

INWESTOR:

Sovareto sp. z o. o.
ul. Turystyczna 78
26-067 Strawczynek

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

„Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą techniczną o mocy do 1 MW na działce ewid. nr 27, 28, 29 obręb Piaski

ADRES OBIEKTU:

***Dz. nr ewid. 27, 28, 29 obręb Piaski, gmina Nieborów,
powiat łowicki, woj. łódzkie***

PODPIS AUTORA

.....

PODPIS INWESTORA

.....

1. CEL I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest karta informacyjna dla przedsięwzięcia polegającego na kompleksowej budowie instalacji fotowoltaicznej jako odnawialnych źródeł energii o mocy do 1 MW. Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach ewid. nr 27, 28, 29 w miejscowości Piaski, gm. Nieborów, pow. łowicki, woj. łódzkie. Łączna powierzchnia powołanych działek to **3,75 ha**. Na potrzeby inwestycji przewiduje się wykorzystanie części działek nr ewid. 27, 28, 29 obręb Piaski o powierzchni ok. 1,7 ha. Działki te są własnością prywatnych właścicieli, którzy wyrażają chęć oddania gruntu na rzecz Inwestora w wieloletnią dzierżawę z prawem do budowy na tym terenie urządzeń infrastruktury technicznej w postaci instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW.

Poniższa tabela przedstawia wykaz działek przeznaczonych pod inwestycję oraz ich właścicieli.

nr działki	Pow. [ha]	Właściciele
27	1,87	Jerzy Łebski Iwona Łebska
28	0,94	Krzysztof Jagura Barbara Jagura
29	0,94	Jerzy Łebski Iwona Łebska

Karta informacyjna dla planowanego przedsięwzięcia stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Zakres Karty Informacyjnej jest zgodny z art. 62a 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.2017.0.1405).

2. PODSTAWA PRAWNA NINIEJSZEGO OPRACOWANIA

Poniżej zamieszczone informacje dotyczące budowy instalacji fotowoltaicznej, spełniają wymogi odnoszące się do karty informacyjnej przedsięwzięcia określone w art. 62a ust. 1 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.2017.0.1405].

Przygotowując niniejsze opracowanie 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. 62a 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:

- 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.2017.0.1405]
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [Dz. U. 2013, poz. 1232; z późn.zm.];
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. 2015, poz. 1651 z późn. zm.];
- 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 oddziaływaniu na środowisko [Dz.U.2016 poz. 71];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. 2014, poz. 112];
- 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);
- 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].

3. INWESTOR

Inwestorem składającym wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW na działkach ewid. nr 27, 28, 29, obręb Piaski jest:

Sovareto sp. z o. o.
ul. Turystyczna 78
26-067 Strawczynek

3. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegające na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW zaliczane jest do grupy odnawialnych źródeł energii OZE. Ideą przedsięwzięcia jest budowa, a następnie eksploatacja instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wytwarzającej energię elektryczną ze słońca.

Projektowana do realizacji instalacja fotowoltaiczna zlokalizowana będzie na działce o numerze ewid. 27, 28, 29 w miejscowości Piaski, gm. Nieborów, pow. łowicki, woj. łódzkie. Powierzchnia przeznaczona pod budowę instalacji stanowi część wymienionych wyżej działek o powierzchni ok 1,7 ha.

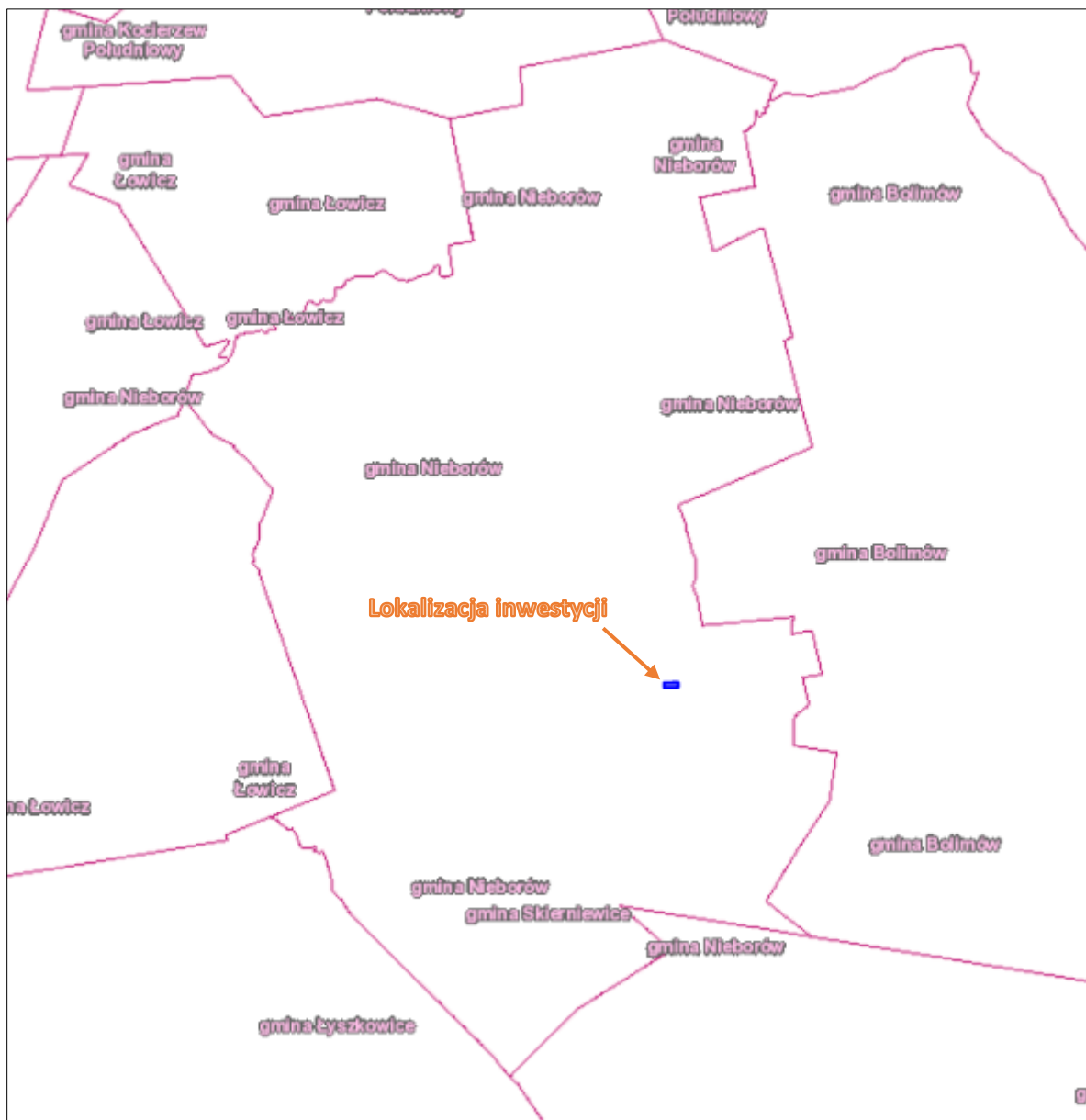
Planowana instalacja zlokalizowana będzie w południowo- wschodniej części gminy Nieborów.

Obszar gminy to 10383 ha, co stanowi 103,8 km². Przez Gminę przepływają trzy rzeki: Bzura, Skierniewka i Rawka. Południowo - wschodnią część Gminy obejmuje obszar Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. Na terenie gminy znajdują się następujące rezerваты przyrody:

- rezerwat przyrody Polana Siwica - śródleśne polany ze zbiorowiskami roślinności łąkowej i torfowej,
- częściowo rezerwat przyrody Rawka - chroni koryto rzeki Rawki z rozgałęzieniami od źródeł do ujścia.

Według danych z roku 2007 gmina Nieborów ma obszar 103,80 km², w tym: użytki rolne: 75%, użytki leśne: 15%, Gmina stanowi 10,51% powierzchni powiatu łowickiego.

Rysunek poniżej przedstawia lokalizację planowanej farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW - w miejscowości Piaski w gminie Nieborów.



Dla terenu objętego wnioskiem – części działek nr ewid. 27, 28, 29, obręb Piaski nie został uchwalony Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nieborów.

4.1 Podstawowe parametry techniczne.

Planowana instalacja fotowoltaiczna w procesie wykorzystywania energii słonecznej będzie produkować energię elektryczną w ilości:

Instalacja o mocy do 1 MW – ok. 1 100 MWh/rok.

Do produkcji w/w energii z elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW potrzeba zainstalować:

- do 3 533 szt. paneli fotowoltaicznych o przykładowej mocy nominalnej 330W (ilość paneli uzależniona jest od mocy panelu, który ostatecznie zostanie ujęty w projekcie budowlanym a później w projekcie wykonawczym).

Moc zainstalowana elektrowni fotowoltaicznej nie może przekroczyć 1 MW. Montaż stołów pod panele fotowoltaiczne nie wymaga kotwienia do betonowych fundamentów. Stoły zakotwione zostaną bezpośrednio w gruncie za pomocą stalowych ocynkowanych słupów palowanych na odpowiedniej głębokości.

Zamiana prądu stałego wytworzonego w panelach fotowoltaicznych na prąd zmienny następować będzie w urządzeniach zwanych inwerterami. Inwestor planuje zamontować inwertery trójfazowe. Szacunkowa ilość inwerterów fotowoltaicznych (falowników) dla elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wynosić będzie w przedziale od 15 do 30 szt. Ilość falowników zależy będzie od ich mocy, sprecyzowanej na późniejszym etapie, tj. przy wykonywaniu dokumentacji projektowej. Maksymalny poziom mocy akustycznej pojedynczego inwertera nie przekroczy 50dB. Dodatkowym niezbędnym elementem instalacji fotowoltaicznej jest kontenerowa stacja transformatorowa wraz z rozdzielnicami. Ostateczne parametry stacji transformatorowej oraz ich ilość ustalone zostaną na etapie projektowania.

W stacji transformatorowo-rozdzielczej na terenie elektrowni fotowoltaicznej zastosowany będzie transformator olejowy posiadający misę olejową w której mieści się 100% oleju z transformatora co wskazuje na zabezpieczenie środowiska gruntowo -wodnego. Maksymalny poziom mocy akustycznej zastosowanego transformatora nie przekroczy 55dB.

Wykonanie wykopów pod kable elektroenergetyczne nie będzie wiązało się z wycinką jakichkolwiek drzew, ponadto wykopy nie będą krzyżować się z jakimkolwiek ciekim wodnym oraz rowem melioracyjnym.

W fazie realizacji przedsięwzięcia należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo zwierząt, które mogą być w tym czasie w trakcie wędrówek oraz żerowania. Podczas prac związanych z kopaniem rowów pod kable elektroenergetyczne wykonawca musi bezpośrednio przed ich zasypaniem skontrolować czy w rowie kablowym nie zostały uwięzione jakiekolwiek zwierzęta. W przypadku gdy jakieś zwierzę dostało się do wykopu należy umożliwić mu bezpieczne opuszczenie tego wykopu. Podobna sytuacja będzie w trakcie przygotowywania miejsca pod stację transformatorową. Bezpośrednio przed jej posadowieniem należy skontrolować czy w zasięgu prac nie znajdują się jakiekolwiek zwierzęta, a jeśli tak należy umożliwić im bezpieczne przemieszczenie się poza obszar prac budowlanych.

PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE INSTALACJI

Planowana instalacja fotowoltaiczna będzie przyłączona do linii SN przechodzącej w odległości ok. 217 m od wschodniej granicy przedmiotowych działek. Przyłącze elektroenergetyczne SN-15kV dla planowanej inwestycji nie wchodzi w zakres przedsięwzięcia. Na obecną chwilę Inwestor nie jest w stanie określić w jaki sposób planowana elektrownia fotowoltaiczna zostanie przyłączona do sieci elektroenergetycznej. Planowana trasa przyłącza będzie możliwa dopiero po uzyskaniu Warunków Przyłączenia i określeniu przez operatora sieci energetycznej punktu wpięcia do sieci SN

4.2 Lokalizacja przedmiotowej inwestycji względem istniejącej zabudowy.

Realizacja planu inwestycyjnego Wnioskodawcy obejmującego budowę i uruchomienie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW ma być zlokalizowana w miejscowości Piaski na działce o numerze ewid. 27, 28, 29. Łączna powierzchnia powołanych działek to 3,75 ha. Na potrzeby budowy farmy fotowoltaicznej planuje się wykorzystanie części powierzchni działek – ok. 1,7 ha. Obszar pod inwestycję znajduje się w miejscu sprzyjającym dla usytuowania tego rodzaju obiektów.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w kierunku południowo- wschodnim w odległości ponad 54 m od planowanej inwestycji. Budynki mieszkalne znajdują się w odległości ponad 100 m od planowanej stacji transformatorowej.

Rysunek poniżej przedstawia lokalizację instalacji oraz odległości do najbliższej zabudowy mieszkaniowej.



Dojazd do działki, na której zlokalizowana będzie elektrownia fotowoltaiczna o mocy do 1 MW zapewniony jest poprzez istniejącą drogę publiczną - powiatową oznaczoną jako działka nr ewid. 70/6, biegnącą wzdłuż wschodniej granicy działki inwestycyjnej.

Mapę z lokalizacją przedmiotowej działki wraz z wstępną koncepcją instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW przedstawia załącznik do niniejszej Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia

Numery działek oraz jej właścicieli przedstawia tabela nr 1 (str. 4).

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

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:

- oddziaływań akustycznych,
- oddziaływań emisji zapachu,
- oddziaływań emisji spalin – ze środków transportu.

Poza inwestycją polegającą na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy 1 MW na działce o nr ewid. 27, 28, 29 – obręb Piaski, inwestor nie uzyskał informacji o innych planowanych instalacjach tego typu w obrębie Piaski.

Największy przewidywany wpływ inwestycji na przyrodę i środowisko będzie miało miejsce w okresie realizacji inwestycji, w związku z pracami budowlanymi, a także z pracami ciężkiego sprzętu. Aby ograniczyć oddziaływanie na etapie budowy, planuje się każdą z dwóch instalacji budować w odstępach czasowych. Wówczas wystąpi zwiększone natężenie hałasu, nie będzie to jednak powodowało uciążliwości dla okolicznych mieszkańców. Dodatkowo zakłócenia te będą krótkotrwałe i ograniczone do godzin dziennych. Stwierdza się, że w sąsiedztwie planowanych inwestycji nie występują inne nieruchomości, których oddziaływanie stwarzałoby możliwość kumulacji z pracą instalacji fotowoltaicznych.

Sam proces eksploatacji nie stanowi żadnego zagrożenia w żadnym wymiarze.

Skumulowanie oddziaływania zwiększy m.in.:

- powierzchnię terenu jaką zajmą dwie farmy fotowoltaiczne;
- ilość paneli fotowoltaicznych.
- ilość inwerterów;
- ilość stacji transformatorowych;

Wiedząc, że nie występują tu ponadnormatywne, uciążliwe rodzaje emisji do środowiska (jak np. hałas, odpady poprodukcyjne) to praca instalacji nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

W przypadku przedstawionej lokalizacji nie dojdzie do kumulacji oddziaływań w czasie eksploatacji inwestycji, ponieważ zakres oddziaływania ograniczony jest do obszaru inwestycji.

5. CHARAKTERYSTYKA TERENU ORAZ PLANOWANE POWIERZCHNIE OGRODZENIA TERENU

5.1 Charakterystyka terenu.

Lokalizacja instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW przewidziana jest na powierzchni ok. 1,7 ha. Działki na której zlokalizowana ma być inwestycja położone są w miejscowości Piaski, gmina Nieborów, pow. łowicki. Teren planowanej inwestycji w chwili obecnej stanowią tereny rolnicze.

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 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 instalacji fotowoltaicznej obejmuje następujące roboty budowlane:

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

5.2 Planowane powierzchnie do ogrodzenia terenu

Przewiduje się ogrodzenie terenu inwestycji ogrodzeniem z siatki bez podmurówki. Teren przewidziany do ogrodzenia stanowił będzie 1,7 ha czyli 45% całkowitej powierzchni działek.

Ogrodzenie składać się będzie ze słupków stalowych wbijanych w grunt, ogrodzenia z siatki wraz z niezbędnymi akcesoriami, które będzie zawieszane na wysokości ok. 10 cm nad powierzchnią terenu co nie będzie stanowić bariery dla płazów i drobnych ssaków.

6. PROJEKTOWANA KONCEPCJA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ WRAZ Z URZĄDZENIAMI

6.1 Obiekty oraz urządzenia instalacji fotowoltaicznej

Planowana w miejscowości Piaski na działkach ewid. nr 27, 28, 29, instalacja fotowoltaiczna o mocy do 1 MW będzie produkowała energię elektryczną z energii słońca w wyniku procesu zamiany energii słonecznej w energię elektryczną. Uruchomienie instalacji fotowoltaicznej wymaga wybudowania kilku powiązanych ze sobą technologicznie obiektów, w skład których wchodzi:

Instalacja fotowoltaiczna o mocy do 1 MW składa się z:

1. Konstrukcja stołów pod moduły fotowoltaiczne o powierzchni do 2 m² (w zależności od ilości oraz wielkości stołów pod panele fotowoltaiczne);
2. Panele fotowoltaiczne – ilość paneli fotowoltaicznych uzależniona będzie od mocy panelu użytego na etapie projektu budowlanego/wykonawczego, z tym że moc zainstalowana nie może przekroczyć 1 MW;
3. Inwertery – urządzenia zamieniające prąd stały na prąd zmienny w ilości odpowiednio dobranej na etapie projektu budowlanego wraz instalacjami kablowymi;
4. Kontenerowa stacja transformatorowa wraz z całym wyposażeniem (moc oraz powierzchnia w zależności od sposobu podłączenia do sieci elektroenergetycznej);
5. Przyłącze energetyczne napowietrzne lub kablowe (w zależności od warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej);
6. Ogrodzenie z siatki.

6.2 Planowane zestawienie powierzchni zabudowy

Tabela nr 2. Zestawienie wykorzystanej powierzchni działki:

Dla instalacji o mocy do 1 MW (przykładowa tabela zestawienia powierzchni instalacji fotowoltaicznej dla paneli o mocy 280 W):

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	Pow. [m ²]	Pow. [%]
Poz. 1 Pow. przewidziana pod cele inwestycyjne	ok. 17 000 m ²	100%
Poz. 2 Moduły fotowoltaiczne	ok. 7 650 m ²	45%
Poz. 3 Słupy stołów	ok. 3,6 m ²	0,02 %
Poz. 4 Stacja transformatorowa	ok. 15 m ²	0,085%
Razem powierzchnia zabudowana	ok. 18,6 m ²	0,106%
TEREN BIOLOGICZNIE CZYNNY	ok. 16 981,4 m ²	99,9%

Uwaga!

Wszelkie podane w zestawieniu powierzchnie oraz ilości są powierzchniami przykładowymi (ostateczne parametry zostaną dobrane na etapie projektu budowlanego). Na terenie działki nie przewiduje się wykonania placu utwardzonego oraz uzbrojenia terenu w sieci: kanalizacji sanitarnej i deszczowej, ciepłownicze, wodociągowe, gazowe.

7. RODZAJ ZAPROPONOWANEJ TECHNOLOGII

7.1 Opis technologii

Instalacja fotowoltaiczna o mocy do 1 MW wykonana zostanie z paneli fotowoltaicznych (polikrystaliczne, monokrystaliczne), które będą zainstalowane na tzw. "stołach-konstrukcji wsporczej" pod kątem ok. 20-35 stopni w kierunku południowym lub pod kątem ok. 15 stopni dla kierunku wschód-zachód. Planowana do budowy elektrownia fotowoltaiczna o mocy do 1 MW, nie będzie wyposażona w moduł automatycznego naprowadzania.

Ilość stołów pod panele fotowoltaiczne uzależniona będzie od mocy tychże paneli. W przypadku zainstalowania paneli fotowoltaicznych o mocy 330W, instalacja o mocy do 1 MW 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. Jeżeli inwestor na etapie projektu budowlanego/wykonawczego zdecyduje się na zmianę tj. na zwiększenie lub zmniejszenie mocy panelu fotowoltaicznego np. do mocy 350W lub 300W ilość stołów oraz rzędów ulegnie zmniejszeniu/zwiększeniu ze względu na zmniejszenie bądź zwiększenie ilości paneli fotowoltaicznych.

Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej będzie możliwe za pomocą stacji transformatorowej, której moc oraz dokładne parametry zostaną dobrane na etapie projektu budowlanego/wykonawczego. Napięcie na uzwojeniu pierwotnym w granicach 16,1 – 16,5kV, a na uzwojeniu wtórnym wynosi 0,4kV. Zastosowany zostanie transformator olejowy posiadający wbudowaną misę olejową, w której mieści się 100% oleju z transformatora co wskazuje na zabezpieczenie środowiska gruntowo – wodnego.

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.

Wydajność systemu uzależniona jest przede wszystkim od nasłonecznienia uzyskiwanego w skali roku w miejscu montażu instalacji fotowoltaicznej.

Im większa ilość słonecznych dni i im mocniejsze promieniowanie tym więcej jesteśmy w stanie uzyskać energii elektrycznej z danej instalacji fotowoltaicznej.

Produkcja energii elektrycznej przy pomocy modułów fotowoltaicznych odbywa się z relatywnie dużą sprawnością, wynoszącą 15-18%. Ta stosunkowo duża sprawność wynika z faktu, że energia promieniowania słonecznego zamienia się w energię elektryczną bez udziału ciepła.

7.2 Opis procesu technologicznego

Do zamiany energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną służą panele fotowoltaiczne (inaczej: ogniwa słoneczne bądź fotoogniwa), a proces zamiany nosi nazwę konwersji fotowoltaicznej. 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. Ogniwa fotowoltaiczne najczęściej wykonuje się z krzemu, drugiego po tlenie najbardziej rozpowszechnionego pierwiastka na Ziemi, który występuje m. in. w piasku.

7.3 Właściwości mechaniczne paneli fotowoltaicznych

Moduł fotowoltaiczny umieszczony jest w ramie z anodowego stopu aluminium o wymiarach w zależności od producenta oraz mocy panelu. Dla przykładu panel fotowoltaiczny o mocy 330W firmy Hetech Energy ma wymiary ok. 1700x1000x40 [mm]. Moduł fotowoltaiczny tworzy 80 ogniw umieszczonych na szkłe naprężonym termicznie 3,2 mm w technologii przeciwodblaskowej. W celu

zapewnienia hermetyzacji moduł poddaje się laminowaniu żywicami za pomocą metody EVA. Tak przygotowany panel posiada stopień ochrony IP67. Podany panel fotowoltaiczny posiada powłokę antyrefleksyjną.

7.4 Warunki pracy paneli fotowoltaicznych

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. 8000 Pa. Pod względem przeciwpożarowym zaliczony jest do klasy A bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

7.5 Technologia pracy systemu fotowoltaicznego, opis chłodzenia

Na etapie budowy jak również eksploatacji instalacji 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.

7.6 System bezpieczeństwa

Cały proces technologiczny zachodzący w instalacji fotowoltaicznej będzie automatycznie kontrolowany, a wszystkie parametry pracy instalacji będą monitorowane.

W przypadku prac konserwacyjnych paneli fotowoltaicznych lub awarii stołów z modułami fotowoltaicznymi system posiada możliwość ręcznego oraz automatycznego odłączenia wybranych obwodów.

8. MOŻLIWE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przy wyborze lokalizacji instalacji fotowoltaicznej brano pod uwagę następujące czynniki:

- dogodna komunikacja;
- możliwość wpięcia instalacji fotowoltaicznej do sieci;

Podczas wariantowania brano pod uwagę różne lokalizacje posadowienia elektrowni fotowoltaicznej, jednak ograniczono się do działki objętej opracowaniem. Przyczyną bezpośrednią takiej decyzji jest odpowiednia wielkość działki oraz występująca nieopodal Linia SN, umożliwiająca bezpośrednie podłączenie instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej. Wybór takiej lokalizacji spowoduje minimalizację ingerencji w środowisko naturalne, ponieważ teren, na którym znajduje się elektrownia fotowoltaiczna oraz trasa przyłącza kablowego SN stanowią tereny rolnicze, nie występują tam tereny leśne, cieki wodne, oraz rowy melioracyjne itp.

Wskazaną lokalizację instalacji fotowoltaicznej na działce nr ewid. 27, 28, 29 w miejscowości Piaski uznano za najkorzystniejszą i jest to wariant proponowany przez wnioskodawcę jako najbardziej racjonalny w aspekcie ekonomicznym.

8.1 Opis analizowanych wariantów

Wariant I – Decyzja o zaniechaniu przedsięwzięcia

Wariant pierwszy polegać będzie na niepodejmowaniu działań związanych z budową danej inwestycji. Teren przewidziany pod inwestycję zostanie nie zagospodarowany.

Rezygnacja z budowy instalacji fotowoltaicznej, a co za tym idzie do pozyskiwania energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii, wykorzystującego energię słońca przyczyni się do wzrostu zanieczyszczenia powietrza.

Do produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych będzie, tak jak dotychczas wykorzystywany przede wszystkim węgiel, co powoduje powstawanie emisji dwutlenku węgla i innych związków chemicznych, a w konsekwencji przyczynia się do globalnego ocieplenia klimatu.

Nie podjęcie działań w celu zwiększenia pozyskiwania energii z OZE spowoduje pogłębienie efektu cieplarnianego i związanych z tym negatywnych skutków dla środowiska.

Wybudowanie instalacji fotowoltaicznej będzie miało wpływ na ograniczenie produkcji energii elektrycznej w źródłach konwencjonalnych.

Wariant pierwszy oznacza rezygnację z działań na rzecz pozyskiwania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Zaniechanie realizacji inwestycji ograniczy możliwość spełnienia celów zakładanych w programach rządowych i unijnych.

Wariant II – budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW

Inwestor wybrał do realizacji wariant II. Wariant ten polega na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW na działkach o nr ewid. 27, 28, 29 w m. Piaski, w technologii opisanej w pkt. 7, zakładającej budowę i montaż paneli fotowoltaicznych, które z innymi urządzeniami zamieniają energię słońca na energię elektryczną.

Argumenty za wyborem wariantu II:

- dogodna lokalizacja inwestycji, oraz możliwość przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej znajdującej się w niewielkiej odległości na wschód od przedmiotowej działki;
- głównym celem budowy instalacji fotowoltaicznej nie jest dodatkowa produkcja energii elektrycznej lecz ograniczenie emisji spalin z kominów elektrowni węglowych.

Do wyprodukowania 1 MWh energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych zużywa się głównie węgiel, co powoduje emitowanie do atmosfery: CO₂, CO, SO₂, NO_x oraz pyły.

Każda megawatogodzina czystej energii elektrycznej pochodzącej ze źródła odnawialnego pozwoli zredukować szkodliwe dla zdrowia i środowiska toksyczne spaliny towarzyszące produkcji energii w źródłach konwencjonalnych. Ponadto realizacja planowanej inwestycji w wariantcie proponowanym przyczyni się do realizacji celów zawartych w Dyrektywie 2001/77/WE z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, w której zawarto m.in. następujące cele i sformułowania:

- wspólnota uznaje potrzebę wspierania odnawialnych źródeł energii elektrycznej za sprawę priorytetową;
- wsparcie dla działań na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii powinno być zgodne z innymi celami Wspólnoty, w szczególności z tymi, które odnoszą się do wykorzystania energii słonecznej;
- wyznaczenie dla każdego kraju członkowskiego wskaźniki „indykatywne” udziału energii z OZE;
- obowiązek zapewnienia pierwszeństwa w dostępie do sieci energii wytwarzanej w OZE i ustanowienia standardów usług sieciowych dla wytwórców tej energii jest nałożony Dyrektywą 2003/54/WE,
- wprowadzenie obowiązku zapewnienia ułatwień potencjalnym inwestorom w procedurach administracyjnych lokalizacji i budowy OZE.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

Biorąc pod uwagę wszystkie problemy środowiskowe jakie rozwiązuje instalacja fotowoltaiczna (elektrownia słoneczna), związane z koniecznością znacznego zwiększenia produkcji energii odnawialnej w skali kraju (wymóg UE) oraz wpływ na środowisko tychże rozwiązań, wariantem najkorzystniejszym jest budowa instalacji fotowoltaicznej o docelowej mocy elektrycznej do 1 MW. Wariant najbardziej korzystny dla środowiska oznacza podjęcie inwestycji spełniającej wszystkie obowiązujące przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Budowa instalacji fotowoltaicznej w wariantcie proponowanym 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 KIP informacji wynika, że najkorzystniejszym wariantem dla środowiska będzie proponowany wariant II. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW przyniesie wymierne korzyści ekologiczne i ekonomiczne oraz nie spowoduje uciążliwości dla środowiska.

9. PRZEWIDYWANE ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ, SUROWCE, MATERIAŁY, PALIWA ORAZ ENERGIĘ

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

Instalacja o mocy do 1 MW - ok. 1 100 MWh energii elektrycznej rocznie.

Produkcja energii będzie odbywała się w wyniku zamiany energii słońca w energię elektryczną. Instalacja fotowoltaiczna do funkcjonowania nie potrzebuje zaopatrzenia ani w wodę, ani w kanalizację, ani w gaz, ani w ciepło, jedynie do monitorowania i kontroli potrzebuje ok. 10 kWh energii elektrycznej rocznie pobranej z sieci.

10. Opis szaty roślinnej terenu inwestycyjnego z uwzględnieniem siedlisk, gatunków roślin i grzybów oraz rozwiązania chroniące środowisko

SZATA ROŚLINNA

Działki nr ewid. 27, 28, 29, obręb Piaski na których planowana jest inwestycja polegająca na budowie farmy fotowoltaicznej do tej pory wykorzystywane były rolniczo. Całość powierzchni działek zajmuje obszar 3,75 ha. Użytki występujące na działkach na terenie objętym planowaną inwestycją to:

- grunty orne RIVa
- grunty orne RIVb
- grunty orne RV

Mapę ewidencyjną z zaznaczonymi klasami gruntów dla instalacji fotowoltaicznej przedstawia załącznik dołączony do niniejszej KIP.

Gleby klasy IV (a i b) to gleby orne średnie. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych.

Gleby klasy V to gleby orne słabe. Do tej klasy należą gleby kamieniste lub piaszczyste o niskim poziomie próchnicy. Są ubogie w substancje organiczne. Do tej klasy zaliczmy również gleby orne słabe położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich, które do melioracji się nie nadają.

Zbiorowiska segetalne i ruderalne

Omawiany teren jest odlesiony i użytkowany obecnie jako pole uprawne. Na miedzach sąsiadujących z obiektem obecne były gatunki związane z siedliskami ruderalnymi. Na polu stwierdzono bądź mogą występować następujące gatunki roślin:

- komosa biała (*Chenopodium album*)
- tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*)
- tobołki polne (*Thlaspi arvensis*)
- skrzyp polny (*Equisetum arvense*)
- krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*)
- gorczycznik pospolity (*Barbarea vulgaris*)
- dwurząd wąskolistny (*Diplotaxis tenuifolia*)
- przetacznik rolny (*Veronica agrestis*)
- przetacznik ożankowy (*Veronica chamaedrys*)
- perz właściwy (*Elymus repens*)
- babka zwyczajna (*Plantago major*)
- fiołek polny (*Viola arvensis*)

W skład zbiorowisk ruderalnych na miedzach wchodzi m. in.:

- maruna bezwonna (*Matricaria maritima* ssp. *inodora*)
- marchew zwyczajna (*Daucus carota*)
- trybula leśna (*Anthriscus sylvestris*)
- czerwec trwały (*Scleranthus perennis*)
- kupkówka pospolita (*Dactylis glomerata*)
- gwiazdnica pospolita (*Stellaria media*)
- babka lancetowata (*Plantago lanceolata*)
- bylica zwyczajna (*Artemisia vulgaris*)
- ostrożeń polny (*Cirsium arvense*)
- przymiotno kanadyjskie (*Conyza canadensis*)
- wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*)
- życica trwała (*Lolium perenne*)
- cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*)
- pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*)
- tymotka łąkowa (*Phleum pratense*)

Wymienione powyżej taksony związane są z siedliskami zaburzonymi wskutek gospodarki człowieka. Należą do pospolitych w skali kraju. Na badanym terenie nie stwierdzono stanowisk gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, jak również stanowisk roślin zamieszczonych na ogólnopolskiej oraz regionalnych czerwonych listach (Markowski & Buliński 2004, Zarzycki & Szelaąg 2006, Żukowski & Jackowiak 1995) oraz w polskiej czerwonej księdze (Każmierczakowa, Zarzycki 2001).

Rozwiązania ochronne gleby i szaty roślinnej

- ✓ Planuje się położenie podziemnych linii elektroenergetycznych oraz wysianie rodzimych odmian trawy, tak by nie wprowadzać obcych gatunków do ekosystemu.
- ✓ Nie planuje się stosowania herbicydów ani żadnych innych środków ochrony roślin
- ✓ Wykaszanie powierzchni pod panelami (chwastów, traw) będzie odbywało się za pomocą kosiarki rotacyjnej oraz wykaszarek.
- ✓ Nie będą stosowane żadne środki chemiczne spowalniające wzrost traw i roślin.
- ✓ Panele fotowoltaiczne będą myte wodą za pomocą myjki ciśnieniowej oraz szczotki bez żadnych środków chemicznych. Woda do mycia paneli będzie dowożona beczkowozem
- ✓ Ścieki powstałe podczas budowy będą bezpośrednio odprowadzane do szczelnego zbiornika TOI TOI i następnie wywożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

GRZYBY

Na podanym terenie nie stwierdzono występowania chronionych gatunków grzybów. Teren do tej pory wykorzystywany był rolniczo oraz corocznie wykaszany.

FAUNA

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

Herpetofauna

Przedmiotowa działka nie jest atrakcyjnym siedliskiem dla płazów. Gadów w ogóle nie należy się spodziewać. W bezpośrednim sąsiedztwie działki nie znajdują się żadne zbiorniki wodne ani rowy melioracyjne, które mogłyby stanowić dla płazów miejsce rozrodu. W obrębie pola uprawnego na przedmiotowej działce możliwe jest w zasadzie jedynie czasowe przebywanie płazów takich jak:

- żaba trawna (*Rana temporaria*),
- grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*),
- ropucha szara (*Bufo bufo*).

Rozwiązania ochronne herpetofauny

Badany obszar charakteryzuje niewielki potencjał siedliskowy dla herpetofauny. W chwili obecnej jest on użytkowany jako teren rolny, przy czym w momencie przeprowadzania ekspertyzy było ono wykoszone.

- ✓ Na terenie działki nie ma zbiorników wodnych, nie ma więc zagrożenia zniszczenia miejsca rozrodu płazów i korytarzy przemieszczania się gatunków związanych ze środowiskiem wodno-błotnym.
- ✓ Prace będą prowadzone w sposób niepowodujący powstania zastoisk i zalewisk, które mogą być wykorzystywane przez płazy jako siedliska lęgowe,
- ✓ W wykopach o wąskim rozstawie (np. pod instalacje kablowe) stosowane będą punktowe pochylne umożliwiające opuszczenie wykopu przez zwierzęta,
- ✓ Prace będą prowadzone w sposób umożliwiający przemieszczanie się ze stref zagrożenia zwierząt, które mimo zastosowanych zabezpieczeń przedostały się na obszar objęty robotami.
- ✓ Wykopy zostaną zabezpieczone przed dostępem płazów przez zastosowanie wygradzeń zabezpieczających
- ✓ W trakcie budowy wszystkie drobne kręgowce bytujące w ogrodzonej strefie zostaną przeniesione w bezpieczne miejsce o zbliżonej charakterystyce

Entomofauna

Na terenie planowanej inwestycji, ze względu na rolny charakter wykorzystania terenu można śmiało wykluczyć występowanie na powierzchni gatunków chronionych czy rzadkich – należy się spodziewać zestawu pospolitych gatunków związanych z terenami uprawami i terenami ruderalnymi. Na inwentaryzowanym terenie występować mogą gatunki typowe dla siedlisk ruderalnych, takie jak:

- konik pospolity (*Chorthippus biguttulus*),
- szykoń czarny (*Pterostichus niger*),
- krzyżak zielony (*Araneus cucurbitinus*).

Awifauna

Uwzględniając obecną bardzo niską jakość siedlisk związaną z długotrwałym i intensywnym rolniczym wykorzystaniem terenu można stwierdzić, że na powierzchni nie może gniazdować duża liczba gatunków ptaków. Obecnie pola mogą być wykorzystane do gniazdowania przez 3 gatunki ptaków związane z krajobrazem rolniczym:

- skowronka polnego *Alauda arvensis*,
- przepiórkę *Coturnix coturnix* oraz
- trznadla *Emberiza citrinella*.

Dwa pierwsze gatunki budują gniazda na ziemi, trznadel buduje gniazdo na ziemi lub na krzewach. W najbliższej okolicy na obszarach zalesionych oraz porośniętych krzewami z całą pewnością lęgowe są inne pospolite gatunki ptaków np.:

- dzwonec *Chloris chloris*,
- makolągwa *Carduelis cannabina*,
- szczygieł *Carduelis carduelis*,
- piecuszek *Phylloscopus trochilus*,
- gąsiorek *Lanius collurio*,
- kos *Turdus merula*,
- kwiczoł *Turdus pilaris*,
- szpak *Sturnus vulgaris*,
- zięba *Fringilla coelebs*,
- kapturka *Sylvia atricapilla*,
- cierniówka *Sylvia communis*,
- piegża *Sylvia curruca*,
- sroka *Pica pica*,
- kopciuszek *Phoenicurus phoenicurus*,
- grzywacz *Columba palumbus*,
- wróbel *Passer domesticus*,
- mazurek *Passer montanus* i inne.

Gatunki te nie są jednak związane z powierzchnią a ich obecność w okresie lęgowym może być wyłącznie przypadkowa. Nieco mniej przypadkowa może być obecność gatunków ptaków wykorzystujących okoliczne pola (w tym powierzchnię) jako miejsca żerowania. W okresie lęgowym w trakcie żniw lub orki do gatunków tych z całą pewnością zaliczyć można:

- bociana białego *Ciconia ciconia*,
- myszołowa *Buteo buteo*,
- trznadla *Emberiza citrinella*.

W okresie lęgowym będzie to miejsce żerowania także szeregu innych gatunków ptaków:

- dymówka *Hirundo rustica*,
- oknówka *Delichon urbicum*,
- pliszka siwa *Motacilla alba*,
- szpak *Sturnus vulgaris*,
- kwiczoł *Turdus pilaris*,
- grzywacz *Columba palumbus* i innych.

W okresie wędrownym nad samą powierzchnią tak jak w szeroko rozumianej okolicy prawdopodobnie migruje wiele gatunków ptaków. Dla zdecydowanej większości z nich jest to wyłącznie przypadkowe miejsce przelotu. W okresie załamania pogody i przerwania wędrowki bardzo nieliczna część migrantów może traktować okoliczne pola (także powierzchnię) jako miejsce czasowego odpoczynku

lub żerowania. Ptaki te po poprawieniu warunków pogodowych podejmują dalszą wędrówkę w kierunku zimowisk lub lęgówisk, zależnie od okresu wędrówkowego. W sezonie zimowym ze względu na bardzo ubogie warunki pokarmowe na uprawnych polach oraz użytkach zielonych nielicznie żerują:

- trznadel *Emberiza citrinella*,
- kruk *Corvus corax*,
- myszołów *Buteo buteo*.

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

Rozwiązania ochronne awifauny

Wymienione wyżej ptaki należą do gatunków pospolicie występujących. Brak wśród nich gatunków zagrożonych, wpisanych do Czerwonej Księgi Zwierząt czy zamieszczonych w załączniku I dyrektywy 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Dyrektywa ptasia).

- ✓ Realizacja inwestycji przy zachowaniu powierzchni biologicznie czynnej na 99,9% powierzchni inwestycji
- ✓ W trakcie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej, teren obsiany będzie trawą nisko-rośnącą.
- ✓ Możliwe koszenie raz w roku poza okresem lęgowym. Stoły montażowe są tak zaprojektowane aby dolna krawędź paneli nie była niżej niż 50-70 cm, co zdecydowanie ogranicza konieczność zbyt częstego koszenia trawy i stwarza dobre warunki do rozwoju roślinności.
- ✓ Nie będzie dochodziło do orania gruntu.

Ssaki

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

Na terenie gminy Nieborów, w lasach i na łąkach występują m. in. sarny, dziki, jelenie, a rzadziej borsuki, jenoty, piżmaki. Na podanym terenie nie stwierdzono występowania chronionych gatunków zwierząt, oraz cennych siedlisk przyrodniczych.

W środowisku przyrodniczym gminy Nieborów, w obrębie zabudowy zagrodowej i terenów polnych oraz terenów upraw rolnych występują m. in. takie gatunki zwierząt jak: królik, mysz polna, kret. Pewne gatunki zwierząt mogą czasowo

przebywać na terenie instalacji jednakże ogrodzony teren zostanie przystosowany do łatwej możliwości opuszczenia jej przez daną zwierzynę.

Rozwiązania ochronne ssaków

Celem zminimalizowania zagrożenia śmiertelności dla małych zwierząt i oddziaływania na ekosystem, pielęgnacja terenu polegająca na koszeniu trawy będzie rozpoczynać się od centrum farmy fotowoltaicznej w kierunku jej brzegów. Procedura ma na celu odstraszenie i przepędzenie potencjalnych małych zwierząt z terenu farmy na czas prac ogrodniczych.

Korytarze ekologiczne

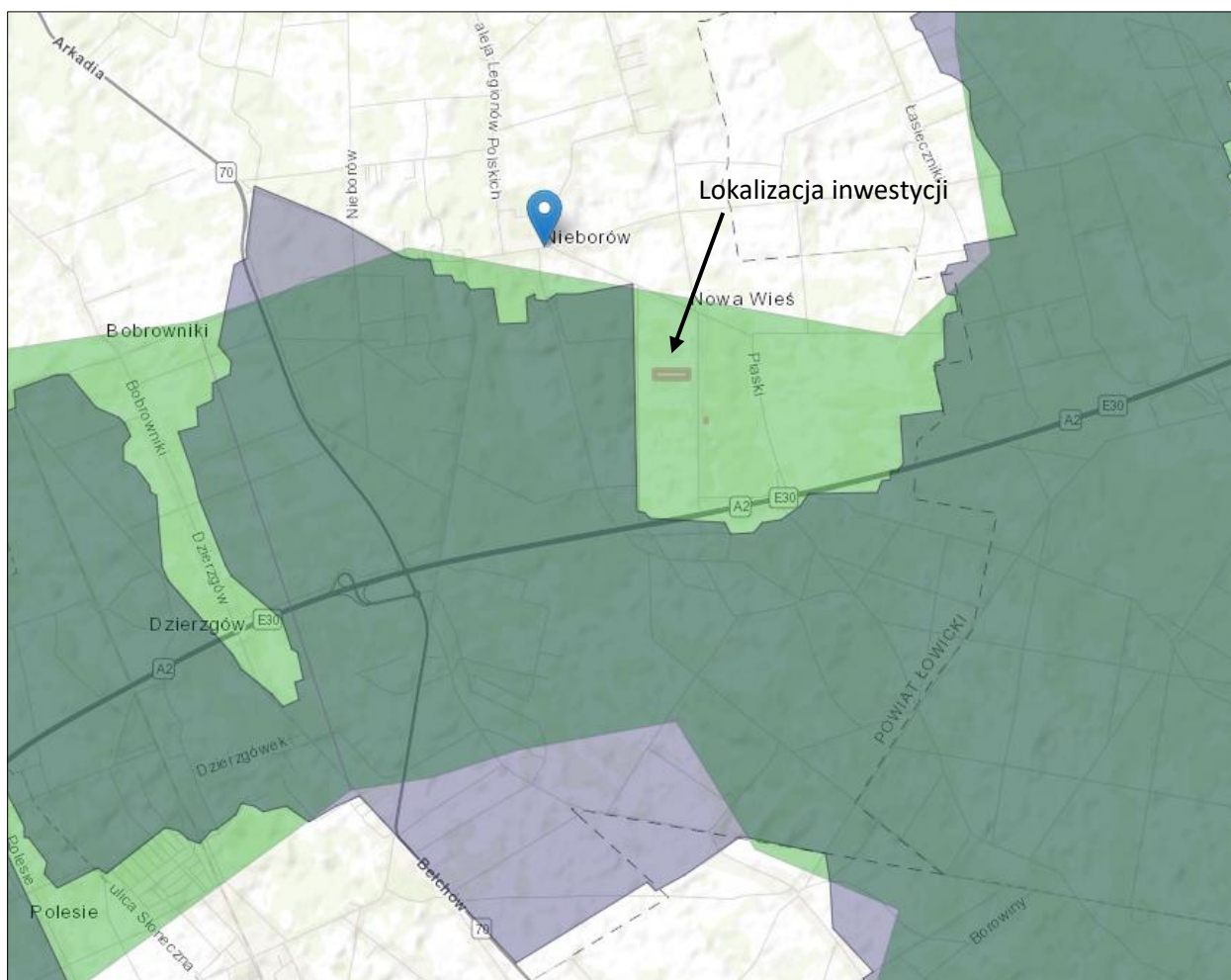
Inwestycja znajduje się poza obszarem korytarza ekologicznego 2012 **Lasy Lowickie, Puszcza Bolimowska** KPnC-21A

Inwestycja znajduje się na obszarze korytarza ekologicznego 2005 **Dolina Wisły-Dolina Pilicy** GKPN-8C. Najbliższa granica korytarza ekologicznego znajduje się w odległości ok 572 m na północ od planowanej inwestycji. Szerokość inwestycji wynosi ok 75 m, natomiast szerokość korytarza ekologicznego na tej wysokości to ok. 3,4 km

Rysunek poniżej przedstawia lokalizację korytarzy ekologicznych względem planowanej inwestycji

Korytarze ekologiczne 2012 – oznaczone kolorem fioletowym

Korytarze ekologiczne 2005 – oznaczone kolorem zielonym



Rozwiązania chroniące drożność korytarzy ekologicznych:

Zachowanie powierzchni biologicznie czynnej na terenie inwestycji oraz zastosowanie ogrodzenia (siatka, brak wysokiej podmurówki powyżej 10 cm) spowoduje, że teren inwestycji nie będzie stanowił bariery dla w/w drobnych zwierząt. Nadal może być potencjalnym miejscem żerowania dla płazów, gadów oraz

rozrodu i żerowania dla pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego oraz drobnych ssaków.

Inwestor planuje ogrodzić teren inwestycji, w taki sposób, aby ogrodzenie nie stanowiło bariery dla zwierząt. Planowane jest użycie siatki o wysokości do 2,20 m i oczkach o średnicy minimum 10 cm, co jest wystarczające dla zapewnienia swobodnej migracji drobnych ssaków, płazów i gadów. Ponadto planuje się pozostawić wolną przestrzeń pomiędzy siatką a ziemią wynoszącą 20 cm.

Realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji farmy fotowoltaicznej nie będzie powodowała zakłócenia w migracji zwierząt z uwagi, że działkę można swobodnie ominąć wzdłuż granic, Szerokość elektrowni wynosi ok 75 m, natomiast otaczający ją obszar w kierunkach północnym, południowym i wschodnim to otwarta przestrzeń o szerokość co najmniej kilkudziesięciu metrów lub więcej, a co za tym idzie bezpieczna strefa migracji wszelkich gatunków zwierząt.

Aby jeszcze dodatkowo zminimalizować oddziaływanie inwestycji na środowisko zostaną przyjęte następujące rozwiązania: eksploatacja instalacji fotowoltaicznej będzie prowadzona zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji eksploatacji obiektów, która określi sposoby postępowania podczas eksploatacji, a także w przypadkach stanów awaryjnych.

Obecnie wszystkie komponenty oferowane w elektrowniach fotowoltaicznych są wytwarzane zgodnie z normami europejskimi lub Polskimi i posiadają certyfikat CE, B dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

11. RODZAJE ORAZ PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZONYCH DO ŚRODOWISKA SUSBTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

11.1 Celowość budowy odnawialnych źródeł energii.

Jednym z głównych zagrożeń cywilizacyjnych jest stale rosnąca na świecie emisja zanieczyszczeń do atmosfery w postaci gazów i pyłów. Głównym sprawcą tego stanu rzeczy jest sektor energetyczny.

Dla Polski roczna emisja sektora energetycznego wynosi:

CO₂ – 170 mln ton

SO₂ – 1,4 mln ton

NO_x – 0,6 mln ton

Pyły – 10 mln ton

Kraje Unii Europejskiej postanowiły aktywnie uczestniczyć w radykalnej redukcji poziomu zanieczyszczeń utożsamiając tę emisję ze zmianami klimatycznymi na Ziemi. Polska zobowiązała się do ograniczenia poziomu zanieczyszczeń o 20 % do roku 2020.

Zobowiązania te muszą być zrealizowane tylko poprzez intensywny rozwój odnawialnych źródeł energii w tym instalacji fotowoltaicznych. Zatem rozwój tego rodzaju źródeł to realny sposób na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Włączenie do pracy odnawialnego źródła energii (OZE) powoduje automatyczne ograniczenie produkcji energii elektrycznej w konwencjonalnym systemie elektroenergetycznym, a tym samym jednocześnie następuje redukcja zanieczyszczeń (gazów i pyłów) emitowanych przez ten system.

Jednym z takich źródeł ograniczających emisję zanieczyszczeń jest planowana instalacja fotowoltaiczna o mocy do 1 MW.

11.2 Emisja do powietrza.

a) etap realizacji:

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza, wprowadzane zanieczyszczenia związane będą z ruchem pojazdów i pracą maszyn budowlanych. Oddziaływania te będą miały charakter lokalny i ograniczony, stosunkowo krótki okres budowy, a także niewielka intensywność ruchu pojazdów nie spowoduje długotrwałych negatywnych oddziaływań na otoczenie. W trakcie budowy obiektu dowożone będą materiały budowlane przez samochody ciężarowe.

Spalanie paliw przez pojazdy będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, będą to: dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i węglowodory alifatyczne.

W fazie budowy dla ochrony powietrza atmosferycznego ważna jest przede wszystkim prawidłowa organizacja robót. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez minimalizację emisji spalin można uzyskać również poprzez wyłączanie silników maszyn budowlanych i samochodów transportujących materiały budowlane

w trakcie postępu lub załadunku oraz utrzymanie silników w dobrym stanie technicznym.

b) etap eksploatacji:

W czasie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej nie będą występować źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza charakterystyczne przy produkcji energii elektrycznej w źródłach konwencjonalnych.

Jednak gdy panele fotowoltaiczne ulegną całkowitemu wyeksploatowaniu producent paneli zobowiązuje się do recyklingu modułów we wszystkich krajach członkowskich poprzez specjalistyczną firmę PV CYCLE.

11.3 Emisja hałasu.

Najbliższa istniejąca zabudowa mieszkaniowa znajduje się w kierunku południowo-wschodnim w odległości **ponad 50 m** od planowanej inwestycji. Jedynym źródłem hałasu będzie stacja transformatorowa.

Dla terenów zabudowy zagrodowej dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą:
55 dB dla pory dnia (600 – 2200),
45 dB dla pory nocy (2200 – 600).

Krótkotrwałe oddziaływanie związane z emisją hałasu, pojawi się w trakcie montażu urządzeń. Hałas powstały podczas montażu urządzeń będzie mieścił się w normie. Na etapie budowy projektowanej instalacji fotowoltaicznej do najbardziej uciążliwych oddziaływań zaliczyć można hałas emitowany przez pojazdy transportujące poszczególne elementy konstrukcji.

W fazie eksploatacji niewielka emisja hałasu wystąpi w związku z pracą urządzeń elektrycznych umieszczonych w stacji kontenerowej. **Wartość ciśnienia akustycznego mierzonego w odległości 1 m dla transformatora 1000 kVA wynosi 55 dB (zgodnie z danymi producenta).** W przypadku planowanego przedsięwzięcia nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy na terenach zabudowanych, odległych **ponad 50 m** od transformatora.

Elektrownia będzie pracowała wyłącznie w porze dziennej, gdy dostępne jest promieniowanie słoneczne, dlatego wyklucza się jakiekolwiek oddziaływanie akustyczne na tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją w porze nocnej.

W przypadku fazy likwidacji przedsięwzięcia, emisja hałasu będzie zbliżona do oddziaływania w fazie budowy. W fazie budowy źródłem hałasu będą głównie urządzenia budowlane takie jak: kłosa, koparki, pojazdy ciężarowe, kompresory, urządzenia elektryczne wiertarki, piły itp. Oddziaływania te, zgodnie z obowiązującymi przepisami nie podlegają normowaniu. Ich przestrzenny zasięg, przy pracach prowadzonych na otwartej przestrzeni, można określić na około 100 m.

Należy podkreślić, że sprzęt ten winien spełniać wymogi, określone w Dyrektywie 2000/14/EC oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012 poz. 1109). Biorąc pod uwagę ograniczony czas pracy

urządzeń oraz zastosowanie nowoczesnych technologii budowy można stwierdzić, że uciążliwość akustyczna występująca w fazie budowy nie będzie dokuczliwa dla mieszkańców najbliższej położonych budynków mieszkalnych.

Czas tych niedogodności będzie ograniczony i przejściowy. Zaleca się prace powodujące znaczną emisję hałasu wykonywać w porze najmniej wrażliwej, tzn. w godzinach 7.00-18.00. Faza budowy należy do zjawisk krótkotrwałych i od właściwej organizacji placu budowy zależy uciążliwość akustyczna. Dlatego wykonawca zobowiązany jest do stosowania sprzętu posiadającego stosowne certyfikaty akustyczne.

a) etap realizacji:

Oddziaływanie hałasu, które wystąpi w czasie budowy obiektów elektrowni słonecznej będzie związane z przygotowaniem placu i całej infrastruktury. Klimat akustyczny będzie kształtowany głównie przez pracujący sprzęt budowlany oraz środki transportu dowożące materiały budowlane, np. samochody samowyładowcze. Pojazdy technologiczne jak również środki transportu stanowią źródła hałasu o poziomie 88- 95 dB. Należy jednak zaznaczyć, że będą one pracowały wyłącznie w trakcie realizacji budowy.

Tak, więc w czasie realizacji przedsięwzięcia wystąpi emisja hałasu, która zakończy się z chwilą zakończenia prac i nie będzie stanowić zagrożenia dla klimatu akustycznego na tym terenie.

b) etap eksploatacji:

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.

Otoczenie stanowią tereny rolne, zabudowa wiejska, droga publiczna oraz niewysokie zadrzewienia. Terenem chronionym z akustycznego punktu widzenia, jest obszar, dla którego ustalony został dopuszczalny poziom hałasu. Dopuszczalny poziomy hałasu w środowisku, emitowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu na tereny chronione, określa tabela 3 załącznika do w/w rozporządzenia.

Tabela 3. Dopuszczalne źródła hałasu.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia 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 ²⁾ 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 ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo- usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	55	45

11.4 Działania mające na celu zapobieganie lub ograniczenie uciążliwości akustycznej.

W fazie użytkowania – eksploatacji instalacji fotowoltaicznej nie będzie emitowany hałas. Nie będzie więc on negatywnie oddziaływać na tereny sąsiedzkie bezpośrednio i w dalszej odległości od inwestycji.

11.5 Gospodarka ściekami.

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji mogą powstawać niewielkie ilości ścieków socjalno – bytowych w toalecie TOI-TOI. Ścieki te będą bezpośrednio odprowadzane do szczelnego zbiornika i następnie wywożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

11.6 Wody opadowe i roztopowe.

Instalacja fotowoltaiczna (elektrownia słoneczna) nie będzie posiadała utwardzonych placów. Wody opadowe z paneli fotowoltaicznych odprowadzane będą powierzchniowo do gruntu. Grunt będzie w tym przypadku jedynym ich odbiornikiem.

Sposób odprowadzenia wód bezpośrednio do gruntu jest najbardziej korzystny z punktu widzenia bilansu naturalnego obiegu wody w przyrodzie.

Zgodnie z § 19 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. 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. Nr 137, Poz. 984 z późn.zm) wody opadowe i roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż wymienione w ust. 1 czyli nie ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji nie pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Na podstawie danych pochodzących z opracowań Instytutu Ochrony Środowiska, Warszawa 2004 - w sprawie jakości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z powierzchni dachowych, można stwierdzić, że wartości zanieczyszczeń nie przekraczają wartości odpowiadających wodzie deszczowej.

11.7 Gospodarka odpadami.

Analizę gospodarki odpadami wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy prawne w tym głównie o ustawę z dn. 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 21). Ustawa ta nakłada na podmioty gospodarcze obowiązki prawne technologiczne i organizacyjne w zakresie gospodarki odpadami. W przypadku planowanego przedsięwzięcia wyodrębniono dwa etapy: Etap realizacji przedsięwzięcia i etap eksploatacji przedsięwzięcia:

a) Etap realizacji przedsięwzięcia:

Na 30 dni przed rozpoczęciem prac wykonawca robót budowlanych powinien złożyć zgodnie z art. 24 ust. 1 cytowanej ustawy o odpadach informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania odpadami. Wykonawca

prac powinien zapewnić prawidłowy sposób gospodarowania wytwarzanymi odpadami zgodnie z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminach z dn. 13.09.1996r. (Dz. U. z 2005r. nr 236 poz. 2008 z późn.zm.) Na etapie realizacji przedsięwzięcia będą powstawały odpady związane z pracami budowlanymi, użytkowaniu sprzętu budowlanego oraz funkcjonowaniu zaplecza.

Odpady wykorzystywane na etapie realizacji oraz eksploatacji inwestycji, zostały podane w tabeli poniżej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014r. poz. 1923).

ETAP REALIZACJI

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przybliżona ilość [Mg]
1	12 01 02	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	0,08
2	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,08
3	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,08
4	15 01 04	Opakowania z metali	0,08
5	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1,12
6	17 01 82	Inne, niewymienione odpady budowlane	0,008
7	17 04 05	Żelazo i stal	1,8
8	17 04 11	Kable, inne niż wymienione w 17 04 10	0,22
9	17 05 04	Gleba, ziemia, w tym kamienie, inne niż w 17 05 03	1,66
10	19 10 02	Odpady metali nieżelaznych	0,008
11	20 01 39	Tworzywa sztuczne	0,08
12	20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	0,8
13	17 04 02	Aluminium	1,5
Razem			6,71

Odpady powstałe na etapie realizacji zostaną zagospodarowane przez uprawnionych odbiorców. Tworzywa sztuczne zostaną przekazane firmie posiadającej zezwolenie na gospodarowanie odpadami budowlanymi w celu wykorzystania, odzysku lub unieszkodliwienia na składowisku odpadów obojętnych. Pozostałe odpady znajdują się na liście odpadów, które można przekazywać indywidualnym odbiorcom do wykorzystywania np. w celu drobnych remontów. Transport odpadów będzie się odbywał głównie pojazdami odbiorców lub na zlecenie usługi przez firmę posiadającą zezwolenie na ich przewóz. Zgodnie z ustawą o odpadach wytwórca może je także przewozić we własnym zakresie do miejsc odbioru. W trakcie prowadzenia prac montażowych odpady będą magazynowane na terenie placu budowy w miejscach specjalnie dla nich wyznaczonych w sposób nie kolidujący z prowadzonymi robotami i spełniającymi wymogi BHP. Odpady będą magazynowane selektywnie według rodzaju kodu i asortymentu gabarytowego w

pojemnikach odbiorców lub w uporządkowanych pryzmach. Przed oddaniem elektrowni do użytku wszystkie odpady zostaną przekazane a teren ostatecznie uporządkowany.

b) Etap eksploatacji przedsięwzięcia:

Na etapie eksploatacji nie będą powstawać żadne stałe odpady gdyż będzie to obiekt bezobsługowy.

11.8 Oddziaływanie na krajobraz

Teren inwestycji położony jest w krajobrazie rolniczym w niewielkiej odległości od zabudowy wiejskiej.

Nie przewiduje się wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu (technologia ustawienia specjalnych stołów nie wymaga fundamentów lub dokonywania wykopów). Dopuszcza się płytkie wbijanie nóg stołów, a użyte materiały nie będą zanieczyszczać środowiska. Jeżeli dojdzie do realizacji niewielkich prac ziemnych, rzeźba terenu zostanie przywrócona do pierwotnego stanu.

Obiekt farmy fotowoltaicznej jest niewysoki (do 4m) i właściwie niewyróżnialny z krajobrazu już w odległości ok. 300m. Przyczynia się do tego fakt, iż panele fotowoltaiczne są ciemne i montowane na szarym (ocynkowanym) stelażu. Na terenie farmy nie ma obiektów dominujących, przykuwających wzrok wysokością lub jaskrawym kolorem. Wszystko to powoduje, iż farma widziana z poziomu gruntu stanowi jedną ciemną linię i stapia się krajobrazem.

Na rozpatrywanym terenie brak jest dominujących punktów widokowych, z których farma fotowoltaiczna mogłaby być widoczna z większej odległości. Brak jest na terenie inwestycji również szczególnie chronionych krajobrazów – teren położony jest poza parkiem krajobrazowym. Niemniej jednak w celu dalszego zmniejszenia i tak już nie istotnej presji krajobrazowej postanowiono wszystkie obiekty kubaturowe na terenie farmy pomalować w kolorach szarości i szarej zieleni.

Prace związane z realizacją i eksploatacją inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej, nie wpłyną w stopniu zauważalnym negatywnie na środowisko naturalne oraz otaczający krajobraz.

11.9 Pole elektromagnetyczne

Na etapie budowy i podczas eksploatacji nie przewiduje się promieniowania elektromagnetycznego powodującego negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi. Stosowane w trakcie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej napięcia to:

- do 1000V (zgodnie z PN-EN 61215) napięcie od strony DC (direct current - prądu stałego), którego wartość zależy od liczby podłączonych szeregowo paneli i jest zależna od temperatury otoczenia i promieniowania słonecznego.

- 230V (napięcia fazowe); 400V (napięcia międzyfazowe) prądu przemiennego o częstotliwości 50Hz, na połączeniach inwerter – transformator (strona niskiego napięcia 0,4kV).

Instalacja będzie podłączona do transformatora elektrowni fotowoltaicznej po stronie nN, natomiast od strony SN będzie ona podłączona do linii średniego napięcia. Elektrownia fotowoltaiczna nie wykorzystuje urządzeń - źródeł emisji fal radiowych i systemów radiolokacyjnych.

Stosowane napięcia są znacznie poniżej 110kV, a zgodnie z Załącznikiem nr 2 pkt 33 ww. Rozporządzenia Ministra Środowiska, sprawdzenia-pomiary poziomów pól elektromagnetycznych wykonuje się w otoczeniu stacji i linii elektroenergetycznych, jeżeli ich napięcie znamionowe jest równe lub wyższe niż 110kV. W związku z powyższym nie ma obowiązku sprawdzania dotrzymania poziomów dopuszczalnych wartości pól elektromagnetycznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz.U. z 2003 r. nr 192, poz.1883).

Stałe pole elektryczne występuje tylko w przewodniku, w którym płynie prąd i jest naturalnie niezbędne do wymuszenia ruchu elektronów i przepływu prądu. W zasadzie bezzasadne jest podnoszenie argumentu pola elektrycznego w przypadku prądu stałego.

Stałe pole magnetyczne instalacji fotowoltaicznej

W wyniku przepływu prądu w przewodniku, tworzy się wokół niego pole magnetyczne. Dopuszczalne poziomy natężenia pola magnetycznego zostały określone w Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Stałe Pole Magnetyczne:

- Pole Magnetyczne Ziemi waha się między 30uT do 60uT (24A/M do 48A/M) w zależności od położenia
- System Fotowoltaiczny wytwarza stały prąd i stałe pole magnetyczne
- Moduły fotowoltaiczne połączone są w szeregi i maksymalny prąd jest równy prądowi wytworzonemu przez pojedynczy moduł

Pole magnetyczne pochodzące od kabla z prądem o stałym natężeniu równym **8A w odległości 400 m będzie 100 000 razy słabsze** niż pole pochodzące od ziemskiego pola magnetycznego.

Pole modułów fotowoltaicznych nie ma najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi. Poziomy normy pola elektromagnetycznego nie będą w żaden sposób przekroczone. Promieniowanie paneli fotowoltaicznych będzie wynosiło w okolicach 0,0001674 Tesli. Prąd wyjściowy z inwerterów i generatorów będzie prowadzony liniami średniego napięcia, które położone będą pod ziemią, dlatego ich oddziaływanie będzie niezauważalne. Wobec tego nie istnieje możliwość by poziom promieniowania elektromagnetycznego mógł powodować jakiegokolwiek oddziaływanie na zwierzęta czy rośliny bytujące w okolicy planowanej inwestycji.

13. LOKALIZACJA PRZEDMIOTOWEJ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ WZGLĘDEM JCWP oraz JCWPd.

13.1 Wody Powierzchniowe

Teren planowanego przedsięwzięcia położony jest w regionie wodnym Górnej Wisły, na obszarze dwóch zlewni.

- w zlewni Dopływ z Sypienia wchodzącej dalej w skład zlewni rzeki Bzury. Wchodzi ona w skład dorzecza rzeki Wisły.
- W zlewni Dopływ z Nieborowa wchodzącej dalej w skład zlewni rzeki Bzury. Wchodzi ona w skład dorzecza rzeki Wisły.

Zgodnie z charakterystyką Jednolitych Części Wód Rzecznych stanowiącą załącznik do Planu gospodarowania wodami na obszarze Dorzecza Wisły (Dz. U. z 2016 r. poz. 1911) teren razem z wymienioną zlewnią wchodzi w skład RW2000172725929 o typie 17 oraz w skład RW2000172725949 o typie 17 – potok nizinny piaszczysty

Tabela poniżej przedstawia podstawowe dane charakteryzujące JCWP RW2000172725929 - Dopływ z Nieborowa

Charakterystyka JCWP	
Europejski kod JCWP	RW2000172725929
Nazwa JCWP	Dopływ z Nieborowa
Zlewnia	Zlewnia Bzury
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły
Obszar dorzecza	Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Warszawa
Typ JCWP	17
Rodzaj użytkowania JCWP	Rolno - leśna

Poniższa tabela przedstawia ocenę stanu JCWP dla terenu obejmującego planowaną inwestycję RW2000172725929 - Dopływ z Nieborowa

Ocena JCWP	
Status	naturalna część wód
Cel dla stanu/potencjału ekologicznego	Dobry potencjał ekologiczny
Cel dla stanu chemicznego	Dobry stan chemiczny
Ocena stanu/potencjału ekologicznego	Poniżej dobrego
Ocena stanu chemicznego	DOBRY
Ogólna ocena stanu JCWP	ZŁY
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	niezagrożona
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2015

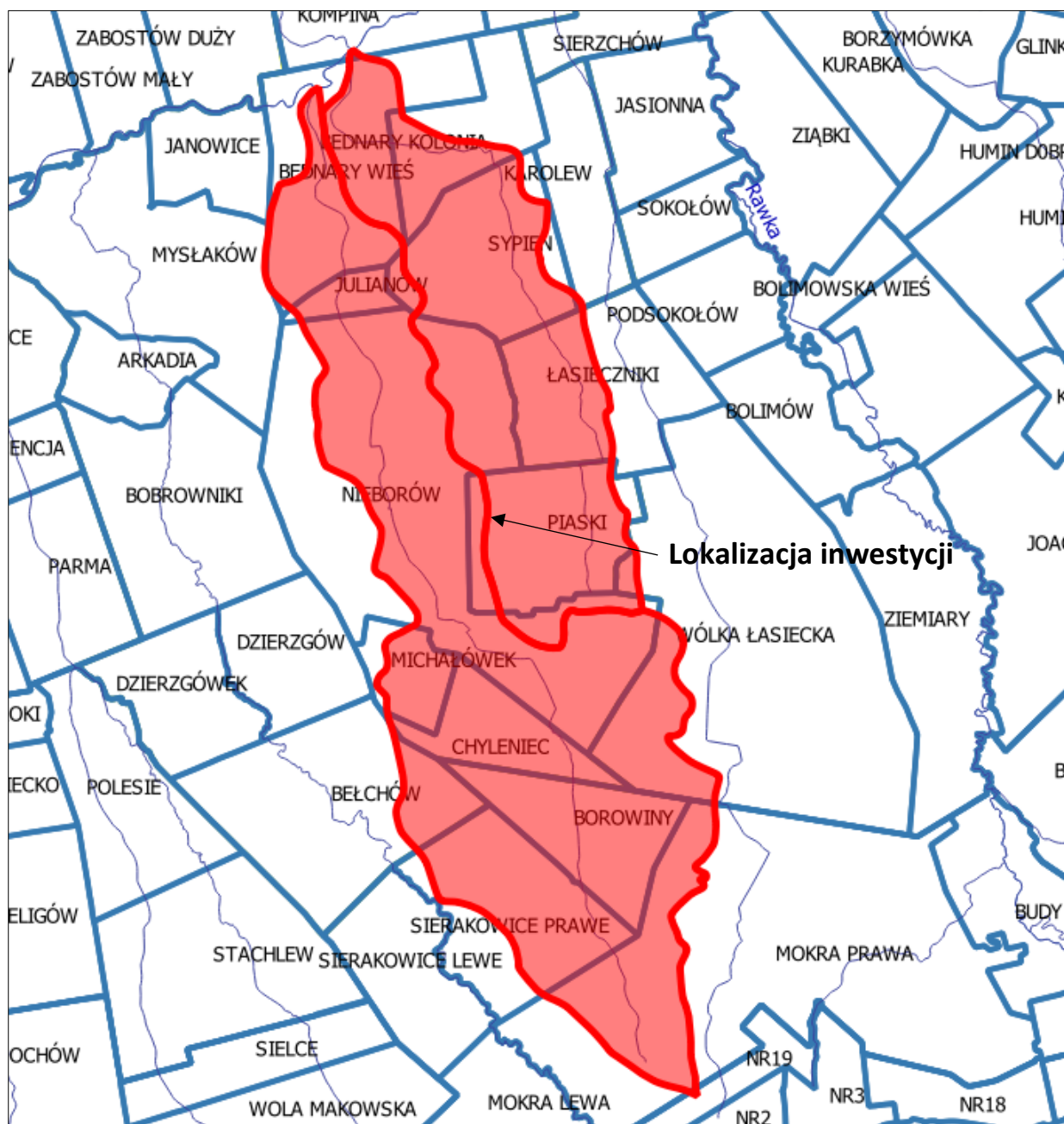
Tabela poniżej przedstawia podstawowe dane charakteryzujące JCWP RW2000172725949 - Dopływ z Sypienia

Charakterystyka JCWP	
Europejski kod JCWP	RW2000172725949
Nazwa JCWP	Dopływ z Sypienia
Zlewnia	Zlewnia Bzury
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły
Obszar dorzecza	Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Warszawa
Typ JCWP	17
Rodzaj użytkowania JCWP	Rolna

Poniższa tabela przedstawia ocenę stanu JCWP dla terenu obejmującego planowaną inwestycję RW2000172725949 - Dopływ z Sypienia

Ocena JCWP	
Status	naturalna część wód
Cel dla stanu/potencjału ekologicznego	Dobry potencjał ekologiczny
Cel dla stanu chemicznego	Dobry stan chemiczny
Ocena stanu/potencjału ekologicznego	Poniżej dobrego
Ocena stanu chemicznego	DOBRY
Ogólna ocena stanu JCWP	ZŁY
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2027

Rysunek poniżej przedstawia lokalizację inwestycji w granicach zlewni



13.2 Wody podziemne

Projektowane zamierzenie zrealizowane zostanie w regionie wodnym Środkowej Wisły na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd 63), o europejskim kodzie PLGW200063

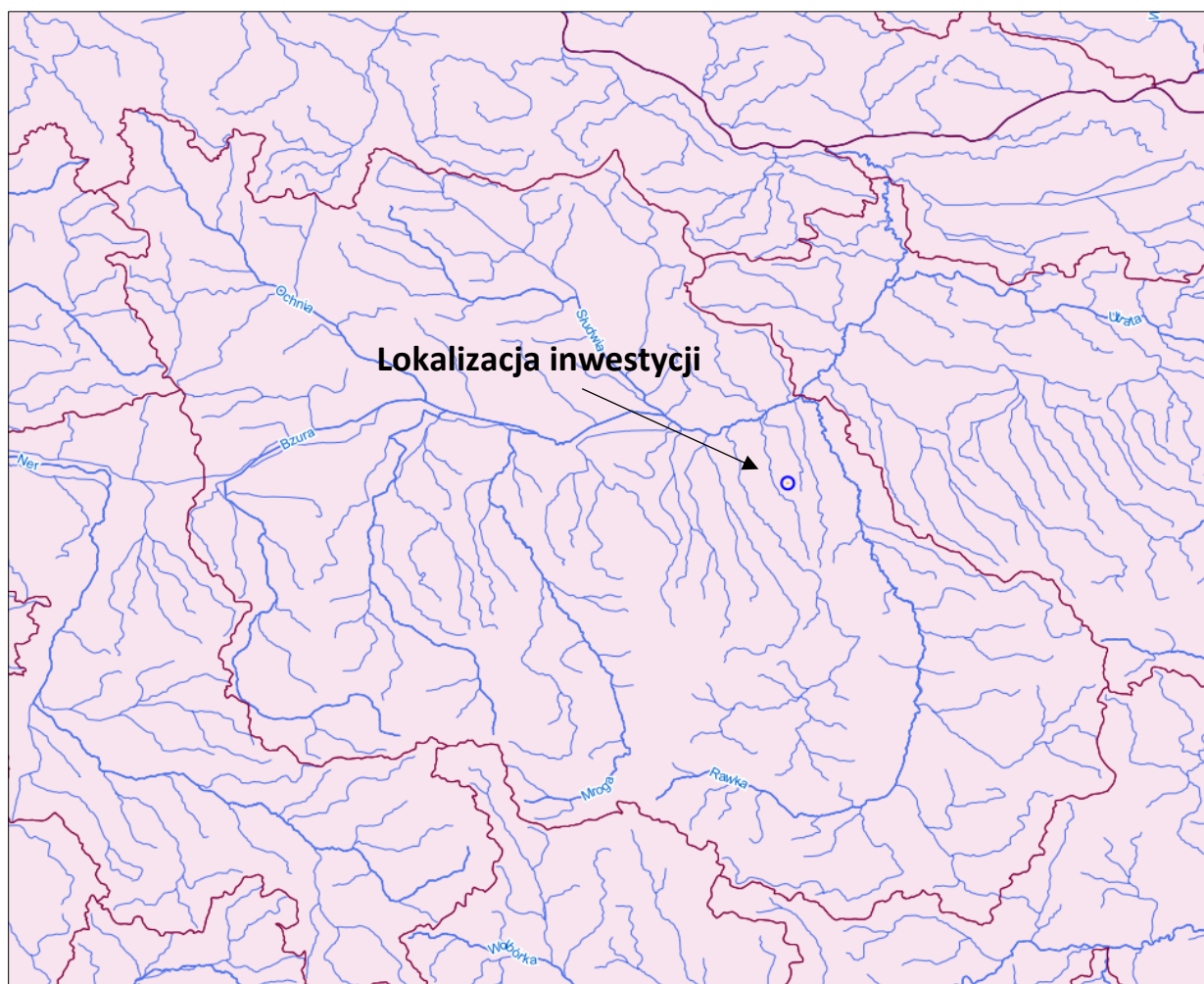
Poniższa tabela przedstawia Charakterystykę JCWPd na której zlokalizowana będzie inwestycja

Charakterystyka JCWPd	
Europejski kod JCWPd	PLGW200063
Powierzchnia	5352,2km ²
RZGW	RZGW w Warszawie
Dorzecze	Wisła
Region Wodny	Środkowej Wisły
Rodzaj użytkowania JCWPd	Rolniczy

Tabela poniżej przedstawia ocenę stanu JCWPd 63

Ocena JCWPd	
Ocena stanu chemicznego	Dobry
Ocena stanu ilościowego	Dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	Dobry
Cel dla stanu chemicznego	dobry stan chemiczny
Cel dla stanu ilościowego	Dobry stan ilościowy
Termin osiągnięcia celów środowiskowych	2015
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	niezagrożona

Rysunek poniżej przedstawia lokalizację planowanej inwestycji na tle granic JCWPd. Instalacja zlokalizowana będzie we wschodniej części JCWPd nr 63.



Projektowana instalacja fotowoltaiczna nie będzie miała negatywnego wpływu na realizację celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, dla którego zatwierdzono plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Przedsięwzięcie na etapie realizacji jak i eksploatacji nie wpłynie negatywnie na zmiany klimatu.

Funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznej przyczyni się do ograniczenia emisji dwutlenku węgla.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej do realizacji elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW 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;

13.3 Tereny zagrożenia podtopieniami i powodzią

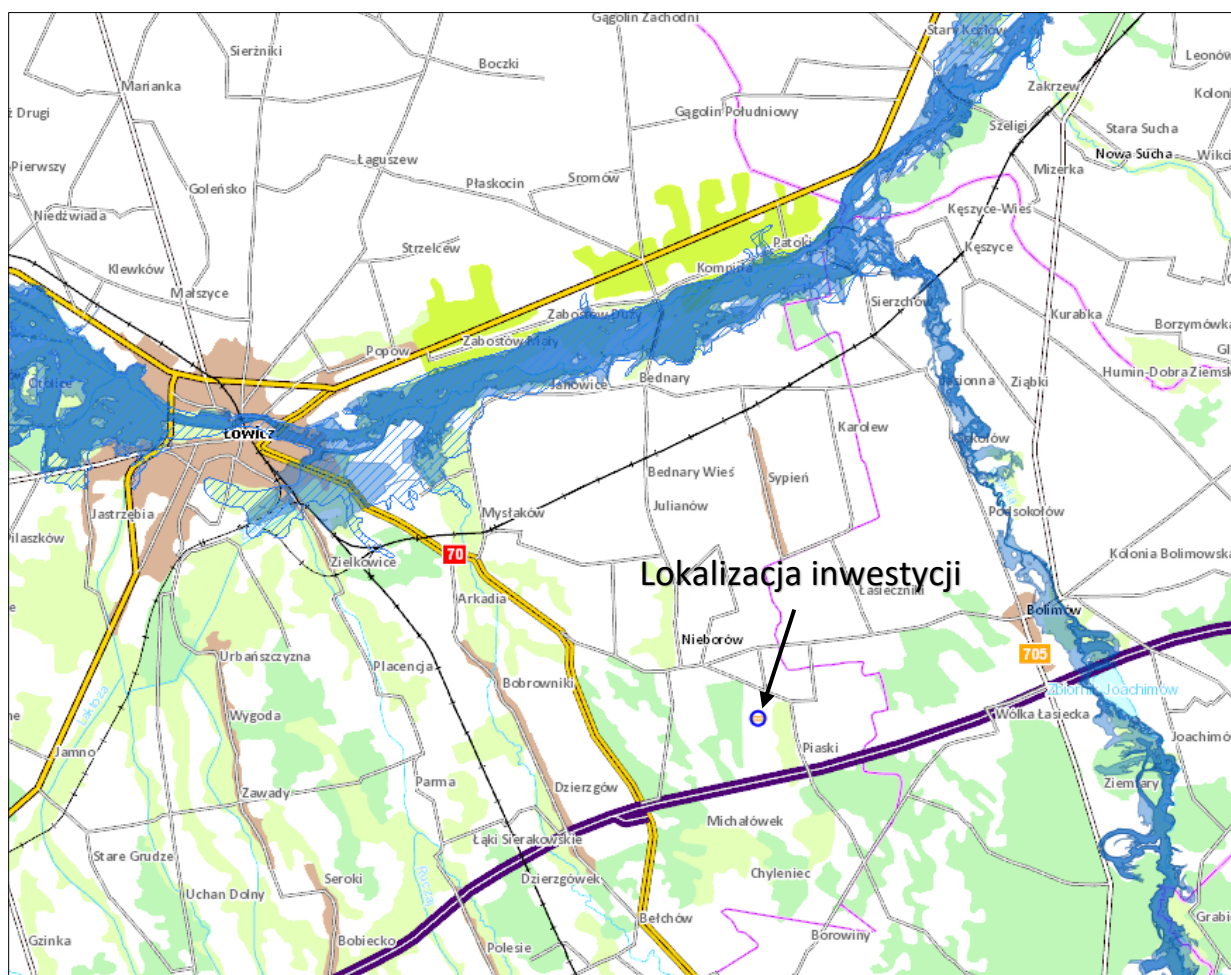
Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest na działce ewid. nr 27, 28, 29, obręb Piaski, gmina Nieborów. Obszar na którym planuje się instalacje fotowoltaiczną:

- znajduje się poza terenami zagrożenia podtopieniami
- znajduje się poza terenami wysokiego prawdopodobieństwa powodzi $Q = 10\%$
- znajduje się poza terenami średniego prawdopodobieństwa powodzi $Q = 1\%$

Najbliższy obszar zagrożenia powodzią znajduje się w odległości ok. 5,3 km w kierunku wschodnim.

Najbliższy obszar zagrożenia podtopieniami znajduje się w odległości ok. 7,5 km w kierunku północno- zachodnim od planowanej inwestycji.

Rysunek poniżej przedstawia mapę zagrożenia podtopieniami (niebieska szrafura) oraz zagrożenia powodziowego (kolor niebieski).



14. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 ROKU 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.

Nie przewiduje się jakiegokolwiek negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na wymienione obszary, w związku z czym, przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla integralności i spójności oraz prawidłowego funkcjonowania tych obszarów.

14.1 Wpływ na środowisko:

Teren przewidziany pod budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1 MW w miejscowości Piaski na działce ewid. nr 27, 28, 29, znajduje się:

- poza obszarem Rezerwatów
- poza obszarem Parków Krajobrazowych
- poza obszarem Parków Narodowych
- w obszarze Obszaru Chronionego Krajobrazu
- poza obszarem Zespołów Przyrodniczo- Krajobrazowych
- poza obszarem Natura 2000 – obszary ptasie
- poza obszarem Natura 2000 – obszary siedliskowe

Rezerваты

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami rezerwatów, najbliższymi obszarami tej formy ochrony przyrody w promieniu 30 km są:

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Polana Siwica	1.96
Rawka	5.31
Kopanicha	8.09

Ruda Chlebacz	11.11
Uroczysko Bażantarnia	13.71
Źródła Borówki	14.79
Puszcza Mariańska	18.16
Bukowiec	20.11
Kwaśna Buczyna	20.89
Zimna Woda	27.39
Doliska	27.68
Zabrzeźnia	28.70
Babsk	29.31

Parki Krajobrazowe:

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarem Parku Krajobrazowego. Najbliższymi obszarami tej formy ochrony przyrody w promieniu 30 km są:

PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Bolimowski Park Krajobrazowy - otulina	0.08
Bolimowski Park Krajobrazowy	0.20
Park Krajobrazowy Wzniesień Łódzkich - otulina	29.69

Parki Narodowe

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest poza obszarem Parków Narodowych. W odległości do 30 km nie znajdują się żadne tego typu formy ochrony przyrody:

PARKI NARODOWE	
Nazwa	[km]
Kampinoski Park Narodowy - otulina	27.62
Kampinoski Park Narodowy	28.58

Obszary Chronionego Krajobrazu

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu - **Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej**. Najbliższymi obszarami tej formy ochrony przyrody w promieniu 30 km są:

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej	w obszarze
Bolimowsko-Radziejowski z doliną Środkowej Rawki (woj. łódzkie)	3.57
Bolimowsko-Radziejowski z doliną Środkowej Rawki (woj. mazowieckie)	10.73
Doliny Bzury	15.66
Mrogi i Mrożycy	24.46
Warszawski	27.19
Dolina Przysowy	27.58
Dolina Chojnatki	27.64
Nadwiślański (powiat sochaczewski)	28.08
Nadwiślański (powiat płoński, plocki i sochaczewski)	29.13

UCHWAŁA NR LXI/1686/10 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO z dnia 26 października 2010 r. w sprawie: zmiany rozporządzenia Nr 6/2009 Wojewody Łódzkiego z dnia 24 marca 2009 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Pradoliny Warszawsko-Berlińskiej, zmienionego rozporządzeniem Nr 18/2009 Wojewody Łódzkiego z dnia 30 lipca 2009 r. określa co poniżej:

§ 2 otrzymuje brzmienie:

„§ 2. 1. Na Obszarze wprowadza się ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów, w celu zachowania ich trwałości oraz zwiększenia różnorodności biologicznej:

1) ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych obejmują:

a) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych,

b) sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych,

- c) tworzenie i odtwarzanie stref ekotonowych, celem zwiększenia różnorodności biologicznej,
- d) utrzymywanie i tworzenie leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków,
- e) zachowanie śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk, muraw kserotermicznych i piaskowych oraz polan o wysokiej różnorodności biologicznej,
- f) utrzymywanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych na obszarach leśnych dla zachowania siedlisk wilgotnych i bagiennych,
- g) zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- h) działania na rzecz czynnej ochrony oraz reintrodukcji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;

Planowana instalacja fotowoltaiczna nie jest sprzeczna z wyżej wymienionymi ustaleniami dotyczącymi czynnej ochrony ekosystemów. Wybudowanie instalacji fotowoltaicznej nie zagraża zachowaniu ekosystemów leśnych, instalacja będzie wybudowana na działce użytkowanej do tej pory rolniczo. Instalacja nie zagraża utrzymaniu różnorodności biologicznej, nie zagraża utrzymaniu drożności korytarzy ekologicznych. Nie zagraża również utrzymaniu siedlisk chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt. Nie wpływa na poziom wód gruntowych.

§ 3 otrzymuje brzmienie:

„§ 3. 1. Na terenie Obszaru zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 42, poz. 340, Nr 84, poz. 700, Nr 157, poz. 1241, z 2010 r. Nr 28, poz. 145);
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;

4) wydobywania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;

5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;

6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;

7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych

Realizacja planowanej inwestycji nie łamie wyżej wymienionych zakazów. Instalacja nie stwarza ryzyka dla życia lokalnych gatunków zwierząt. Instalacja fotowoltaiczna nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Realizacja inwestycji nie wymaga niszczenia zadrzewień śródpolnych. Teren przeznaczony pod inwestycje do tej pory był użytkowany rolniczo. Inwestycja nie wymaga wydobywania złóż i kopalin. Podczas realizacji inwestycji nie dojdzie do zmiany rzeźby terenu. Nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych. Woda opadowa będzie swobodnie infiltrować w głąb ziemi. Budowa inwestycji nie wymaga likwidowania zbiorników wodnych.

Zespoły Przyrodniczo- Krajobrazowe

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami Zespołów Przyrodniczo- Krajobrazowych. Najbliższymi obszarami tej formy ochrony przyrody w promieniu 30 km są:

ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Nieborów	0.70
Zwierzyniec Królewski	10.42
Wydmy Międzyborowskie	26.47
Dolina Mrogi	28.96

14.2 Wpływ na obszar 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 instalacji fotowoltaicznych. Funkcjonowanie owych instalacji 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.

Obszary Natura 2000 – obszary ptasie

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami Natura 2000 – obszary ptasie. Planowane przedsięwzięcie w żaden sposób nie oddziałuje negatywnie na obszary specjalnej ochrony ptasiej.

Najbliższymi obszarami tej formy ochrony przyrody w promieniu 30 km są:

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Nazwa	[km]
Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB100001	12.18
Doliny Przysowy i Słudwi PLB100003	21.54

Według zapisów w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA ŚRODOWISKA¹⁾ z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków celami wyznaczenia obszarów, o których mowa w § 2, są:

- ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi,
- przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.

Przedmiotem ochrony są gatunki ptaków wymienione w załączniku nr 2 do rozporządzenia, które spełniają kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz

gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510), oraz ich naturalne siedliska.

Obszary Natura 2000 – specjalne obszary ochrony siedlisk

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami Natura 2000 – specjalne obszary ochrony siedlisk. Planowane przedsięwzięcie w żaden sposób nie oddziałuje negatywnie na obszary specjalnej ochrony siedlisk oraz nie zagraża realizacji celów ochrony tych siedlisk. Najbliższymi obszarami tej formy ochrony przyrody w promieniu 30 km są:

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
Polany Puszczy Bolimowskiej PLH100028	1.96
Dolina Rawki PLH100015	5.92
Grabinka PLH140044	8.13
Pradolina Bzury-Neru PLH100006	12.17
Łąki Żukowskie PLH140053	21.34

15. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA I ZAPOBIEGANIE AWARIOM PRZEMYSŁOWYM

Po przeanalizowaniu warunków lokalizacyjnych planowanego obiektu, oraz określeniu wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska, w rozumieniu art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, planowane przedsięwzięcia nie są zaliczane do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, nie występuje też w wykazie obiektów wymienionych w art.135 ust.1 w/cyt. ustawy, dla których mogą być tworzone obszary ograniczonego użytkowania, gdyż podczas eksploatacji obiektu dotrzymane będą standardy jakości środowiska.

Zastosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych przy budowie instalacji fotowoltaicznej ogranicza powstawanie zakłóceń w jej funkcjonowaniu. Jednak mimo stosowanych zabezpieczeń mogą wystąpić nieprzewidywane sytuacje. Zagrożenie dla środowiska może być spowodowane poprzez: „widok stawu” i „parzenie w łapki”.

„Widok stawu” eliminowany jest poprzez zastosowanie przerw technologicznych pomiędzy stołami. Przerwa technologiczna wynika z zastosowanego kąta pochylenia paneli fotowoltaicznych. Panel fotowoltaiczny umieszcza się w metalowej obudowie wykonanej z aluminium. Obudowa panelu nie jest połączona z ogniwami krzemowymi i nie bierze bezpośredniego udziału w tworzeniu oraz przesyłaniu energii elektrycznej.

Ponadto sam panel zamienia energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną bez udziału ciepła. Zastosowanie aluminium na konstrukcję panelu fotowoltaicznego powoduje wyeliminowanie efektu parzenia w łapki ptaków z uwagi na szybkie rozproszanie energii promieniowania słonecznego w otoczeniu:

- 1) aby zapewnić bezpieczną eksploatację elektrowni słonecznej oraz zminimalizować powyższe zagrożenia konieczne są następujące działania: stały monitoring i kontrola stanu technicznego urządzeń,
- 2) możliwość natychmiastowego wyłączenia urządzeń na wypadek awarii oraz automatycznego włączenia systemów zabezpieczających,
- 3) przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji zasad BHP i przepisów przeciwpożarowych,
- 4) posiadanie przez pracowników stosownych uprawnień do urządzeń energetycznych,
- 5) brak dostępu na teren zakładu osób trzecich bez nadzoru personelu instalacji fotowoltaicznej.

16. WNIOSKI

1. Przedmiotem opracowania jest „Karta informacyjna dla przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji fotowoltaicznej (elektrowni słonecznej) o mocy do 1 MW w miejscowości Piaski, Gmina Nieborów, powiat łowicki, woj. łódzkie.
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 **Sovareto Sp. z o.o.** z siedzibą **ul. Turystyczna 78, 26-067 Strawczynek**.
4. Planowana instalacja zlokalizowana będzie na powierzchni ok 1,7 ha, na działkach o numerze ewid. **27, 28, 29** w miejscowości **Piaski, gmina Nieborów**
5. Teren planowanej inwestycji stanowią grunty orne RV, RIVa i RIVb.
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 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.

.....
podpis