja, polegająca na budowie farmy fotowoltaicznej jest rozwiązaniem ekologicznym.

Teren położony bezpośrednio pod ogniwami fotowoltaicznymi będzie mógł być poddany naturalnej sukcesji. Przestrzeń pomiędzy rzędami paneli nie będzie zabudowana. W obrębie zajętego pod inwestycję terenu 2ha zmianie ulegnie technologia uprawy z typowo wysoko zmechanizowanej na ręczną bądź w niewielkim stopniu zmechanizowaną. Zmiana sposobu zagospodarowania będzie miała charakter wyłącznie czasowy i będzie całkowicie odwracalna. Dodatkową korzyścią wynikającą z instalacji jest likwidacja negatywnego wpływu rolnictwa na powierzchnie wykorzystywane dotychczas do celów uprawnych (nawozów oraz środków owadobójczych i grzybobójczych i innych). Przewiduje się, iż zmiana dotychczasowego sposobu użytkowania gruntów niskich klasy bonitacyjnej przydatności rolniczej dla celów energetyki słonecznej przyczyni się do zwiększenia różnorodności roślin niskopiennych oraz traw.

8.3 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Biorąc pod uwagę wszystkie problemy środowiskowe jakie rozwiązują elektrownie fotowoltaiczne (elektrownie słoneczne), związane z koniecznością znacznego zwiększenia produkcji energii odnawialnej w skali kraju (wymóg UE) oraz wpływ na środowisko tychże rozwiązań, wariantem najkorzystniejszym jest budowa farmy fotowoltaicznej o docelowej mocy elektrycznej do 1MW. Wariant najbardziej korzystny dla środowiska oznacza podjęcie inwestycji spełniającej wszystkie obowiązujące przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Budowa farmy fotowoltaicznej w wariantcie proponowanym przez Inwestora przyniesie następujące korzyści środowiskowe:

- produkcja energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii, co pośrednio przyczynia się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery wytwarzanych w trakcie produkcji energii elektrycznej w konwencjonalnych źródłach energii;
- ograniczenie emisji CO₂ poprzez wytwarzanie energii bez spalania paliw kopalnych;
- racjonalne i efektywne wykorzystanie energii słońca do produkcji energii odnawialnej.

Brak realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie miał w dalszej perspektywie negatywne skutki dla warunków życia człowieka i środowiska:

- nie zostaną stworzone możliwości ekologicznego i efektywnego zagospodarowania energii słońca,
- nie zostanie ograniczona emisja dwutlenku węgla do atmosfery.

Z przedstawionych w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia informacji wynika, że najkorzystniejszym wariantem dla środowiska będzie proponowany wariant II. Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW w miejscowości Moźne na działce o nr ewid.

97/2 – obręb 0017 Można przynieść wymierne korzyści ekologiczne i ekonomiczne oraz nie spowoduje uciążliwości dla środowiska.

9. Przewidywane zapotrzebowanie na wodę, surowce, materiały, paliwa oraz energię elektryczną

Planowana farma fotowoltaiczna będzie produkowała energię elektryczną. Wielkość produkcji wyniesie:

Farma fotowoltaiczna o mocy do 1 MW - ok. 1050 MWh energii elektrycznej rocznie.

Przewidywana ilość wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii:

Etap budowy

Największe zapotrzebowanie na surowce będzie miało w fazie budowy.

W związku z planowaną budową farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW zakłada się następujące zużycie materiałów, surowców, energii i paliw:

Tabela nr 3. Zużycie surowców, materiałów i paliw

Farma fotowoltaiczna o mocy do 1 MW	
Surowce/materiał/paliwo	Szacowane zużycie
Olej napędowy na potrzeby transportu	ok. 10,0 m ³
Woda na cele porządkowe	ok. 3,0 m ³ /d
Energia elektryczna	ok. 10,0 kW/h
Siatka ogrodzeniowa	ok. 2,5 t
Stal/aluminium	ok. 75,0 t

Etap eksploatacji

- Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w czasie eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia będzie wynosiło: 5,0 m³/rok dla farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW. Woda będzie używana na cele technologiczne (mycie paneli fotowoltaicznych z użyciem środków biodegradowalnych).
- Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa wynosi: 0,1m³/rok dla farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW, jako paliwo do maszyn służących do mycia paneli,
- Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi: około 100 kW/rok – zużycie na potrzeby własne farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW w czasie eksploatacji,

Etap likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia będzie polegała przede wszystkim na demontażu elementów (lub ich części) infrastruktury technicznej znajdujących się na powierzchni ziemi. Likwidacja spowoduje natychmiastowy powrót krajobrazu do stanu wyjściowego. Na etapie likwidacji oddziaływania będą podobne do tych, które mają miejsce na etapie realizacji przedsięwzięcia (budowy). Potencjalne oddziaływania występujące w obrębie planowanej inwestycji, związane będą głównie ze wzmożonym ruchem samochodów oraz pracą maszyn budowlanych przy demontażu elektrowni. Eksploatacja pojedynczej farmy fotowoltaicznej jest zaplanowana na ok. 25 lat. Likwidacja inwestycji będzie związana z zapotrzebowaniem na paliwo i energię dla maszyn i urządzeń używanych do demontażu farmy fotowoltaicznej. Na dzień dzisiejszy trudno ocenić jakie będą używane maszyny, urządzenia i pojazdy za 25 lat oraz ile ludzi będzie pracowało przy demontażu elektrowni, dlatego trudno ocenić zapotrzebowanie na surowce i materiały.

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

Zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku obszarowymi formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

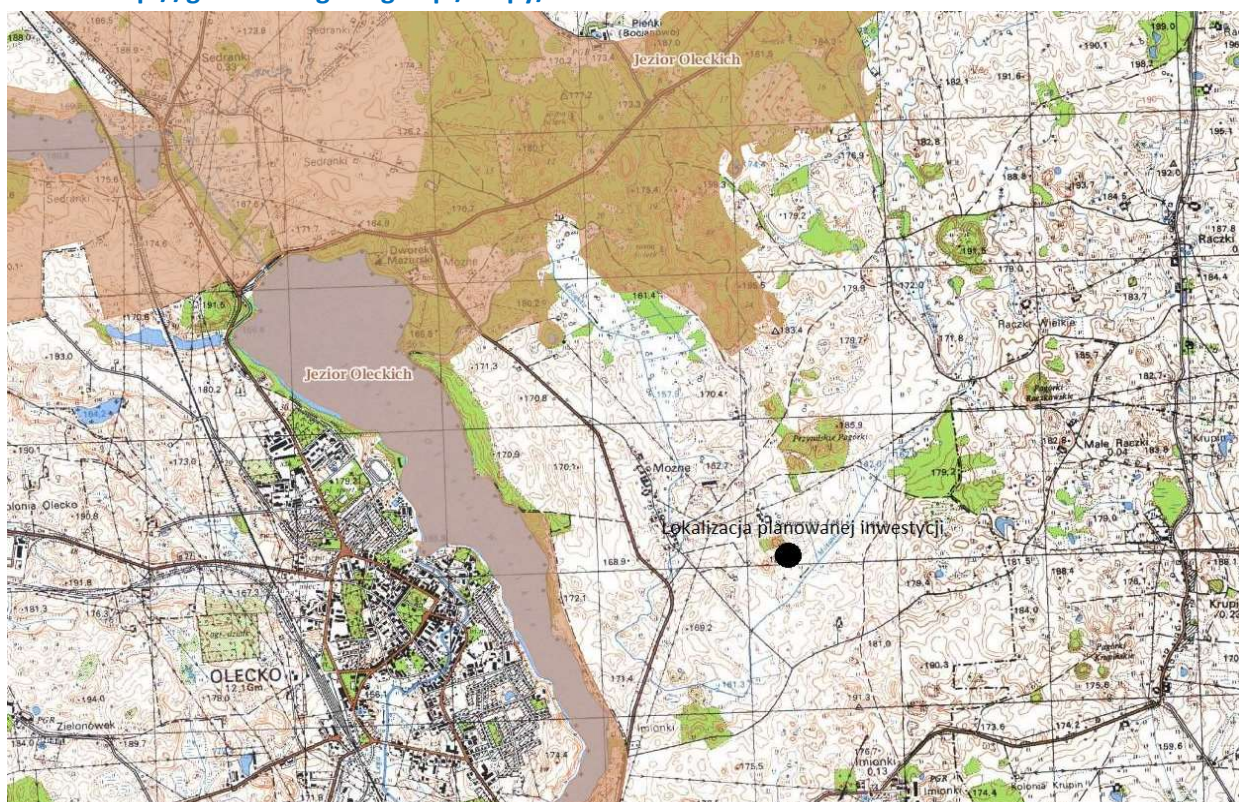
10.1 Lokalizacja inwestycji względem obszarów chronionych

Teren przewidziany pod budowę farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW znajduje się poza granicami jakiegokolwiek obszaru chronionego.

Teren przewidziany pod budowę farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW znajduje się ok. 1,4km od **Obszaru Chronionego Krajobrazu „Jezior Oleckich”** – o powierzchni 10521,3 ha położony jest w województwie warmińsko-mazurskim w powiecie oleckim, na terenie gmin: Olecko, Olecko-miasto, Kowale Oleckie, Świętajno i Wieliczki.

Mapa nr 2. Lokalizacja inwestycji względem OCHK.

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest ok. **7,4km** od **Obszaru Chronionego Krajobrazu „Doliny Rospudy”** - jest mieszczącym się na Podlasiu obszarem chronionego krajobrazu, którego południowa część objęta jest też programem Natura 2000. Na tym obszarze znajdują się chronione są torfowiska, a także liczne gatunki zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Dolina Rospudy należy do Zielonych Płuc Polski, a ze względu na jej znaczenie ekologiczne w 2009 roku stało się głośno o sprawie obwodnicy Augustowa – miała ona biec przez obszar chronionego krajobrazu.

Dolina Rospudy znajduje się w województwie podlaskim, na terenie Puszczy Augustowskiej, na północ od Augustowa. Terytorium doliny ciągnie się wzdłuż rzeki Rospudy i jezior, przez które przepływa Są to: Rospuda Filipowska, Jeziora Kamienne i Długie, Garbas, Jezioro Głębokie, Bakałarzewskie, Jezioro Okrągłe, Bolesty i Rospuda Augustowska. Obszary osadnicze, które znajdują się w Dolinie Rospudy (Raczki, Filipów, Sidory) nie należą do obszaru chronionego krajobrazu.

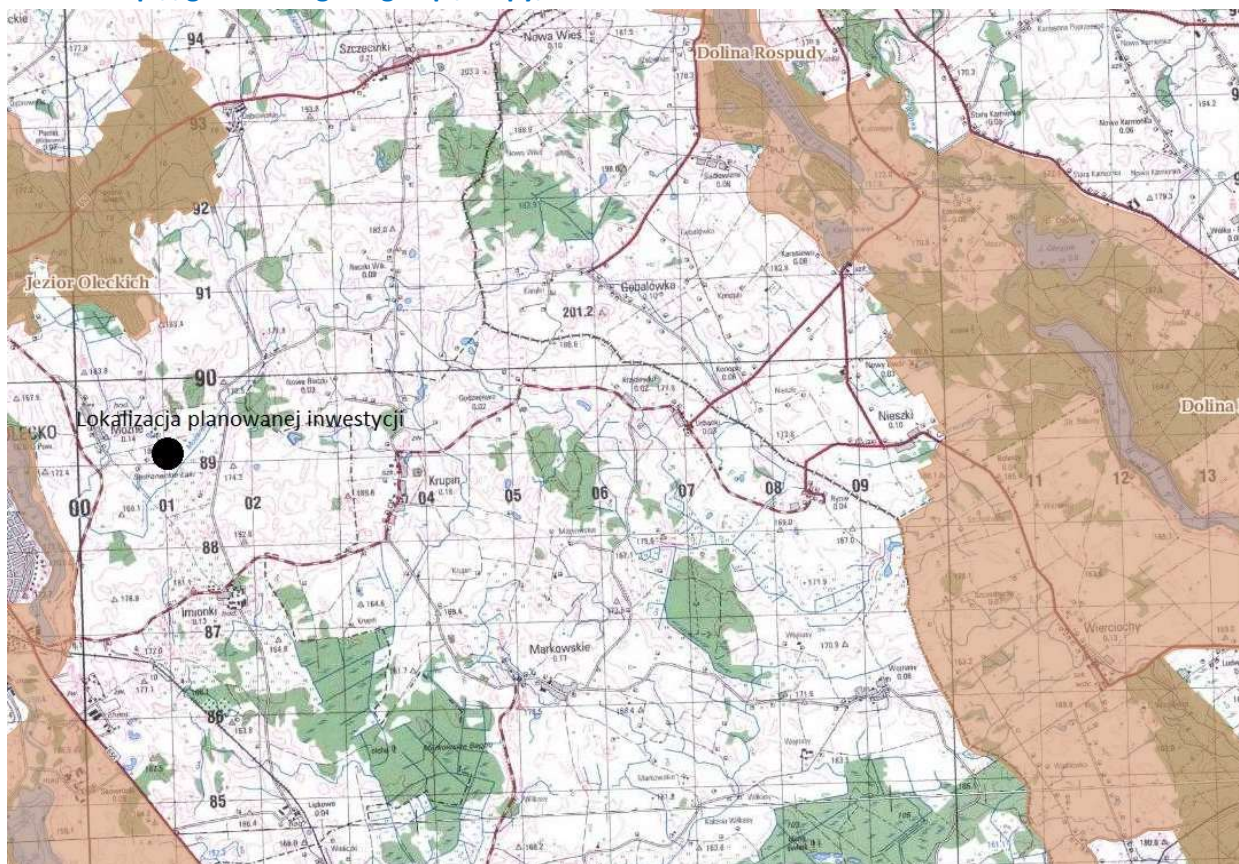
Puszcza Augustowska jest obszarem na którym leży Dolina Rospudy, ale też inne obszary chronionego krajobrazu: Puszcza i Jeziora Augustowskie, Pojezierze Sejneńskie i Dolina Biebrzy I. Dodatkowo na jej północnym skraju znajduje się Wigierski Park Narodowy, a na południu graniczy z Biebrzańskim Parkiem Narodowym. W obrębie puszczy leżą m.in. jeziora Sajno, Białe, Necko i Serwy, które znajdują się na trasie Kanału Augustowskiego, a także jezioro Wigry.

Bardzo cennym zasobem Doliny Rospudy są torfowiska, które utrzymują stały poziom wody w rzece i dzięki temu Rospuda nie zarasta. Zajmujące więcej niż 100 hektarów mechowiska są bardzo cennym siedliskiem, któremu towarzyszą różnymi gatunkami szuwarów porastających bliskie tereny w pobliżu koryta rzecznego. Dolina Rospudy to jedyne miejsce w Polsce, w którym możemy zobaczyć wpisany do "Polskiej czerwonej księgi roślin" miodokwiat krzyżowy. Możemy tam znaleźć również inne rzadkie rośliny: różne gatunki storczyka i rosiczki, brzozę niską, lilię złotogłów czy mszar krokiewkowaty.

Jeśli chodzi o zwierzęta zamieszkujące Dolinę Rospudy, znajdziemy tam zagrożone gatunki ważek i motyli, małże (w tym szczeżuja wielka), pijawkę lekarską, chronione ryby (różanka, piskorz), płazy (traszka grzebieniasta, żaba jeziorkowa), a także liczne ptaki: głuszce, derkacze, żurawie, bieliki, orliki krzykliwe, dzięcioły czy zimorodki. Dolina Rospudy pełni ważną rolę korytarza migracyjnego dla wilków czy jeleni; zamieszkują ją też nietoperze, wydry i bobry.

Mapa nr 3. Lokalizacja inwestycji względem OChK.

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



10.2 Lokalizacja inwestycji względem obszarów NATURA 2000

Idea sieci Natura 2000 zakłada zwiększenie skuteczności działań ochronnych poprzez stworzenie dodatkowego systemu ochrony dziedzictwa przyrodniczego Europy. Podstawą jego funkcjonowania są dwie unijne dyrektywy - Dyrektywa 2009/147/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (zwana dyrektywą ptasią) oraz Dyrektywa 92/43/EWG Rady z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (zwana dyrektywą siedliskową).

Na podkreślenie zasługuje proekologiczny charakter pracy farm fotowoltaicznych. Funkcjonowanie owych elektrowni będzie wpływało na istotną redukcję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, gdyż energia produkowana będzie z energii słońca, a nie ze źródeł konwencjonalnych.

Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie wykracza ponadnormatywnie poza granice lokalizacji przedsięwzięcia. Nie wywołuje więc jakiegokolwiek oddziaływania na obszary i gatunki chronione siecią Natura 2000.

Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest ok. **7,4km** od **Obszaru NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy”**.

Kod obszaru: PLH200010

Powierzchnia: 4087.4ha

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000:

specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Opis:

Ponad połowę obszaru pokrywają siedliska rolnicze, pozostałą część lasy (głównie iglaste) i obszary wód, w śladowej ilości łąki i zarośla.

Dolina Rospudy położona jest na Pojezierzu Zachodniosuwalskim, w części Pojezierza Litewskiego graniczącej z Pojezierzem Mazurskim. Pod względem administracyjnym Dolina Górnej Rospudy leży na obszarze trzech gmin: Filipów, Bakałarzewo i Raczki powiatu suwalskiego w woj. podlaskim. Obszar obejmuje górny odcinek doliny rzeki Rospuda, o bardzo dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, rozciągający się od granicy z województwem warmińsko-mazurskim (źródło) po miejscowość Raczki. Dolina rzeki na całym odcinku ma charakter naturalny. W górnym biegu Rospuda płynie wąskim, krętym korytem z licznymi meandrami, a jej nurt w wielu miejscach przegradzają przewrócone drzewa. Rospuda swoim charakterem przypomina tu rzekę górską o wartkim, szybkim nurcie, kamienistym dnie oraz o wysokich i stromych zboczach doliny. Rzeka przepływa przez szereg (13) jezior typu rynnowego. Brzegi tych jezior, tak jak i zbocza doliny rzeki, pokryte są głównie borami mieszanymi, łągami i grądami, a także zbiorowiskami nieleśnymi: murawami, łąkami i pastwiskami.

Rzeka Rospuda płynie glaciofluwialną (powstałą przez działalność wód lodowcowych), rynnową doliną wcinającą się głęboko w utwory sandrowe, tworzone przez drobno- i średnioziarniste piaski. Powierzchnię sandru pokrywa miejscami cienka warstwa glin zwałowych lub grubego materiału żwirowego, której obecność interpretowana jest jako ślad oscylacji brzeżnych - krótkotrwałych nasunięć lodowca skandynawskiego na usypany wcześniej sandr. Strome zbocza doliny są w wielu miejscach bardzo silnie porozcinane erozyjnie w wyniku działalności spływających wód deszczowych i roztopowych. Współcześnie mikrorzeźba zboczy kształtowana jest gdzieśgdzie w warunkach wypasu i wydeptywania przez bydło, co przyczynia się do powstania charakterystycznego, schodkowego ukształtowania powierzchni stoku.

Młdoglacialny charakter rzeźby terenu i duża różnorodność siedliskowa, obecność licznych jezior rynnowych i innych typów zbiorników wodnych, a także różnego typu torfowisk wpływają na wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe całego obszaru. Rzeka Rospuda niemal na całej swej długości w granicach obszaru reprezentuje

siedlisko przyrodnicze "nizinne i górskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników". Charakterystyczną cechą tego siedliska w północno-wschodniej Polsce, dobrze wyrażoną na terenie ostoi, jest dominacja rdestnicy nawodnej przy mniejszym udziale włosieniczników, chociaż główny gatunek charakteryzujący siedlisko, włosienicznik rzeczny, również w Rospudzie występuje. Bardzo liczną populację w wodach ostoi tworzą grzybienie północne, gatunek uznany za zagrożony wyginięciem w Polsce. Wody doliny Rospudy to także siedliska dziesięciu gatunków płazów, w tym kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Występują tu także dwa gatunki ryb wymienione w Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej - piskorz i różanka. W dolinie Rospudy dużą populację tworzy bóbr, dość częsta jest także wydra.

W granicach obszaru znajduje się trzynaście jezior: Rospuda, Wysokie, Kamienne, Rospuda-Filipowskie, Długie, Garbaś, Głębokie, Gatne, Siekierewo, Sumowo, Karasiewek, Okrągłe, Bolesty. Duże powierzchnie w obrębie ostoi zajmują mezo- i eutroficzne jeziora, reprezentujące typowo wykształcone siedlisko 3150-1. Ich brzegi i wody tylko w niektórych miejscach poddawane są niekorzystnym oddziaływaniom związanym z rozwojem zabudowy rekreacyjnej oraz ze spływem zanieczyszczeń związanych z gospodarką rolną lub pochodzących z terenów zabudowanych. Potencjalnie niektóre z jezior obszaru mogą stanowić siedlisko łąk ramienicowych, ale ich występowanie, zróżnicowanie i stan w granicach ostoi wymaga dalszych badań. Kilka dystroficznych zbiorników wodnych (3160) zajmuje niewielką powierzchnię i występuje w rozproszeniu w granicach ostoi.

Zagłębienia bezodpływowe wypełniają torfowiska przejściowe (7140-1), a także torfowiska wysokie, nieleśne (7110-1, 7120) lub z sosnowymi borami bagiennymi (91D0-2). W szerszych partiach doliny wykształcają się alkaliczne torfowiska przepływowe z mechowiskami i zbiorowiskami mszysto-turzycowymi, reprezentujące podtyp 7230-3. Najważniejsze z nich to Bagno Parchacz w okolicach wsi Kamionka Stara i jeziora Okrągłe. Występują tu dwa gatunki roślin, wymienione w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej - sierpowiec błyszczący i lipiennik Loesella. Na Bagnie Parchacz, a także w innych częściach ostoi niewielkie stosunkowo powierzchnie zajmują różne postaci sosnowo-brzozowego lasu bagiennego (91D0-6). Nieznaczny udział powierzchniowy w Dolinie Górnej Rospudy mają również borealne świerczyny torfowcowe (91D0-5), których płaty reprezentują siedliska leśne bodaj w najmniejszym stopniu przekształcone przez człowieka na tym obszarze. Większość lasów w granicach ostoi zajmuje umiarkowanie żyzne siedliska borów mieszanych i lasów mieszanych i cechuje się stosunkowo młodymi drzewostanami zdominowanym przez sosnę i świerka. Występują tu także grądy reprezentujące siedlisko 9170. Wysokimi walorami przyrodniczymi wyróżniają się płaty grądów zboczowych (9170-3), spotykane na stokach doliny oraz łągi źródliskowe (91E0-4), wykształcające się u ich podnóży. Przy

źródłiskach tym ostatnim towarzyszą niekiedy ziołorośla (6430-3) z lepiężnikiem. Na okrajkach lasów występuje kolejny gatunek z Załącznika II - rzepik szczeciniasty.

Murawy kserotermiczne (6210-3), jak wszędzie w Polsce północno-wschodniej, występują tu w zubożałej postaci ze względu na suboptymalne warunki klimatyczne. To siedliska o antropogenicznym charakterze, wykształcone na zboczach doliny o ekspozycji południowo-zachodniej w warunkach ekstensywnego wypasu, który, co zasługuje na podkreślenie, do dziś jest utrzymywany. Dzięki wypasowi zbiorowiska murawowe mają, w odróżnieniu od wielu innych regionów Polski, stabilny charakter, a ich perspektywy ochrony są doskonałe. Szczególnie bogate florystycznie płaty muraw znajdują się w okolicach Filipowa, Raczek, Szafranek i Kamionki Starej pod Bakalarzewem. W ich składzie gatunkowym występują m.in. gęsiówka szorstkowłosa, ostrołódka kosmata, tymotka, zawilec wilekokwiatowy oraz pięciornik siedmiolistkowy, osiągający tu północno-wschodni kres swojego zasięgu w Europie. Na skrajach zadrzewień sosnowych towarzyszących murawom rośnie leniec bezpodkwiatkowy.

W okolicy Bakalarzewa znajdują się bunkry z okresu II wojny światowej, będące miejscem bytowania nietoperzy, jednak skład gatunkowy chiropterofauny nie był przedmiotem badań. Brak również danych o różnicowaniu i bogactwie gatunkowym fauny ptaków na tym obszarze.

Dolina Górnej Rospudy cechuje się bardzo dużą różnorodnością siedlisk (14 typów siedlisk Natura 2000, reprezentowanych w niektórych przypadkach przez kilka podtypów), tak wodnych i mokradłowych, jak i leśnych, a także zajmowanych przez zbiorowiska trawiaste. Najwyższy walor przyrodniczy mają siedliska wodne, torfowiska nieleśne, w tym soligeniczne, lasy i bory bagienne oraz murawy kserotermiczne.

Występują tu stabilne populacje czterech gatunków roślin oraz po dwóch gatunków ryb, płazów i ssaków wymienionych w II Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej. Dolina Górnej Rospudy jest także ostoją 14 gatunków uwzględnionych na Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski (Mirek i in. 2006) i/lub w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki 2001), a także 33 gatunków objętych ochroną ścisłą w Polsce lub zagrożonych wyginięciem w regionie północno-wschodnim. Dla lipiennika i sierpowca, obszar jest jedynym terenem występowania w zachodniej części Suwalszczyzny.

Stabilne stosunki wodne, a także warunki funkcjonowania siedlisk oraz populacji roślin i zwierząt, związane m.in. z ekstensywnym użytkowaniem siedlisk antropogenicznych, zapewniają doskonałe perspektywy ich ochrony, Obszar pełni też funkcje korytarza ekologicznego i refugium gatunków związanych z lasami liściastymi i z torfowiskami wrolniczym krajobrazie Pojezierza Zachodniosuwalskiego.

Zagrożenia :

Najważniejsze zagrożenia dla walorów przyrodniczych obszaru to:

- zaprzestanie użytkowania rolnego, przede wszystkim koszenia łąk i mechowisk,
- zarzucanie wypasu zboczy doliny,
- zalesianie użytków zielonych, w tym cennych przyrodniczo muraw kserotermicznych,
- przekształcanie gruntów rolnych na tereny pod zabudowę letniskową,
- intensyfikacja rolnictwa, m.in. podsiewanie i nawożenie łąk oraz intensywny wypas,
- narastająca niekontrolowana presja turystyczna,
- spływ zanieczyszczeń z terenów zabudowanych i z gruntów rolnych do rzek i jezior,
- sukcesja naturalna, przede wszystkim rozwój zarośli i zapustów na torfowiskach nieleśnych,
- ekspansja trzciny na torfowiskach,
- ujednolicanie drzewostanów i niedostosowanie ich składu gatunkowego do warunków siedliskowych przez wprowadzanie monokultur sosnowych na umiarkowanie żyzne siedliska leśne; zachwianie prawidłowej struktury wiekowej drzewostanów związane z eliminacją starodrzewi,
- odwadnianie, zniszczenie lub zachwianie stosunków hydrologicznych w wyniku melioracji.

Siedliska:

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*;
- naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne;
- nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*;
- ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*);
- murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*) * - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków;
- ziołorośla górskie (*Adenostylian alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*);
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*);
- torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe);

- torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji;
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Cariceteaa);
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk;
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum);
- bory i lasy bagienne (Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi-Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne);
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródłiskowe).

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe):

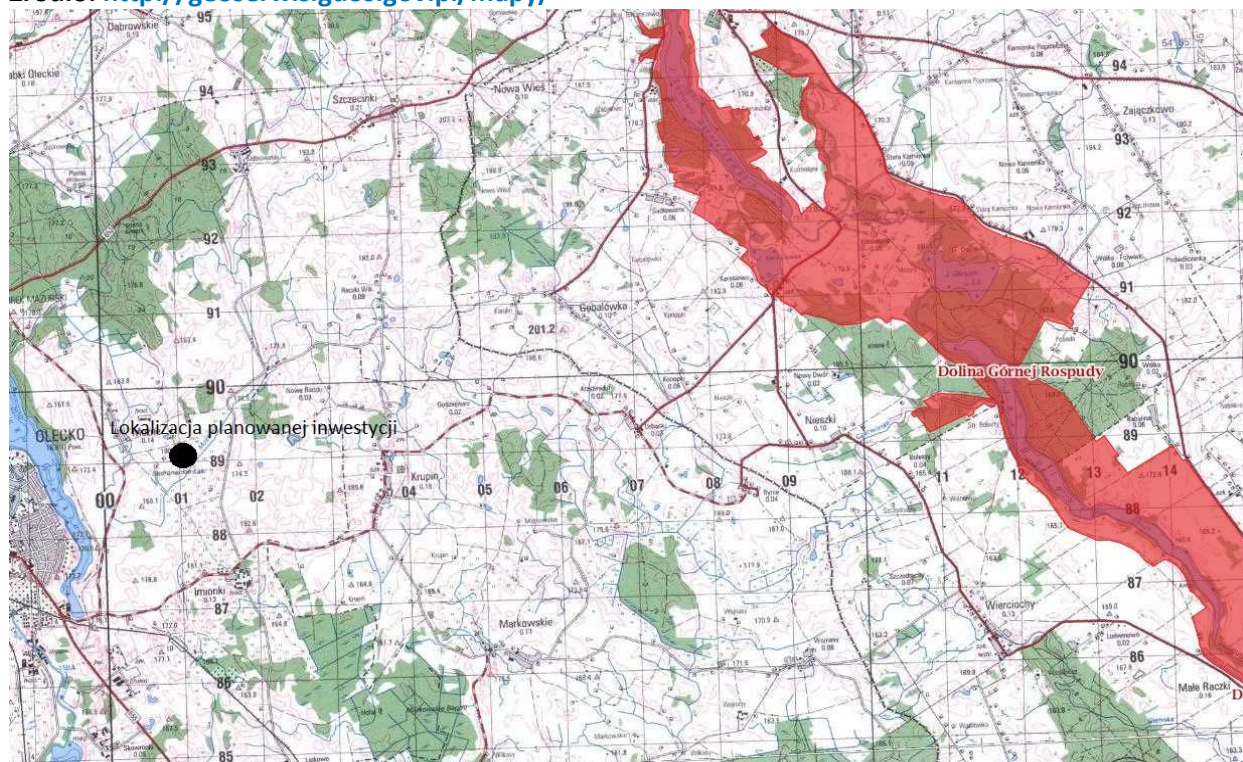
- bóbr europejski – ssak;
- kumak nizinny – płaz;
- piskorz – ryba;
- różanka – ryba;
- traszka grzebieniasta – płaz;
- wydra – ssak.

Ważne dla Europy gatunki roślin (z Zał. II Dyr. siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe:

- leniec bezpodkwiatowy;
- sierpowiec błyszczący;
- lipiennik Loesela;
- rzepik szczeciniasty.

Mapa nr 4. Lokalizacja inwestycji względem Obszaru NATURA 2000

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



10.3 Lokalizacja inwestycji względem JCWP oraz JCWPd

Projektowana inwestycja zrealizowana zostanie w regionie wodnym Środkowej Wisły na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd 32), o europejskim kodzie PLGW200032, a także w obszarze Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) o kodzie RW20001826261329. Projektowana farma fotowoltaiczna o mocy do 1MW nie będzie miała negatywnego wpływu na cele środowiskowe zawarte w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, dla którego zatwierdzono plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Lokalizację przedmiotowej inwestycji względem Jednolitej Części Wód Powierzchniowych pokazano na załączniku nr 7, natomiast załącznik nr 8 stanowi kartę informacyjną obszaru Jednolitych Części Wód Podziemnych, na terenie którego planuje się farmę fotowoltaiczną.

Na podstawie informacji uzyskanych w Urzędzie Gminy Olecko oraz na podstawie ogólnodostępnych map (np. geoportal, e-mapa Gminy Olecko) można stwierdzić że w bezpośrednim sąsiedztwie (działki sąsiednie) planowanej inwestycji tj. „Budowy farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną” nie występują obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, strefy ochronne ujęć wód, obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych, uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej, obszary na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone, oraz obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe i archeologiczne.

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w obszarze korytarza ekologicznego.

Teren inwestycji nie ingeruje bezpośrednio w obszary węzłowe, systemy rzeczne, roślinność nadrzeczną, połączenia leśne, które są komponentami krajobrazowymi tworzącymi korytarze ekologiczne. Nie stwierdza się zaburzenia drożności powiązań ekologicznych pomiędzy ekosystemami, zarówno w skali lokalnej i krajowej. Sam teren inwestycyjny może być szlakiem przemieszczania się dla małych ssaków i gryzoni.

Planowane parametry ogrodzenia będą zapewniały swobodne przemieszczanie się zwierząt dolną częścią ogrodzenia – 10 cm wolnej przestrzeni oraz wolna powierzchnia pod panelami fotowoltaicznymi. Działki inwestycyjne nie stanowią połączenia pomiędzy kompleksami leśnymi, które stanowiłyby szlak migracji dla dużych ssaków.

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na bioróżnorodność. Inwestycja nie wpłynie na utratę różnorodności gatunków zwierząt, w tym gatunków chronionych na mocy dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej. Zastosowane zostanie ogrodzenie terenu z siatki bez podmurówki z zachowaniem ok. 10cm wolnej przestrzeni pod siatką dla łatwego przemieszczania się drobnych zwierząt przez co będą mogły one swobodnie się przemieszczać ale również będą mogły zakładać siedliska na terenie farm fotowoltaicznych. Ptaki będą mogły zakładać gniazda na konstrukcji pod panele fotowoltaiczne przez co będą chronione przed drapieżnikami. Większe zwierzęta będą omijały teren inwestycji przez co mniejsze gatunki zwierząt będą miały miejsce do schronienia się i zachowania żywotności.

Zachowany zostanie teren biologicznie czynny za wyjątkiem ok. 30m² (teren zajęty przez całą inwestycję to 20000m²).

Jeśli chodzi o roślinność, to teren farm fotowoltaicznych porastać będzie trawa, która raz w roku będzie koszona. Z uwagi na to, że jest to teren wykorzystywany obecnie rolniczo nie występują tam jakiegokolwiek siedliska roślinne które mogłyby zostać zniszczone podczas realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie nie wywoła bezpośrednich i pośrednich szkód oraz utraty i fragmentacji siedlisk.

11. Rozwiązania chroniące środowisko naturalne

W zależności od etapu inwestycji zaproponowano różne działania ograniczające potencjalnie negatywny wpływ ze strony planowanej inwestycji na środowisko.

Rodzaje działań zapobiegawczych lub ograniczających wpływ na środowisko:

Etap realizacji:

- wielokryterialna analiza opcji inwestycji, która poprzedziła wybór wariantu przeznaczonego do realizacji – analiza wariantów i wybór wariantu najkorzystniejszego dla środowiska;

- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, co powinno zapobiec zanieczyszczeniu środowiska przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń,
- postępowanie z odpadami, które powstaną na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji zgodne z przepisami ustawy o odpadach, w szczególności gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów w przystosowanych do tego celu kontenerach, przekazywanie odpadów do transportu, odzysku lub unieszkodliwiania jedynie wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie pozwolenia,
- zabezpieczenie w trakcie robót budowlanych warstw ziemi, i wykorzystanie jej po zakończeniu robót budowlanych na terenie inwestycji – częściowe odtworzenie siedlisk przyrodniczych,
- dopuszcza się nasadzenia wzdłuż linii ogrodzenia niskimi krzewami osłonowo-izolacyjnymi,
- zastosowanie siatki ogrodzeniowej oraz słupków ogrodzeniowych w kolorze zieleni,
- pomalowanie stacji transformatorowej również w kolorze zieleni,
- wykonanie prac związanych z posadowieniem farmy fotowoltaicznej poza sezonem lęgowym ptaków z uwagi na możliwość zniszczenia lęgów i silny efekt stresogenny,
- podczas prac budowlanych istnieje niebezpieczeństwo uwięzienia gadów i płazów w wykopach, dlatego należy zapewnić możliwość zwierzętom ucieczki,
- transport materiałów powinno prowadzić się lekkimi samochodami transportowymi w oparciu o istniejącą sieć dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych,
- prace budowlane należy prowadzić bez użycia ciężkiego sprzętu w godzinach od 6 – 22 w celu ograniczenia oddziaływania hałasu wytwarzanego przez użyte maszyny budowlane,
- brak zastosowania stałych fundamentów, słupy nie będą trwale związane z podłożem,
- wykopy pod linię kablową będą prowadzone przez tereny użytkowane rolniczo bez zaburzenia stosunków wodnych na terenach sąsiednich,
- postępowanie z odpadami, które powstaną na etapie budowy powinno być zgodne z przepisami ustawy o odpadach, w szczególności gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów osobno w przewidzianych do tego miejscach w przystosowanych do tego celu kontenerach,
- materiały użyte do budowy należy stosować w taki sposób, aby nie wchodziły w reakcje powodujące zanieczyszczenie wód podziemnych,

- należy wprowadzić bezwzględny zakaz wylewania olejów i innych substancji niebezpiecznych na grunt,
- zaplecze budowy należy zlokalizować na terenie położonym w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej,
- na terenie planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się tankowania samochodów paliwem,
- ścieki socjalno-bytowe z terenów bazy ekipy budującej instalację, będą odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych,
- należy wyznaczyć i oznakować oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, miejsce, gdzie tymczasowo magazynowane będą wysegregowane odpady.

Przewiduje się, że zasięg uciążliwości powodowanych w fazie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia w miejscowości Moźne nie wykroczy poza teren działki nr ewid. 97/2 – obręb 0017 Moźne, a emisja substancji zanieczyszczających oraz hałasu będzie miała charakter krótkoterminowy i ustanie wraz z zakończeniem prac budowlanych i montażowych.

Etap eksploatacji:

- zastosowanie najnowocześniejszych technologii,
- zastosowanie stosownej konfiguracji rzędów paneli fotowoltaicznych względem siebie pod kątem 20-35 stopni od powierzchni ziemi, co umożliwi zminimalizowanie możliwość powstawania nienaturalnej konwekcji termicznej,
- pozostawienie powierzchni pomiędzy panelami procesowi naturalnej sukcesji,
- zabiegi związane z utrzymaniem terenu inwestycji w czasie eksploatacji przeprowadzać poza wzmożonym okresem lęgowym tj. poza miesiącami kwiecień-lipiec, aby jak najmniej narazić gniazdujące w obszarze farm fotowoltaicznych ptaki na efekt płoszenia i stresu,
- zastosowanie powłoki antyrefleksyjnej dla pokrycia paneli fotowoltaicznych zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, tzw. olśnieniu,
- dla wszystkich urządzeń, przez które przepływa prąd elektryczny, zostanie wykonana izolacja okablowania w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem,
- zarówno budowa, jak i eksploatacja nie będzie wymagała podłączenia do instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz stałego zaopatrzenia w wodę. Wszystkie te czynniki sprawiają, że obiekt nie będzie wytwarzać ścieków,
- podczas eksploatacji farmy fotowoltaicznej odprowadzane będą jedynie wody opadowe z powierzchni zajętej przez elektrownię, ich jakość odpowiadać będzie poziomowi tła,

- dla swobodnej migracji ewentualnie występujących płazów ogrodzenie inwestycji będzie wykonane w sposób umożliwiający ich swobodne przejście,
- powstałe podczas prowadzenia prac konserwacyjnych odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne,
- powierzchnia gruntu pod panelami fotowoltaicznymi oraz przestrzeń wolna od infrastruktury farmy fotowoltaicznej w obrębie terenu inwestycji będzie porastać trawą (naturalna powierzchnia terenu). Koszenie trawy będzie prowadzone tylko raz w roku, w okresie po 1 sierpnia czyli po okresie lęgowym ptaków. W celu minimalizacji śmiertelności małych zwierząt w tym ptaków koszenie odbywać się będzie od środka farmy w kierunku ogrodzenia, spowoduje to, że małe zwierzęta oraz ptaki będą mogły swobodnie się przemieścić i zachowają swoją żywotność.

Etap likwidacji

Rozwiązania chroniące środowisko na etapie likwidacji będą tożsame z etapem budowy ze względu na bardzo zbliżony charakter prac budowlanych i demontażowo-rozbiórkowych. Zatem reasumując zapobieganie i zmniejszenie szkodliwych oddziaływań projektowanej farmy fotowoltaicznej na środowisko można teoretycznie osiągnąć poprzez:

- zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych,
- dobór parametrów technicznych projektowanych elektrowni ograniczających ich wpływ na środowisko.

12. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Biorąc pod uwagę skalę przedsięwzięcia oraz odwracalność procesów zachodzących podczas działania elektrowni fotowoltaicznych, eksploatacja projektowanej farmy fotowoltaicznej nie będzie wiązała się z naruszeniem standardów jakości środowiska.

Na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej przedsięwzięcie jest inwestycją w pełni ekologiczną. Ich praca nie wiąże się z powstawaniem odpadów, ścieków ani emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Potencjalnie negatywne oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia, polegającego na „Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy przyłączeniowej do 1MW” wystąpi w czasie budowy przedsięwzięcia.

Faza budowy będzie trwała do 12 tygodni. Po tym czasie nastąpi okres eksploatacji trwający w założeniu do 25 lat.

12.1 Faza budowy

Emisja substancji do powietrza

Na etapie budowy może wystąpić emisja zanieczyszczeń do powietrza w postaci spalin i pyłów podczas: transportu materiałów, pracy sprzętu technicznego i maszyn. Transport niezbędnych elementów elektrowni fotowoltaicznej odbywać będzie się przy wykorzystaniu samochodów ciężarowych ponadto praca maszyn budowlanych i spalanie przez nie paliw, będzie miała wpływ na jakość powietrza na terenie lokalizacji farmy fotowoltaicznej. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne będzie w zasadzie ograniczone do terenu inwestycyjnego, a jego charakter będzie tymczasowy i krótkotrwały. Zanieczyszczenia będą miały niewielkie stężenie i będą ulegały szybkiemu rozproszeniu. W momencie zakończenia budowy oddziaływanie na powietrze atmosferyczne ustanie, a jego stan powróci do stanu z przed realizacji.

Powstawanie odpadów

W ramach każdej inwestycji powstają odpady, jednak istotne jest aby zagospodarować je w taki sposób, aby zminimalizować ich negatywny wpływ na środowisko. Pierwszym etapem jest zapobieganiu powstawania lub minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów. Kolejnym etapem jest odzyskiwanie bądź unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, a ostatecznym etapem w gospodarowaniu odpadami jest bezpieczne składowanie odpadów, których unieszkodliwianie było niemożliwe z przyczyn technologicznych.

W trakcie budowy na placu będą wydzielone specjalne miejsca, gdzie będą tymczasowo przetrzymywane odpady budowlane. Inwestor wyznaczy miejsca na segregację i gromadzenie odpadów typu komunalnego. Odpady będą regularnie odbierane przez firmę posiadającą stosowne zezwolenia zgodnie z zasadą prewencji, w celu odzysku, a następnie recyklingu i w razie konieczności składowania powstałych odpadów.

Emisja do środowiska wodno-gruntowego

Jak w przypadku każdej budowy może wystąpić emisja do środowiska wodno-gruntowego z uwagi na wyciek oleju lub benzyny z pracujących pojazdów. Jedynymi jednocześnie wystarczającym sposobem eliminowania tej emisji jest używanie sprawnych pojazdów, urządzeń i maszyn, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń – pozwoli to na ograniczenie ryzyka wycieku/awarii.

Emisja hałasu

Głównymi emitarami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas budowy farmy fotowoltaicznej, będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane, a także samochody osobowe i ciężarowe. Emisja hałasu będzie

miała charakter punktowy i krótkotrwały. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w możliwie największym oddaleniu od zabudowań i wyłącznie w porze dziennej (w godzinach 6.00 – 22.00). W celu ograniczenia emisji hałasu zaleca się, aby profesjonalne ekipy budowlane podczas prac demontażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu. Teren, na którym planowana jest budowa przedsięwzięcia, nie jest objęty ochroną akustyczną. Najbliższy teren chroniony akustycznie czyli najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się ok. 180m na zachód od terenu planowanej inwestycji.

Oddziaływanie na klimat

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne mogące wystąpić podczas trwania fazy realizacji przedsięwzięcia mają charakter czasowy i mogą być zminimalizowane poprzez działania związane z odpowiednią organizacją robót. Na etapie likwidacji przedmiotowej inwestycji wpływ na powietrze atmosferyczne będzie porównywalny do etapu budowy ze względu na zbliżony charakter prac i wykorzystywanych urządzeń i środków transportu.

Pole elektroenergetyczne

Na etapie budowy nie przewiduje się stosowania urządzeń mogących powodować negatywny wpływ na środowisko spowodowany promieniowaniem elektromagnetycznym. Należy zwrócić uwagę na charakter wykonywanych prac i użyte do tego urządzenia: roboty budowlane oraz montaż poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej.

12.2 Faza eksploatacji

Emisja substancji do powietrza

Farma fotowoltaiczna nie powoduje emisji substancji do powietrza. W związku z wymogami producenta, konieczne jest mycie paneli fotowoltaicznych, raz na rok, które będzie się wiązało z przyjazdem firmy serwisowej i emisją do powietrza związków pochodzących z paliw w silnikach samochodowych. Emisja substancji do powietrza na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej ma charakter marginalny i nie będzie wywierała szkodliwego wpływu na środowisko.

Emisja odpadów

Przewidywany czas eksploatacji inwestycji wynosi 25 lat. Etap eksploatacji farmy fotowoltaicznej nie przewiduje powstawania znaczącej ilości odpadów (poza tymi powstającymi w czasie napraw urządzeń/okresowych przeglądów farmy fotowoltaicznej). Ewentualne uszkodzone panele fotowoltaiczne zostaną poddane recyklingowi. Inwestor zobowiązuje się do przekazania ich specjalistycznym firmom, posiadającym stosowne pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów.

Wprowadzenie recyklingu dla krzemowych modułów fotowoltaicznych przyczyni się do wtórnego zastosowania i obiegu materiałów.

Emisja do środowiska wodno – gruntowego

W wyniku funkcjonowania elektrowni nie przewidziano powstawania ścieków, a tym samym emisji do środowiska wodno-gruntowego. W wyniku funkcjonowania przedmiotowej farmy fotowoltaicznej na żadnym z etapów funkcjonowania inwestycji (budowa, eksploatacja, likwidacja) nie będą powstawały ścieki technologiczne.

W związku z powstawaniem na powierzchni paneli zanieczyszczeń, których opady atmosferyczne nie usuną całkowicie, dodatkowo, raz na rok, panele będą myte w ekologiczny sposób. W tym celu stosowana będzie woda demineralizowana, która rozpuszcza jony zanieczyszczeń powstających na powierzchni paneli, co pozwala na czyszczenie powierzchni bez użycia środków chemicznych.

Zagrożeniem dla środowiska gruntowego może być również wyciek oleju z transformatora zainstalowanego w stacji transformatorowej. Zastosowany transformator olejowy posiada wbudowaną misę olejową, w której mieści się 100% oleju z transformatora co wskazuje na zabezpieczenie środowiska gruntowo – wodnego.

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się znaczących oddziaływań w środowisko gruntowe, może nastąpić jedynie lokalne ograniczenie powierzchni infiltracji wód opadowych do gruntu. Woda ta spłynie po powierzchni paneli fotowoltaicznych i wsiąknie do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ścieki te nie będą narażone na kontakt z substancjami niebezpiecznymi.

Emisja hałasu

Źródłem hałasu w trakcie eksploatacji elektrowni są falowniki i transformator. Planuje się zastosowanie:

- Transformatora olejowego w stacji transformatorowej o mocy dobranej na etapie projektowania;
- Inwerterów (falowników) od 5 do 40 szt. o mocy jednostkowej w przedziale od 25 kW do 200 kW.

W bezpośrednim otoczeniu terenów lokalizacji projektowanej elektrowni fotowoltaicznej znajdują się wyłącznie tereny rolnicze.

Bezpośrednie sąsiedztwo obszaru omawianej inwestycji stanowią:

- od wschodu – tereny rolnicze,
- od południa – tereny niskiego zalesienia oraz tereny rolnicze,
- od zachodu – tereny niskiego zalesienia oraz tereny rolnicze,
- od północy – droga publiczna oraz tereny rolnicze.

Najbliżej położony teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej znajduje się 180m na zachód od terenu inwestycji, dla której obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu 45 dB dla pory nocnej i 55 dB dla pory dziennej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826) teren przeznaczony pod inwestycję nie podlega ochronie akustycznej.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, emitowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu na tereny chronione, określa poniższa tabela nr 5 stanowiąca załącznik do w/w rozporządzenia.

Tabela nr 4 Dopuszczalne źródła hałasu.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia a równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45

4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45
---	---	----	----	----	----

Wpływ na klimat

Projektowana elektrownia fotowoltaiczna przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazów cieplarnianych oraz pozwoli na oszczędność ograniczonych, kopalnych surowców energetycznych.

Pole elektroenergetyczne

W przypadku planowanej inwestycji, źródłem pola elektromagnetycznego będą:

- stacja transformatorowa kontenerowa,
- falowniki,
- linie energetyczne podziemne
- przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych.

Oddziaływanie elektromagnetyczne emitowane przez urządzenia wymienione wyżej jest marginalnie małe, a wręcz w niektórych przypadkach w ogóle niemierzalne, a co za tym idzie nie przyczyni się do pogorszenia warunków życia okolicznych mieszkańców.

12.3 Faza likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na demontażu paneli słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Inwestor zwróci szczególną uwagę, aby likwidacja przedsięwzięcia przywróciło pierwotny stan krajobrazu sprzed realizacji inwestycji.

Emisja substancji do powietrza

Na etapie demontażu farmy fotowoltaicznej podobnie jak na etapie budowy może wystąpić emisja zanieczyszczeń do powietrza w postaci spalin i pyłów podczas: transportu materiałów, pracy sprzętu technicznego i maszyn. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne będzie w zasadzie ograniczone do terenu inwestycyjnego, a jego charakter będzie tymczasowy i krótkotrwały. Zanieczyszczenia będą miały niewielkie stężenie i będą ulegały szybkiemu rozproszeniu.

W momencie zakończenia prac budowlanych oddziaływanie na powietrze atmosferyczne ustanie, a jego stan powróci do stanu z przed realizacji.

Powstawanie odpadów

W trakcie likwidacji inwestycji na placu będą wydzielone specjalne miejsca, gdzie będą tymczasowo przetrzymywane odpady budowlane. Inwestor wyznaczy miejsca na segregację i gromadzenie odpadów typu komunalnego. Odpady będą regularnie odbierane przez firmę posiadającą stosowne zezwolenia zgodnie z zasadą prewencji, w

celu odzysku, a następnie recyklingu i w razie konieczności składowania powstałych odpadów.

Po zlikwidowaniu inwestycji powstaną odpady związane z rozbiórką konstrukcji pod panele fotowoltaiczne oraz usunięciem infrastruktury elektroenergetycznej. Powstałe odpady, związane z prowadzeniem likwidacji inwestycji, to głównie:

- złom stalowy,
- elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń,
- odpady demontażu obiektów budowlanych.

Etap likwidacji planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z demontażem podzespołów elektrowni fotowoltaicznej, w skład, której wchodzi wiele wartościowych materiałów – żelazo, krzem, miedź, stal, aluminium. Materiały te powinny zostać przekazane zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, zgodnie z zasadą prewencji, w celu ich odzysku, a następnie recyklingu.

Emisja do środowiska wodno-gruntowego

Jak w przypadku każdej budowy może wystąpić emisja do środowiska wodno-gruntowego z uwagi na wyciek oleju lub benzyny z pracujących pojazdów. Jedynymi jednocześnie wystarczającym sposobem eliminowania tej emisji jest używanie sprawnych pojazdów, urządzeń i maszyn, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń – pozwoli to na ograniczenie ryzyka wycieku/awarii.

Emisja hałasu

Głównymi emitarami hałasu oraz wibracji na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas prac budowlanych związanych z demontażem elektrowni fotowoltaicznej, będą pracujące maszyny i urządzenia, a także samochody osobowe i ciężarowe. Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w możliwie największym oddaleniu od zabudowań i wyłącznie w porze dziennej (w godzinach 6.00 – 22.00). W celu ograniczenia emisji hałasu zaleca się, aby profesjonalne ekipy budowlane podczas prac demontażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu.

Pole elektroenergetyczne

W powyższym przypadku oddziaływania na etapie likwidacji będą zbliżone charakterem oraz uciążliwością na etapie budowy.

13. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko

Projektowana elektrownia fotowoltaiczna będzie funkcjonować bezobsługowo i nie wymaga budowy zaplecza socjalnego oraz infrastruktury wodno-kanalizacyjnej (brak poboru wody i odprowadzania ścieków). W trakcie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej i infrastruktury towarzyszącej nie będą powstawać stale odpady. Odpady w największej ilości będą powstawały na etapie realizacji i likwidacji inwestycji, zaś na etapie eksploatacji będą związane jedynie z pracami naprawczymi instalacji.

13.1 Etap budowy

Realizacja inwestycji wiązać się będzie z wytwarzaniem odpadów powstających przy wszelkiego rodzaju pracach budowlanych. Powstałe odpady nie będą należały do grupy odpadów niebezpiecznych i będą to przede wszystkim:

- opakowania po materiałach budowlanych,
- odpady z budowy,
- odpady komunalne.

Poniżej przedstawiono listę odpadów przewidzianą do wytwarzania na etapie budowy wraz z szacunkowymi ilościami (według klasyfikacji zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r w sprawie katalogu odpadów).

Tabela nr 5. Szacunkowa ilość odpadów, które mogą powstać na etapie budowy farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW

Lista odpadów wytwarzanych na etapie realizacji inwestycji - kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,10 Mg
15 01 03	Opakowania z drewna	0,10 Mg
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,2 Mg
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,3 Mg
17 04 05	Żelazo i stal	0,4 Mg
17 04 07	Mieszanki metali	0,5 Mg
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,15 Mg
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,15 Mg
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,05 Mg
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	0,5 m ³

W/w kody odpadów będą:

- gromadzone selektywnie w miejscu, do którego nie będą miały dostępu osoby postronne,
- przechowywane w opakowaniach szczelnych i specjalnie oznakowanych.

Ziemia pochodząca z wykopów pod linie kablowe zostanie wykorzystana do powrotnego ich zasypania. Ilość powstających odpadów będzie minimalizowana poprzez wykorzystywanie gotowych podzespołów konstrukcyjnych, które na miejscu będą jedynie podlegały łączeniu i pracom montażowym.

Należy podkreślić, że pod warunkiem prawidłowego gospodarowania odpadami, nie będą one stwarzać żadnego istotnego zagrożenia dla środowiska. Na etapie przygotowania i realizacji inwestycji zostanie zapewniona kontrola sposobu postępowania z w/w wymienionymi grupami odpadów, aby w trakcie prac budowlano-montażowych nie występowały zjawiska „dzikiego” składowania odpadów przez ekipy budowlano-montażowe, przy drogach gruntowych służących do obsługi rozłogów rolnych.

Wszystkie powstałe odpady zostaną przekazane firmom mającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Przewiduje się, że budowa planowanego przedsięwzięcia będzie powierzona firmom posiadającym stosowne uprawnienia, które będą zobowiązane do racjonalnego i bezpiecznego dla środowiska zagospodarowania wytworzonych odpadów podczas prac budowlanych.

W przypadku racjonalnego postępowania z odpadami, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wszelkimi zasadami, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko w tym zakresie.

Powstające odpady będą gromadzone selektywnie i sukcesywnie przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia. Po zakończeniu fazy budowy ww. rodzaje odpadów przestaną powstawać.

13.2 Etap eksploatacji

Dla wszystkich w/w wariantów w trakcie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej będą powstawać niewielkie ilości odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Odpady te będą zabierane przez służby dozoru technicznego, które posiadać powinny odpowiednie zezwolenie w tym zakresie. Poniżej przedstawiono odpady, które mogą powstać podczas wykonywania prac remontowo – konserwacyjnych farmy fotowoltaicznej:

Tabela nr 6. Szacunkowa ilość odpadów, które mogą powstać na etapie eksploatacji farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW.

Lista odpadów wytwarzanych na etapie realizacji inwestycji - kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,05 Mg
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.	0,005Mg
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,10 Mg
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,10 Mg

W obowiązku wytwórcy (firmy wykonującej usługi) jest natomiast stosowanie takich form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi – art. 18 ust. 2 ustawy o odpadach.

Odpady będą magazynowane w sposób zabezpieczający przed negatywnym oddziaływaniem odpadów na środowisko (w przystosowanych do przechowywania odpadów, szczelnych, opisanych opakowaniach). Prace związane z konserwacją oraz naprawami transformatora zlecane będą specjalistycznym firmom zewnętrznym.

Wytworzone podczas prac remontowo – konserwacyjnych odpady będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa z uwzględnieniem obowiązku poddania ich w pierwszej kolejności procesom odzysku – art. 17 ustawy o odpadach.

13.3 Etap likwidacji

W fazie likwidacji inwestycji podstawową czynnością będzie demontaż poszczególnych elementów wchodzących w skład elektrowni fotowoltaicznej. Likwidacja inwestycji wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza (głównie pyłów i spalin) oraz wzrostem uciążliwości akustycznej. Jednakże uciążliwości te będą krótkotrwałe. Podobnie jak w przypadku fazy budowy inwestycji, w czasie likwidacji powstaną ścieki bytowo – gospodarcze, magazynowane i odbierane przez uprawnionego odbiorcę.

W fazie likwidacji powstaną odpady związane z rozbiórką konstrukcji pod panele fotowoltaiczne oraz usunięciem infrastruktury elektroenergetycznej.

Powstałe odpady, związane z prowadzeniem likwidacji inwestycji, to głównie:

- złom stalowy,
- elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Tabela nr 7. Szacunkowa ilość odpadów, które mogą powstać na etapie likwidacji farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW.

Lista odpadów wytwarzanych na etapie realizacji inwestycji - kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	150,00 Mg
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	150,00 Mg
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,05 Mg
17 02 01	Drewno	1,5 Mg
17 02 03	Tworzywa sztuczne	
17 04 02	Aluminium	150,00 Mg
17 04 05	Żelazo i stal	
17 04 07	Mieszanki metali	
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	5,00 Mg

Są to szacowane ilości wytwarzanych odpadów. Nikt nie jest w stanie określić faktycznej ich ilości powstającej podczas likwidacji. Właściwa gospodarka odpadami oraz przyjęte rozwiązania technologiczne gwarantują, iż projektowana inwestycja nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska. Materiały te powinny zostać przekazane zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, zgodnie z zasadą prewencji, w celu ich odzysku, a następnie recyklingu.

Wszystkie czynności związane z fazą likwidacji prowadzone będą w porze dziennej. Podczas likwidacji przedmiotowej inwestycji istotną rolę odgrywa ochrona gruntu, który może być narażony na skażenie np. substancjami ropopochodnymi. W przypadku zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi teren objęty planowaną inwestycją zostanie poddany procesowi rekultywacji w celu przywrócenia do stanu początkowego. Rekultywacja terenu prowadzona będzie w kierunku rolnym bądź teren zostanie pozostawiony jako nieużytek zarastający roślinnością wysoką (drzewa, krzewy).

14. *Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko*

Oddziaływanie transgraniczne może mieć miejsce w przypadku przedsięwzięć położonych w takiej odległości od granicy Państwa, że zasięg ich oddziaływania będzie tę granicę przekraczał. Może to być przede wszystkim oddziaływanie na krajobraz, ale także hałas, powietrze czy oddziaływanie na florę i faunę.

Planowana do realizacji farma fotowoltaiczna o mocy do 1MW w miejscowości Moźne zlokalizowana będzie w dalekiej odległości od granic kraju (najbliższa granica z sąsiadującym z Polską krajem to ok. 40 km od granicy polsko – rosyjskiej), dlatego też nie ma możliwości transgranicznego oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko.

15. *Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej*

Poważną awarią nazywamy „zdarzenie, w szczególności emisje, pożar lub eksplozje, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

Istotną, kwalifikującą do określonej grupy, cechą jest rodzaj, kategoria i ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie. W tym przypadku żaden z etapów przedsięwzięcia nie będzie wiązał się z przekroczeniem wspomnianych progów.

Zgodnie z wymienioną definicją „**farma fotowoltaiczna**” **nie należy do grupy obiektów stwarzających zagrożenie dla środowiska** w wyniku wystąpienia pożaru, wybuchu lub wycieku paliwa. Charakter przedsięwzięcia pozwala przypuszczać o braku istotnego zagrożenia w przypadku potencjalnej awarii lub innej nieprzewidzianej sytuacji krytycznej. Użyte do budowy surowce nie stwarzają potencjalnego zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Etap realizacji może się wiązać jedynie z ewentualnym zakłóceniem wynikającym z pracy sprzętu transportowego i związanym z nim zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego (wyciek substancji ropopochodnych). W trakcie eksploatacji nie są znane ewentualne źródła ryzyka poważniejszych awarii.

Etap likwidacji związany jest z ponownym wystąpieniem hipotetycznych sytuacji związanych z wyciekiem substancji ropopochodnych.

W związku z tym zagrożenie poważnej awarii lub katastrofy naturalnej, budowlanej i przemysłowej nie dotyczy planowanej inwestycji.

16. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Na etapie rozbiórki oddziaływania będą podobne do tych, które mają miejsce na etapie realizacji przedsięwzięcia (budowy). Potencjalne oddziaływania występujące w obrębie planowanej inwestycji, związane będą głównie ze wzmożonym ruchem samochodów oraz pracą maszyn budowlanych przy demontażu elektrowni fotowoltaicznej oraz elementów infrastruktury technicznej. Po zakończeniu robót oddziaływania te zanikną. Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań na dobra materialne i dobra kultury w rejonie inwestycji.

17. Podsumowanie i wnioski

Podsumowując należy stwierdzić, że planowana inwestycja nie powinna spowodować negatywnego oddziaływania na żaden z komponentów środowiska, a wręcz będzie chroniła środowiska naturalne ograniczając emisję CO₂ do atmosfery, przyczyniając się jednocześnie do rozwoju energetyki odnawialnej w kraju.

Wnioski:

1. Przedmiotem opracowania jest „Karta informacyjna dla przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w miejscowości Możne, Gmina Olecko, powiat olecki, woj. warmińsko-mazurskie.
2. Karta informacyjna jest załącznikiem do Wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
3. Wnioskodawcą do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest firma **CP Green Energy Sp. z.o.o.** zlokalizowana na **ul. Obrońców Wybrzeża 2b, 83-000 Pruszcz Gdański.**
4. Planowana do realizacji farma fotowoltaiczna o mocy do 1MW zlokalizowana będzie na **działce nr ewid. 97/2 – obręb 0017 Możne** w miejscowości **Możne, gmina Olecko.**
5. Teren planowanej inwestycji stanowią grunty klasy **RIVa, RIVb, RV i RVI, oraz ŁIV** W chwili obecnej teren przedmiotowej działki stanowią grunty rolne oraz łąki.
6. Ścieki socjalno – bytowe powstające w czasie realizacji inwestycji, odprowadzane będą bezpośrednio do bezodpływowego zbiornika w toalecie TOI-TOI i wywożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. Ścieki te będą pochodziły wyłącznie z umywalki i ubikacji.
7. Przedmiotowa inwestycja nie jest usytuowana w obszarze chronionym Natura 2000.
8. Rozwiązania chroniące środowisko przedstawione w karcie informacyjnej są zgodne z wymogami ochrony środowiska pod warunkiem przestrzegania instrukcji eksploatacyjnych urządzeń zainstalowanych na terenie inwestycji, stałego ich monitoringu i przestrzegania przepisów BHP.
9. Przy opracowaniu Karty Informacyjnej uwzględniono uwarunkowania zawarte w art. 62a oraz 63 pkt. 1 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.
10. Opracowana „Karta Informacyjna Przedsięwzięcia...” stanowi dokumentację konieczną do uzyskania przez Inwestora decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia.

18. Załączniki:

- 1)** Koncepcja zagospodarowania terenu dla farmy fotowoltaicznej o mocy do 1MW;
- 2)** Mapa z zaznaczonymi klasami gruntów na terenie gdzie planowana jest farma fotowoltaiczna o mocy do 1MW;
- 3)** Wypis z rejestru gruntów dla działki przeznaczonej pod inwestycję;
- 4)** Karta katalogowa przykładowych paneli fotowoltaicznych;
- 5)** Karta katalogowa przykładowych inwerterów;
- 6)** Karta katalogowa przykładowej stacji transformatorowej;
- 7)** Mapa z zaznaczoną lokalizacją planowanej inwestycji względem JCWP;
- 8)** Karta informacyjna obszaru JCWPd na terenie, na terenie którego znajduje się lokalizacja planowanej inwestycji.