

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

„Budowa instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy do 100 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi oraz urządzeń elektroenergetycznych na dz. nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 obręb Nowe Drzewce, gmina Szlichtyngowa”

WNIOSKOWDAWCA:

WestWind Energy Polska Sp. z o.o
ul. Gdańska 4a
87-100 Toruń

OPRACOWANIE:

MGR INŻ. ŻANETA SAWKO
MGR MARCIN KOZENDRA

LOKALIZACJA:

Działka ewidencyjna nr: 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90,
150, 132/6, 126/1, 128, 121/3

Obręb: Nowe Drzewce

Gmina: Szlichtyngowa

Powiat: wschowski,

Województwo: Lubuskie.



Zgodnie z art. 62a ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.).

1. RODZAJ CECHY, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest Karta Informacyjna Przedsięwzięcia o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na **budowie instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy do 100 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi oraz urządzeń elektroenergetycznych zlokalizowanej w miejscowości Nowe Drzewce.**

Planowana moc wszystkich zainstalowanych modułów fotowoltaicznych dla planowanej inwestycji **wyniesie do 100 MW**. Powierzchnia pod panelami fotowoltaicznymi wraz z uwzględnieniem odstępów pomiędzy rzędami paneli wyniesie ok. 45 ha i obejmować będzie działki inwestycyjne o nr ewidencyjnych 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 o łącznej powierzchni 152,6788 ha. Moduły fotowoltaiczne za pomocą kabli elektroenergetycznych niskiego napięcia zostaną połączone w obwody, a poszczególne obwody podłączone zostaną do falowników umieszczonych pod panelami. Następnie energia elektryczna przekazywana będzie z falowników do kontenerowych stacji transformatorowych, które zlokalizowane będą również na terenie farmy fotowoltaicznej, kolejno za pomocą podziemnej linii kablowej, zostanie włączona do sieci elektroenergetycznej poprzez GPZ wskazany przez operatora sieci elektroenergetycznej bądź własny w przypadku braku mocy przyłączeniowych.

ZASADNICZA CZĘŚĆ INWESTYCJI OBEJMUJĄCA BUDOWĘ:

- panele fotowoltaiczne, zamontowane na konstrukcji metalowej posadowione bezpośrednio na gruncie lub na konstrukcji wsporczej zakotwionej w gruncie o mocy całkowitej do 100 MW,
- inwerterów,
- wolnostojących stacji transformatorowo-rozdzielczych (prefabrykowane stacje transformatorowe),
- sieci kablowej, teletechnicznej i telekomunikacyjnej łączące poszczególne elementy elektrowni fotowoltaicznej,
- systemu zarządzania energią
- pozostałej infrastruktury
- infrastruktury stanowiącej przyłączenie do sieci operatora elektroenergetycznego (według odrębnego opracowania – na tym etapie inwestycji brak jest określonego zakresu)

Niniejsza Karta Informacyjna sporządzona została na etapie ubiegania się przez Inwestora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przed wydaniem decyzji o pozwoleniu na budowę. Celem niniejszego opracowania jest określenie oddziaływania inwestycji przy przyjętych rozwiązaniach projektowych i koncepcyjnych na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.

Zakres Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia obejmuje rozpoznanie oszacowanie wartości środowiska naturalnego, stan zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie źródeł i rodzajów uciążliwości z określeniem wpływu na poszczególne komponenty środowiska (zwierzęta, roślinność, ludzie). W trakcie prac kameralnych analizowano wiele publikacji ogólnodostępnych, jak również dokonano wizji terenowych na terenie objętym lokalizacją przedsięwzięcia.



Karta informacyjna przedsięwzięcia została sporządzona w pełnym zakresie wynikającym z **art. 62a** 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 (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn. zm.):

Tabela 1. Korelacja pomiędzy zawartością dokumentu a wymogami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko

WYMAGANIA art. 62a ustawy (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późn.zm)	ROZDZIAŁ DOKUMENTU
Karta informacyjna przedsięwzięcia powinna zawierać podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, umożliwiające analizę kryteriów, o których mowa w art. 63 ust. 1, lub określenie zakresu raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z art. 69, w szczególności dane o:	
1) rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia	ROZDZIAŁ 1
2) powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,	ROZDZIAŁ 2
3) rodzaju technologii,	ROZDZIAŁ 2
4) ewentualnych wariantach przedsięwzięcia, przy czym w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego,	ROZDZIAŁ 3
5) przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,	ROZDZIAŁ 4
6) rozwiązaniach chroniących środowisko,	ROZDZIAŁ 5
7) rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	ROZDZIAŁ 8
8) możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,	ROZDZIAŁ 9
9) obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	ROZDZIAŁ 10
10) wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej,	NIE DOTYCZY
11) przedsięwzięciach realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	ROZDZIAŁ 13
12) ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	ROZDZIAŁ 14
13) przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko,	ROZDZIAŁ 5 ROZDZIAŁ 11
14) pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów.	ROZDZIAŁ 15



1.2. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowana inwestycja w postaci montażu i uruchomienia instalacji fotowoltaicznej wymieniona jest w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r., poz. 1839), jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, tzn.:

§3 ust. 1 pkt. 54 - zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

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

b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;

Przedsięwzięcie **nie będzie** realizowane w granicach **Obszaru Chronionego**. Powierzchnia, na jakiej potencjalnie realizowane będzie przedsięwzięcie wynosi **ok. 120 ha**.

W związku z powyższym, planowane przedsięwzięcie zaliczyć można do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w **§3 ust. 1 pkt. 54** rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r., poz. 1839).

Analizowane przedsięwzięcie **nie kwalifikuje się do przedsięwzięć**, o których mowa w **art. 59 ust. 2** ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.)

Dział V, rozdział 1, art. 59 ust. 2 - Realizacja planowanego przedsięwzięcia innego niż określone w ust. 1 wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, jeżeli:

- 1) przedsięwzięcie to może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony;
- 2) obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 został stwierdzony na podstawie art. 97 ust. 1.

W świetle prawa krajowego przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a jego realizacja wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.3. DANE INWESTORA

WestWind Energy Polska Sp. z o.o.
ul. Gdańska 4a
87-100 Toruń

1.4. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA KARTY INFORMACYJNEJ PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.4.1. AKTY PRAWNE

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.),



- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020 r., poz. 797 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r., poz. 310 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2020 r., poz. 55),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2020 r., poz. 293 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r., poz. 1064),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r., poz. 282),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2019 r., poz. 1862 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2020 r., poz. 796 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. z 2019 r., poz. 1510),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r., Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni (Dz. U. z 2017 r., poz. 2505),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 2148),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r., poz. 93),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz. U. z 2019 r., poz. 1220),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r., poz. 1395),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 2019 r., poz. 1806),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2019 r., poz. 2286),



- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. 2007 r., Nr 121, poz. 840),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r., Nr 25, poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183),
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r.

1.4.2. LITERATURA

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Szlichtyngowa przyjęte uchwałą **VIII/76/99** Rad Gminy i Miasta Szlichtyngowa z **dnia 15 lipca 1999 r.**, w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Szlichtyngowa.
- Objaśnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000 – Arkusz Kowalewo Pomorskie (322) opracowanie zamówione przez Ministra Środowiska (Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2007)
- Opracowanie tematyczne OT-612 Zagrożenie hałasem – wybrane zagadnienia (Kancelaria Senatu, Biuro Analiz i Dokumentacji, Luty 2012)
- Strategia Rozwoju Kraju 2020 (Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012)
- Monitoring ptaków wodno-błotnych w okresie wędrówek. Poradnik metodyczny. (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska).
- Geografia Fizyczna Polski – Jerzy Kondracki PWN, Warszawa 2002
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2019)
- Dźwięki i fale, Rufin Makarewicz (UAM Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2004)
- Chemia wody i powietrza, Gomółka Edward, Szaynok Andrzej (Wrocław 1993)

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY, EKSPLOATACJI, UŻYTKOWANIA

2.1.1. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zamierzeniem inwestora jest budowa instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy do 100 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi oraz urządzeń elektroenergetycznych na dz. nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 zlokalizowanej w Nowych Drzewcach, gmina Szlichtyngowa, powiat wschowski, województwo lubuskie.

Zaplanowana inwestycja obejmuje instalację fotowoltaiczną o mocy do 100 MW. Cała instalacja zlokalizowana będzie na części działek nr geod.: 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 obejmująca teren o powierzchni do 120 ha. Powierzchnia ta zajęta będzie przez instalację paneli fotowoltaicznych pogrupowanych w sekcje o mocy ok. 2,25 MW uwzględniając odstęp między rzędami paneli wraz z niezbędną infrastrukturą, nieutwardzone przejścia technologiczne niezbędne do eksploatacji elektrowni.



W skład planowanej inwestycji budowy elektrowni fotowoltaicznej do 100 MW wchodzić będą:

- panele fotowoltaiczne, zamontowane na konstrukcji metalowej posadowione bezpośrednio na gruncie lub na konstrukcji wsporczej zakotwionej w gruncie o mocy całkowitej do 100 MW,
- inwerterów,
- wolnostojących stacji transformatorowo-rozdzielczych (prefabrykowana stacja transformatorowa),
- sieci kablowej, teletechnicznej i telekomunikacyjnej łączące poszczególne elementy elektrowni fotowoltaicznej,
- system zarządzania energią,
- pozostałej infrastruktury,
- infrastruktury stanowiącej przyłączenie do sieci operatora elektroenergetycznego.

2.1.2. POŁOŻENIE PLANOWANEJ INWESTYCJI NA TLE GEOGRAFICZNYM I ADMINISTRACYJNYM

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy do 100 MW, linii SN wraz z kablami sterowania, dróg wewnętrznych oraz niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, produkującej energię elektryczną ze źródła odnawialnego, jakim jest promieniowanie słoneczne. Planowana inwestycja zlokalizowana będzie na działkach inwestycyjnych o nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 o powierzchni 152,6788 ha, gmina Szlichtyngowa, powiat wschowski, województwo lubuskie. Wydzielona powierzchnia działek przeznaczona pod inwestycję to ok. 120 ha.

Gmina Szlichtyngowa to gmina miejsko-wiejska, położona w południowo- wschodniej części województwa lubuskiego, na terenie powiatu wschowskiego. Gmina graniczy na północy z gminami Sława i Wschowa, na wschodzie, południu i zachodzie z gminami województwa dolnośląskiego - Głogów, Kotła, Niechlów i Pęcław.

Podstawowe dane o gminie:

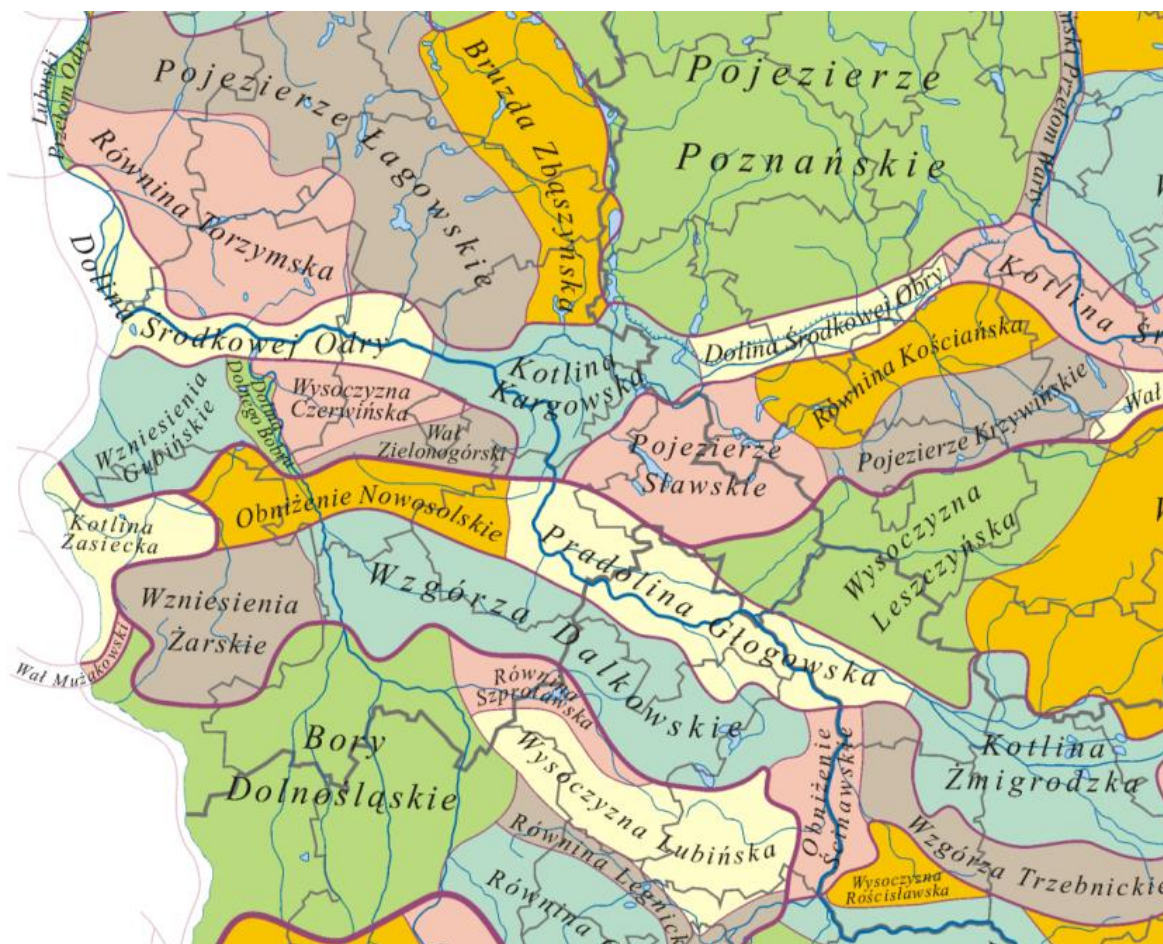
- powierzchnia – 99,74 km²,
- liczba sołectw – 9,
- liczba miejscowości – 12,
- liczba mieszkańców – 5 015
- użytki rolne – 63%,
- lesistość – 29,3%



Rys. 1 Gmina Szlichtyngowa na tle podziału powiatu wschowskiego

Gmina Szlichtyngowa położona jest w obrębie Pradoliny Głogowskiej. Jest to region naturalny, stanowiący fragment doliny Odry wraz z zachodnią częścią doliny jej prawobrzeżnego dopływu – Baryczy. Leży wzdłuż Odry, stanowi przełomową dolinę w jej środkowym biegu, w kształcie trapezu o powierzchni 850 km², długości ok. 80 km i szerokości do 12 km. Pradolina jest dużą niecką położoną na wysokości ok. 90 m n.p.m., która, będąc podjednostką Obniżenia Milicko-Głogowskiego, stanowi teren o odmiennym charakterze od pozostałych mezoregionów. Cechuje się dużą krętością oraz występowaniem licznych starorzeczy. Wschodnia część pradoliny rozszerza się na południe wklęsłym półkolem, tworząc Równinę Grębocicką. Odra w tej części płynie środkiem doliny, a jej brzegi zachowały miejscami naturalny krajobraz, na który składają się starorzecza, wyspy i piaszczyste łąchy. Zachodnia część pradoliny rozciąga się szeroko w kierunku północnym, a Odra południowym skrajem pradoliny płynie łagodnymi meandrami (zakolami) w kierunku północno-zachodnim. Po południowej stronie dolina posiada wyraźną krawędź, którą rozcinają potoki, spływające ze Wzgórz Dalkowskich, i które gubią się w

Krajobraz pradoliny przedstawia krajobraz nizinny. Najwyższe rzędne nie przekraczają 100 m n.p.m. Cały obszar jest lekko pofałdowany, poprzecinany w części zalewowej starorzeczami. Jest to teren częściowo zalesiony, znacznie zaludniony, o charakterze przemysłowo-rolniczym. Większość obszaru zajmują pola uprawne i łąki na obszarach zalewowych. Krajobraz jest przeobrażony, znacznie zurbanizowany. Obszar pradoliny jest ciekawy pod względem przyrodniczym i krajobrazowym. Występują niewielkie pasy zieleni z drzew liściastych wzdłuż koryt rzek oraz w formie przydomowych nasadzeń.

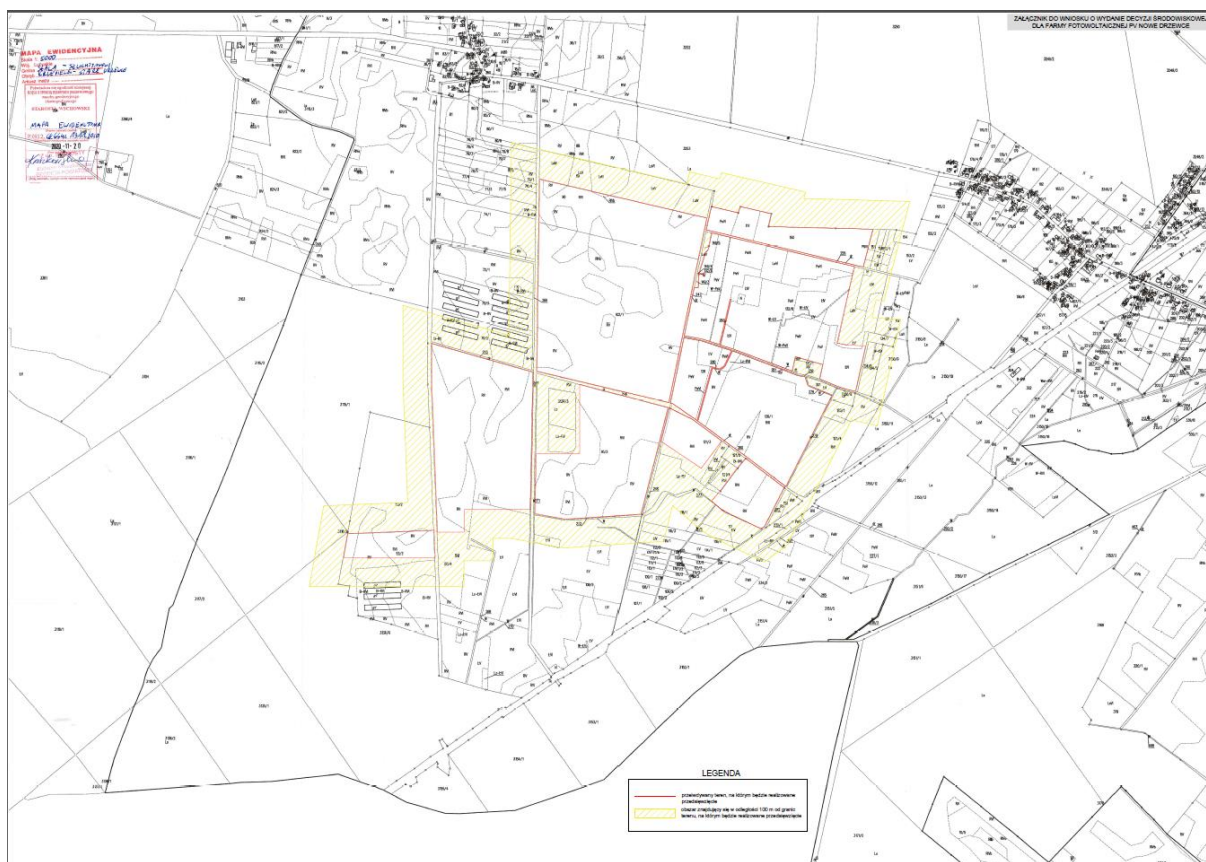


Źródło: Opracowano na podstawie Mapy mezeoregionów fizycznogeograficznych Polski na tle szczegółowego podziału administracyjnego -

NIP 9562269077 **REGON 340739561**
Wpisany do Rejestru Przedsiębiorców przez Sąd Rejonowy w Toruniu,
VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000353925



Działki na których będzie realizowane przedsięwzięcie inwestycyjne wraz z działkami sąsiadującymi na które potencjalnie może oddziaływać inwestycja. Czytelna mapa w dużej rozdzielczości stanowi **Załącznik 3**.



Rys. 3 Lokalizacja inwestycji na tle obszaru poddawanego analizie oddziaływania.
(opracowanie własne – Załącznik 3)

2.1.3. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU

Obszar przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie inwestycyjne pn.: **„Budowa instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy do 100 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi oraz urządzeń elektroenergetycznych na działkach inwestycyjnych o nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 o powierzchni 152,6788 ha, gmina Szlichtyngowa, powiat wschowski, województwo lubuskie”**. jest terenem wykorzystywanym w celach rolniczych. Zmiana sposobu zagospodarowania będzie miała charakter wyłącznie czasowy i będzie całkowicie odwracalna. Typowo orny charakter siedliskowy powierzchni planowanej inwestycji i jej najbliższego otoczenia wskazuje jednak, że analizowany obszar jest miejscem występowania bardzo wąskiej grupy organizmów zwierzęcych. Płaskie pole orne w ciągłym cyklu uprawy nie jest potencjalnie ważnym i kluczowym miejscem rozrodu, bytowania i migracji dla zwierząt kręgowych i bezkręgowych, a w tym przede wszystkim gatunków chronionych. Działki o nr ewidencyjnym 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3, na których prowadzona jest gospodarka rolna, nie stwarza sprzyjających warunków do obecności miejsc rozrodu i rozwoju, trwałych kryjówek, żerowisk i zimowisk dla płazów, gadów i większych ssaków, a brak obecności dzikich roślin dla związanych z tymi roślinami bezkręgowców (np. niektórych motyli).



Charakter rolniczy działek i topografia terenu determinuje także skład gatunkowy ptaków i ssaków obszaru planowanej inwestycji oraz okolicy. Obszar ten dla tych kręgowców ma małe znaczenie stanowiąc w przypadku ssaków siedlisko występowania (schronienie, żerowisko, rejon przemieszczeń) jedynie dla kilku gatunków, z których większość to pospolite i liczne w kraju gatunki lub gatunki łowne, np. lis, dzik, jeleń, sarna, zając, kret i drobne gryzonie polne.

Charakter rolny obszaru planowanej inwestycji wyklucza występowanie na nim siedlisk lęgowych.

Teren położony bezpośrednio pod ogniwami fotowoltaicznymi będzie mógł pozostać biologicznie czynny.

Teren objęty przedsięwzięciem odznacza się całkowicie antropogenicznym charakterem pod względem siedliskowo-roślinnym. Analiza materiałów oraz wizje terenowe potwierdziły, iż teren pod planowaną inwestycję nie stanowi miejsca szczególnie wyróżniającego się pod względem przyrodniczym od terenów okalających, jak również nie zidentyfikowano na nim występowania chronionych i rzadkich roślin i grzybów.

Teren inwestycji nie jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Na fotografiach poniżej przedstawiono obecny stan wykorzystania terenu na którym planuje się zlokalizowanie planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego wraz z terenem otoczenia.



Fot. 1 Zagospodarowanie terenu
(źródło własne)



Fot. 2 Zagospodarowanie terenu
(źródło własne)



Fot. 3 Zagospodarowanie terenu
(źródło własne)



Fot. 4 Zagospodarowanie terenu
(źródło własne)



Fot. 5 Zagospodarowanie terenu
widok na działkę 92/1
(źródło własne)



Fot. 6 Zagospodarowanie terenu
widok na działki 53/3 i 55/4
(źródło własne)



Fot. 7 Zagospodarowanie terenu widok na działki 95/2
(źródło własne)

2.1.4. UŻYTKOWANIE TERENU W FAZIE REALIZACJI

Nieruchomość, na której planuje się lokalizację inwestycji, stanowi grunty niezagospodarowane. Typowo antropologiczny charakter obszaru inwestycji nie stwarza sprzyjających warunków do obecności miejsc rozrodu i rozwoju, trwałych kryjówek, żerowisk i zimowisk dla płazów, gadów i większych ssaków, a brak obecności dzikich roślin, dla związanych z tymi roślinami bezkręgowców (np. niektórych motyli). Wyklucza się występowanie stanowisk gatunków objętych ochroną w Polsce.

Lokalizacja inwestycji nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz zdrowia publicznego mieszkańców pobliskich miejscowości. Instalacja nie będzie wywierać negatywnego wpływu na krajobraz kulturowy. Panele fotowoltaiczne nie zawierają ruchomych części i mogą przez dziesięciolecia funkcjonować bez interwencji ze strony człowieka.

Funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznej nie związane jest także ze zjawiskami niepożądanymi, jak emisja hałasu, emisja wibracji, wytwarzaniem odpadów, potencjalnie nie zachodzi konieczność niwelacji terenu, niszczenia stanowisk roślin chronionych oraz usunięcia roślin wysokich z obszaru zajętego przez przedsięwzięcie oraz mogących ograniczać nasłonecznienie. W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi istotna zmiana sposobu zagospodarowania obszaru. Konieczność wykaszania roślinności porastającej teren inwestycji przyczyni się do zwiększenia różnorodności roślinności na badanym terenie.



Zestawienie powierzchni działek przedstawia tabela poniżej.

Nowe Drzewce	Powierzchnia całkowita [ha]	Klasa gruntów	Opis użytków
Działka nr ew. 53/3	9,9334	Br-RV, Br-RVI, RV, RVI	grunty rolne, grunty rolne zabudowane
Działka nr ew. 55/4	36,72	Lz-ŁVI, ŁIV, ŁV, ŁVI, RV, RVI	grunty orne, grunty zadrzewione i zakrzewione, łąki trwałe
Działka nr ew. 95/2	17,57	Lz-RV, RV, RVI	grunty orne, grunty zadrzewione i zakrzewione
Działka nr ew. 92/1	25,79	RIVb, RV, RVI	grunty orne
Działka nr ew. 90	8,49	RIVb, RV, RVI	grunty orne
Działka nr ew. 150	5,55	ŁV, PsVI	łąki trwałe, pastwiska trwałe
Działka nr ew. 132/6	24,49	LsIV, LsV, LsVI, ŁIV, ŁV, N, PsV, PsVi, RVI, W-ŁIV, W-ŁV, W-PsV	lasy, łąki trwałe, nieużytki, pastwiska trwałe, grunty orne, grunty pod rowami
Działka nr ew. 126/1	12,25	Lz-RVI, RV, RVI	grunty orne, grunty zadrzewione i zakrzewione
Działka nr ew. 128	3,07	ŁV, PsV, PsVI	łąki trwałe, pastwiska trwałe
Działka nr ew. 121/3	8,8154	Lz-RV, RV, RVI	grunty orne, grunty zadrzewione i zakrzewione
Łącznie	152,6788		

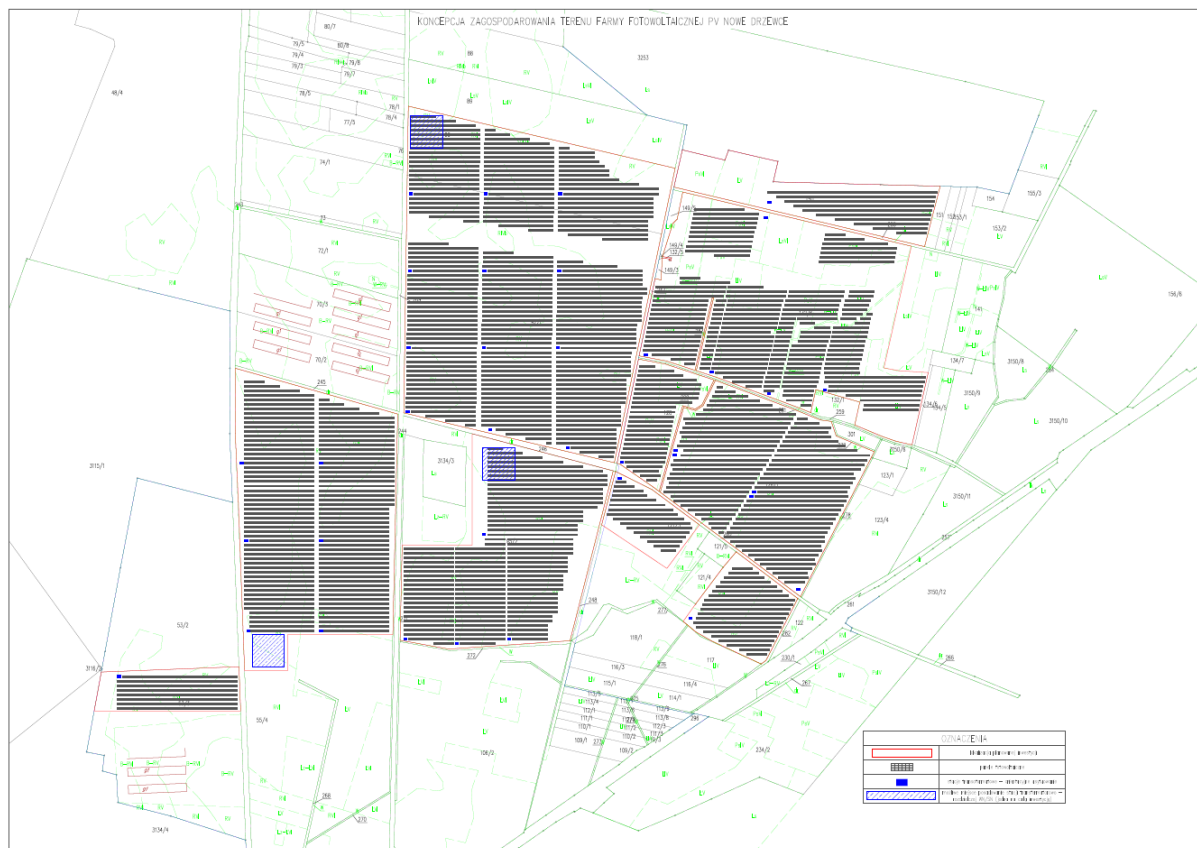
Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane na ok. 120 ha powierzchni działek wymienionych w tabeli powyżej. Inwestycja nie będzie obejmowała ingerencji w istniejące lasy i rowy melioracyjne.

Obsługa komunikacyjna w fazie realizacji:

- lokalizacja wjazdu i wyjazdu – wjazd i wyjazd na teren obszaru planowanej inwestycji odbywać się będzie od drogi gminnej
- ilość miejsc parkingowo postojowych na terenie inwestycji i na obszarach przyległych
- **nie przewiduje się miejsc parkingowo-postojowych**
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia, w celu dostarczenia elementów konstrukcyjnych nastąpi ruch kilku **samochodów osobowych** na dobę o masie do 3,5 t w obrębie inwestycji. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia ruch pojedynczych pojazdów odbywać będzie się kilka razy w roku w czasie prac konserwacyjno-serwisujących.
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia, w celu dowozu elementów konstrukcyjnych nastąpi ruch kilku **samochodów ciężarowych** na dobę w obrębie inwestycji. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia nie przewiduje się ruchu pojazdów ciężarowych.



Poniżej przedstawiono koncepcję zagospodarowania terenu inwestycji. Wersja w czytelnej i dużej rozdzielczości stanowi **Załącznik 4**.



Rys. 4 Lokalizacja planowanej inwestycji „Budowa instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy do 100 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi oraz urządzeń elektroenergetycznych”.

(opracowanie własne – Załącznik 4)

Na terenie inwestycji powstanie plac magazynowy z miejscem do czasowego składowania materiałów (elementy konstrukcyjne farmy fotowoltaicznej), miejsca parkowania.

W fazie realizacji planuje się wycinkę, przesadzenie, bądź nasadzenia zastępcze drzew i krzewów w obszarach zaznaczonych na mapie poniżej. Mapa w czytelnej i dużej rozdzielczości wraz z charakterystyką obszarów stanowi **Załącznik 5**.



Rys. 5. Obszary planowanych prac wycinki drzew i krzewów
(opracowanie własne – Załącznik 5)

2.1.5. UŻYTKOWANIE TERENU W FAZIE EKSPLOATACJI

Po zrealizowaniu przedsięwzięcia powstanie instalacja fotowoltaiczna o mocy wytwórczej do 100 MW zlokalizowana na działkach geod. o nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 obręb Nowe Drzewce, gmina Szlichtyngowa. Panele wykorzystywane przy inwestycjach tego typu działają bezobsługowo, nie wymagają konserwacji.

Projektowane panele z racji tego, że stanowią instalację ulegającą zabrudzeniu w czasie ich eksploatacji (kurz, pył, ptasie odchody itp.) podlegają okresowemu czyszczeniu. Inwestor zakłada czyszczenie paneli na mokro ręczne przy użyciu wody destylowanej za pomocą szczotki teleskopowej. Wykorzystywana woda nie posiada żadnych detergentów oraz substancji myjących w związku z czym może swobodnie spływać z mytej powierzchni do gruntu. Odprowadzana woda swoimi parametrami fizyko-chemicznymi nie będzie odbiegała od parametrów wód pochodzenia atmosferycznego (wody opadowe i roztopowe). Woda wykorzystywana do mycia paneli będzie dostarczana na teren farmy fotowoltaicznej przy użyciu autocystern o pojemności ok. 10 m³.

Regularne mycie urządzeń solarnych takich jak panele fotowoltaiczne pozwala na utrzymanie wysokiej wydajności pracy urządzeń. Samooczyszczanie się paneli przy udziale opadów atmosferycznych i wiatru jest niewystarczające jak również może być źródłem zanieczyszczenia ich powierzchni. Stale odkładające się i nieusuwane zanieczyszczenia mogą spowodować degradację zewnętrznej powierzchni panelu, co powoduje stały spadek wydajności urządzenia.



Fot. 8 Sposób mycia urządzeń solarnych.
(źródło własne)

Na etapie eksploatacji obszar inwestycji funkcjonować będzie w oparciu o następujące elementy:

- stacja transformatorowa;
- panele fotowoltaiczne na konstrukcjach metalowych;
- inwertery;
- system zarządzania energią,
- przyłącze elektrowni do sieci operatora elektroenergetycznego (na tym etapie inwestycji nie jest znany zakres).

2.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

Zużycie energii elektrycznej w krajach rozwiniętych wzrasta o 1,5% rocznie, gdzie w krajach rozwijających się aż o 4-5%. Większość potrzeb energetycznych człowieka zaspokajanych jest przez paliwa kopalne (70 %). Należy zaznaczyć że zasoby tychże surowców są ograniczone. Przewidywany stopień uzysku podstawowych paliw kopalnych (węgiel kamienny i brunatny) jest na 100-200 lat, a ropy naftowej i gazu na ok. 70 lat.

Zmienia się zapotrzebowanie na moc licząc średnioroczne oraz jej maksymalne zapotrzebowanie w szczytach dobowych. Wyrażna jest różna dynamika jednakże zauważalna jest tendencja wzrostowa na przełomie lat wcześniejszych. Warto zauważyć, że jest mniejszy udział energii wiatrowej, choć sam wolumen produkcji zwiększył się o kilkanaście procent. Więcej energii produkowanej jest z elektrowni na węgiel brunatny i w konsekwencji mniej na węglu kamiennym. Tendencja pomniejszania produkcji z elektrowni węgla kamiennego utrzyma się także z przyczyn zagrożenia dostaw krajowych i wzrostów jego cen. Zmiany w energetyce krajowej również obrazować można poprzez coraz wyższe ceny za uprawnienia do emisji CO₂, ograniczenia emisji SO₂ i NO_x do poziomów obecnych regulacji międzynarodowych, rozwój niskoemisyjnych technologii wytwarzania energii oraz źródeł skojarzonych i rozproszonych.

Polska jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

**W związku z powyższym m. in. podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:**

- poprawa efektywności energetycznej
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Realizując działania zgodne z powyższymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Rozwój energetyki odnawialnej ma istotne znaczenie dla realizacji podstawowych celów polityki energetycznej. Zwiększenie wykorzystania tych źródeł niesie za sobą większy stopień uniezależnienia się od dostaw energii z importu. Promowanie wykorzystania OZE pozwala na zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach. Energetyka odnawialna to zwykle niewielkie jednostki wytwórcze zlokalizowane blisko odbiorcy, co pozwala na podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych. Wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne. Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej.

Wspierane jest zrównoważone wykorzystaniem poszczególnych rodzajów energii ze źródeł odnawialnych. W zakresie wykorzystania biomasy szczególnie preferowane są rozwiązania najbardziej efektywne energetycznie, m.in. z zastosowaniem różnych technik jej zgazowania i przetwarzania Na paliwa ciekłe, w szczególności biopaliwa II generacji. Niezwykle istotne jest wykorzystanie biogazu pochodzącego z wysypisk śmieci, oczyszczalni ścieków i innych odpadów. Docelowo zakłada się wykorzystanie biomasy przez generację rozproszoną. W zakresie energetyki wiatrowej, przewiduje się jej rozwój zarówno na lądzie jak i na morzu. Istotny również będzie wzrost wykorzystania energetyki wodnej, zarówno małej skali jak i większych instalacji, które nie oddziałują w znaczący sposób na środowisko. Wzrost wykorzystania energii geotermalnej zauważalny jest poprzez użycie pomp ciepła i bezpośrednie wykorzystanie wód termalnych.

W znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada się wykorzystanie energii promieniowania słonecznego za pośrednictwem kolektorów słonecznych oraz innowacyjnych technologii fotowoltaicznych. Wobec oczekiwanego dynamicznego rozwoju OZE istotnym staje się stosowanie rozwiązań, w szczególności przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii, które zapewnią stabilność pracy systemu elektroenergetycznego.

Wyczerpywanie się zasobów kopalnych oraz obligatoryjność dotrzymania poziomów produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, powoduje konieczność poszukiwania źródeł energii elektrycznej poza jej tradycyjnymi źródłami. Alternatywą dla konwencjonalnych źródeł energii jest fotowoltaika.

Fotowoltaika spełnia wszystkie kryteria, jakie stawia się obecnym źródłom energii:

- energia słoneczna jest powszechnie dostępna,
- ogniwa i moduły fotowoltaiczne są jednym z najbezpieczniejszych, z punktu widzenia ochrony środowiska, urządzeniami do przetwarzania energii,
- eksploatacja systemów fotowoltaicznych nie wymaga dostarczania paliwa, nie generuje odpadów, nie powoduje emisji zanieczyszczeń i szkodliwych substancji, nie jest źródłem hałasu.

2.2.1. RODZAJ TECHNOLOGII

Elektrownia fotowoltaiczna zalicza się do źródeł energii odnawialnej. W procesie produkcyjnym nie wykorzystuje się żadnego paliwa jedynie energię słoneczną. Podstawowymi elementami instalacji są panele fotowoltaiczne, które przekształcają energię promieniowania słonecznego w



energię elektryczną (prąd stały). Moc elektrowni jest wypadkową nasłonecznienia i wydajności zastosowanego panelu.

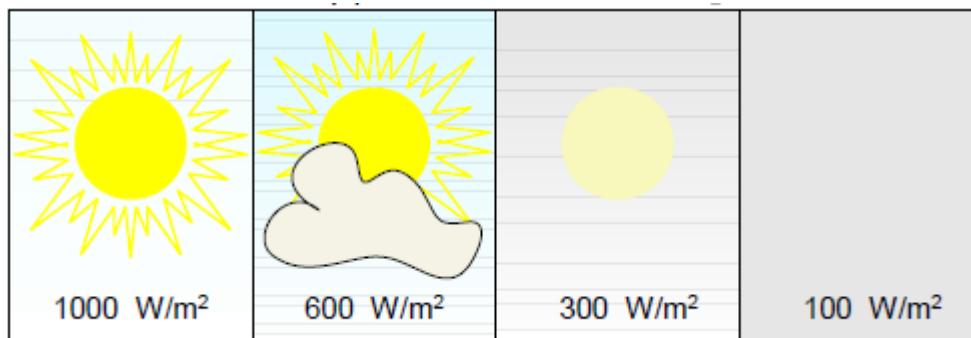
Ogniwa fotowoltaiczne pracują przez cały rok, od wschodu do zachodu słońca, przy czym natężenie promieniowania w ciągu dnia jest zmienne, co wpływa na charakterystykę modułów.

W aspekcie wykorzystania energii promieniowania słonecznego należy zwrócić uwagę na dwa podstawowe parametry je określające: uśłonecznienie oraz napromienienie.

Uśłonecznienie to liczba godzin słonecznych w ciągu roku na danym terytorium.

Napromienianie określa ilość energii promieniowania docierającego do danego obszaru i podawane jest z reguły w kWh/m². W ciągu roku na 1m² powierzchni Ziemi dociera średnio ok 1000 kWh energii promieniowania słonecznego, a wartość ta zależy głównie od zachmurzenia –

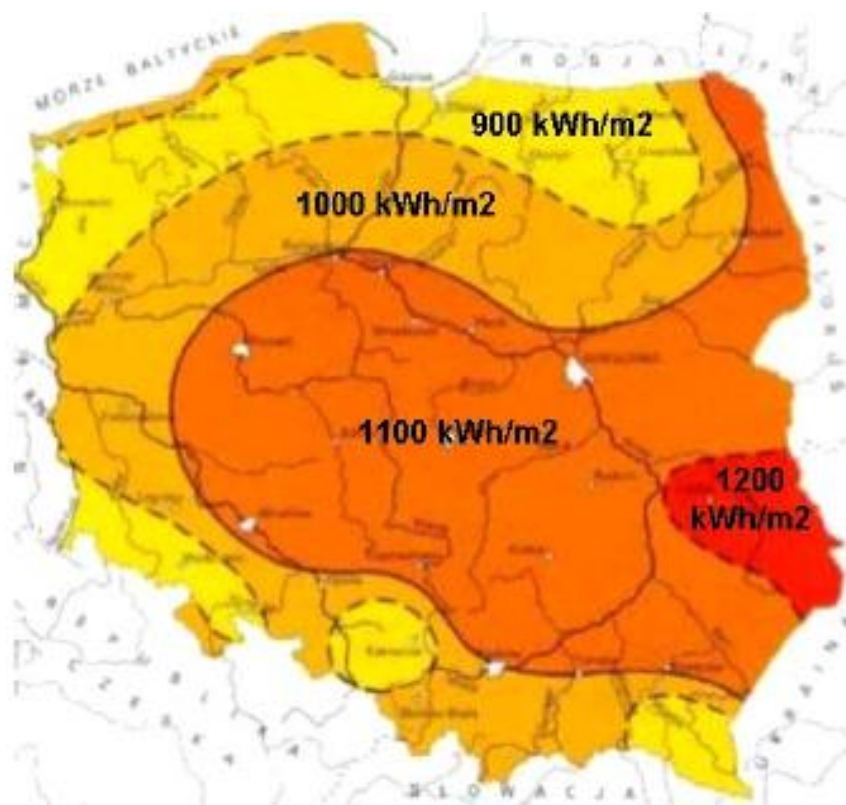
Rys. 6.



Rys. 6 Moc promieniowania słonecznego w zależności od stopnia zachmurzenia

Źródło: <http://www.selfa-pv.com/artykuly/19-technologie-pv-moduly-fotowoltaiczne>

Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego między 49 a 54,5° szerokości geograficznej północnej. Godzin dziennych (czas od wschodu do zachodu Słońca) jest ponad 51% przy 8544 godzinach w całym roku. **Największe roczne nasłonecznienie – ok. 80% – występuje od kwietnia do września.** W czerwcu dzień trwa średnio przez 70% doby, natomiast w grudniu tylko 30%. Sytuacja ta nieznacznie różni się w różnych obszarach Polski. Na północy godziny dzienne obejmują 71,5% czerwca, w centrum 69%, a na południu 67%. W grudniu natomiast sytuacja znacznie się zmienia: na północy 29,5%, w centrum 31,7%, a na południu 34,7%. Poniżej (**Rys. 6.**) równie ważny rozkład ilości promieniowania słonecznego na obszarze Polski który przedstawia iż przedział natężenia promieniowania słonecznego zawiera się w widełkach od 900kWh/m² – 1200 kWh/m².



Rys. 7. Mapa rocznego natężenia promieniowania słonecznego na terenie Polski
Źródło: <http://www.selfa-pv.com/artykuly/19-technologie-pv-moduly-fotowoltaiczne>

Dokonując analizy powyższej mapy rocznego natężenia promieniowania słonecznego w Polsce teren, lokalizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego „Budowa instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy do 100 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi oraz urządzeń elektroenergetycznych na dz. nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 obręb Nowe Drzewce, gmina Szlichtyngowa” znajduje się na obszarze charakteryzującym się korzystnym średniorocznym natężeniem promieniowania słonecznego wynoszącym **1000 kWh/m²**.

Do zalet elektrowni fotowoltaicznych należy:

- powszechna dostępność światła słonecznego,
- brak negatywnego wpływu instalacji na środowisko (dostarcza energię bez emisji),
- wyeliminowanie problemów związanych z transportem i magazynowaniem paliwa opałowego,
- niewielkie koszty eksploatacji,
- działanie latem i zimą,
- długa żywotność – minimum 25 lat (sprawność nie zmniejsza się z upływem lat),
- jest to energia odnawialna zgodna z porozumieniami i dyrektywami UE,
- bezawaryjność pracy instalacji PV bez konieczności wymiany części (brak części ruchomych ulegających zużyciu)
- wytwarzanie energii elektrycznej zachodzi w porze dnia,
- działanie systemu nie powoduje zanieczyszczenia (brak emisji gazów, produkcji odpadów, hałasu, nie ma bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia).

Do wad elektrowni fotowoltaicznej należy:

WestWind Energy Polska Sp. z o.o.
 ul. Gdańska 4A, 87-100 Toruń,
 tel. +48 56 652 89 10
 web. www.w-energy.pl

NIP 9562269077

REGON 340739561

Wpisany do Rejestru Przedsiębiorców przez Sąd Rejonowy w Toruniu,
 VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000353925



- produkcja uzależniona od warunków atmosferycznych,
- usytuowanie instalacji wedle południowego kierunku świata,
- brak produkcji w nocy.

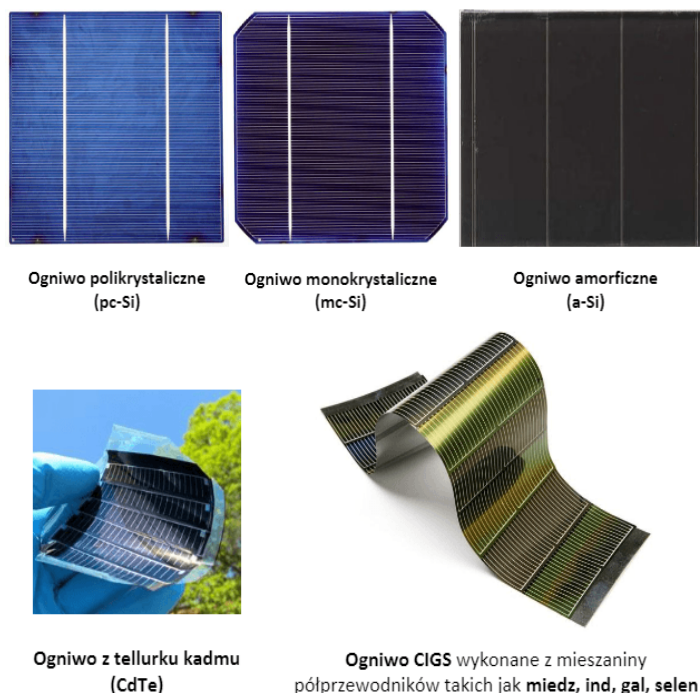
Elektrownie fotowoltaiczne należą do przedsięwzięć proekologicznych. Wytwarzają energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii w zgodzie z naturą.

PANELE FOTOWOLTAICZNE

Głównym elementem instalacji fotowoltaicznej są panele fotowoltaiczne, przekształcające energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną. Wyróżniamy dwa rodzaje ogniw fotowoltaicznych:

- **monokrystaliczne** – wykonane z jednego kryształu krzemu. Można je rozpoznać po ściętych narożnikach paneli.
- **polikrystaliczne** – ogniwa składające się z wielu kryształów krzemu, posiadających powłokę, która pokazuje ich strukturę wewnętrzną.

Zestaw ogniw fotowoltaicznych, połączonych ze sobą i zamontowanych w konstrukcji nośnej lub na ramie tworzy **moduł fotowoltaiczny**. Całość oprawiona jest sztywną, lekką ramą, zazwyczaj aluminiową, gdzie uszczelnione hermetycznie szyby ochronne chronią kruche ogniwa przed wpływem środowiska i uszkodzeniami mechanicznymi. Zestaw ogniw jest dodatkowo umieszczany pomiędzy warstwami folii PET i EVA w celu zapewnienia hermetycznej ochrony. Ogniwa wewnątrz modułu są układane równolegle lub heksagonalnie, a przewody przyłączeniowe są wyprowadzane na zewnątrz. Ich konstrukcja musi zapewniać dobrą odporność na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji, który wynosi zazwyczaj min. 25 lat. Tego typu moduły fotowoltaiczne są z powodzeniem stosowane na całym świecie, zarówno na małą jak i na dużą skalę (mikroinstalacje, elektrownie słoneczne). Dodatkowo ogniwa fotowoltaiczne pokrywane są powłoką antyrefleksyjną, w celu zminimalizowania tzw. **efektu olśnienia**.



Rys. 8. Rodzaje ogniw fotowoltaicznych

Źródło: <https://powietrze.malopolska.pl/baza/ogniwa-fotowoltaiczne/>



Niezależnie od rodzaju ogniw, moduły zbudowane są z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw, które chronione są od góry szybą o właściwościach samoczyszczących. Efekt olśnienia to chwilowe oślepienie, które może być powodowane odbiciem światła. Zastosowane właściwości, zwiększają absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegają niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli.

W związku z powyższym nie będzie dochodzić do oślepiania ptaków, potencjalnie przelatujących nad instalacją. Należy zauważyć, że często wykorzystywanie przez ptaki cieni rzucanych na stojące na ziemi panele świadczy nie tylko o adaptacji do nowych warunków, ale i o dodatnim wykorzystaniu nowych warunków dla potrzeb zwierząt.

Panele fotowoltaiczne będą podlegały samooczyszczeniu podczas opadów deszczu. Spływająca deszczówka nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Czyszczenie mechaniczne odbywać się będzie sporadycznie – raz do dwóch razy w roku i trwać od 1-2 dni. Do mycia paneli wykorzystuje się szczotki na wysięgniku oraz wodę zdemineralizowaną, bez dodatkowych substancji czyszczących.

Łączna moc paneli elektrowni fotowoltaicznej nie przekroczy mocy 100 MW, co pozwala oszacować ich liczbę na około 200 000 szt. Należy zaznaczyć, iż w zależności od wybranego modelu paneli, a tym samym od ich produktywności, liczba ich może ulec zmianie. Zastosowanie paneli o wyższej efektywności spowoduje, że łączna liczba paneli będzie mniejsza). Na obecną chwilę nie można wskazać mocy jednostkowej paneli w związku z ciągłym rozwojem technologicznym. Można spekulować że będzie się ona zawierała w granicach między 400-580 Wp/panel.

Na etapie projektowania, przed pozwoleniem na budowę wybrany zostanie producent paneli, falowników i innych elementów instalacji. Wtedy też zostaną określone parametry poszczególnych elementów. Teren planowanej farmy fotowoltaicznej zostanie podzielony na sekcje zgodnie z koncepcją zabudowy przedstawioną w Załączniku 4. Poszczególne sekcje zostaną ogrodzone ogrodzeniem z siatki ocynkowanej powlekanej PVC, ogrodzenie będzie podwyższone tak aby umożliwić migracje małych zwierząt. Pomiedzy sekcjami pozostanie otwarta przestrzeń w celu umożliwienia migracji większych gatunków zwierząt.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w sąsiedztwie inwestycji na działce o numerze ewidencyjnym 121/5. Kolejna najbliższa zabudowa to budynki mieszkalne Małych Drzewc znajdujące się ok. 500 m w kierunku północnym od granicy inwestycji.



Rys. 9. Mapa odległości planowanej inwestycji farmy fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” do najbliższych zabudowań.

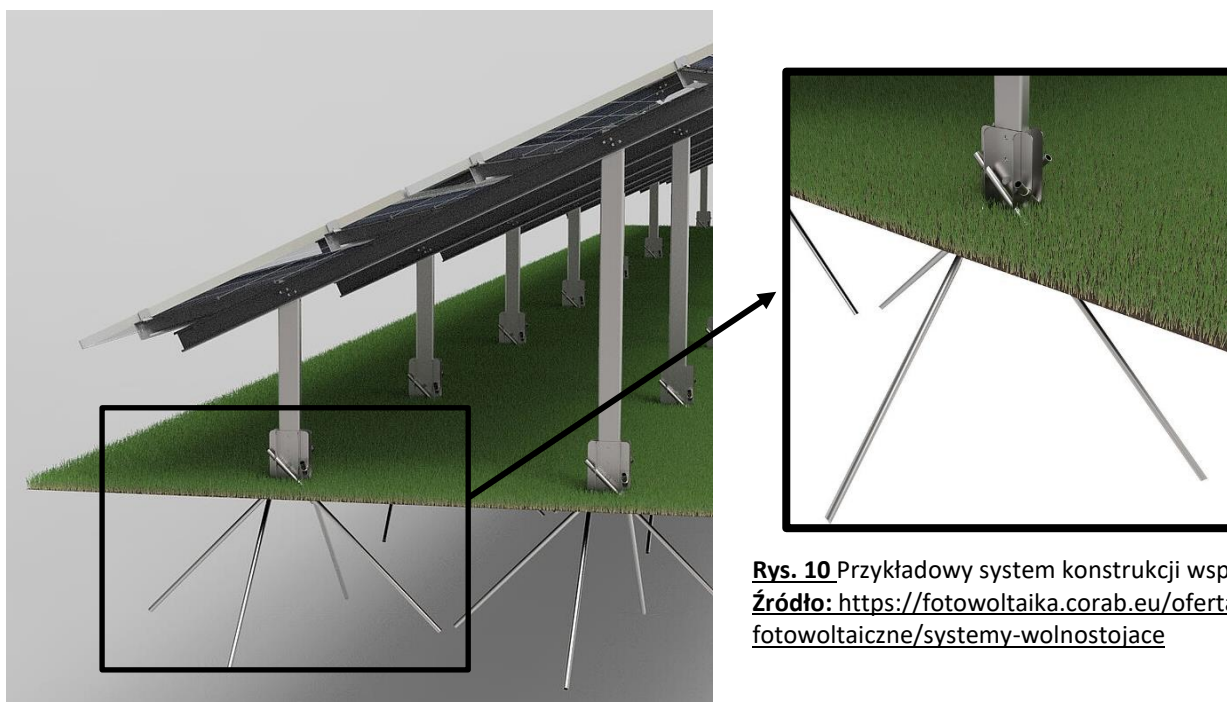
Źródło: opracowanie własne

KONSTRUKCJA WSPORCZA

Panele będą mocowane na konstrukcji wolnostojącej na stałe w rzędach jeden za drugim, z nachyleniem w stosunku do płaszczyzny wynoszącym ok 25°- 60°. Zastosowana zostanie konstrukcja stalowa, ocynkowana, w systemie wolnostojącym, wbijanym w grunt, dwupodporowym. Nie wyklucza się trwałego zakotwienia elementu stalowego przy zastosowaniu płytkiego fundamentu betonowego. Naziemna część konstrukcji będzie mocowana za pomocą połączeń śrubowych i uchwytów. Elementy podstawy konstrukcji wykonane będą ze stali ocynkowanej ogniowo. Łączna wysokość konstrukcji nie przekroczy 5 metrów. Taki sposób montażu umożliwi swobodne przenikanie wód opadowych i roztopowych do gruntu. Nie wymagane też jest prowadzenie wykopów lub zdejmowanie warstwy humusu. Dzięki takiej konstrukcji zespół drobnych organizmów żyjących w powierzchniowych warstwach gleby nie jest uszkadzany. Przywrócenie stanu pierwotnego odbywa się poprzez wyjęcie z ziemi stalowej lub aluminiowej konstrukcji.

Podstawowe parametry konstrukcji:

- minimalna szerokość odstępów pomiędzy rzędami paneli wyniesie ok. 3,5 m;
- maksymalna wysokość konstrukcji do 5,0 m;
- minimalna odległość pomiędzy dolną krawędzią modułu a powierzchnią terenu wyniesie ok. 0,7 m.



Rys. 10 Przykładowy system konstrukcji wsporczej
Źródło: <https://fotowoltaika.corab.eu/oferta/systemy-fotowoltaiczne/systemy-wolnostojace>

INWERTERY

Konwertery DC/DC i DC/AC to nic innego jak przetwornice napięcia nazywane również konwerterami mocy. Zasada ich działania opiera się na przekształcaniu prądu stałego na prąd przemienny. Gdy system wyposażony jest w przetwornicę może współpracować z nim praktycznie każde urządzenie codziennego użytku. Przetwornica jest podłączona bezpośrednio do paneli, za pomocą możliwie najkrótszego i najgrubszego kabla. W większości panele fotowoltaiczne dostarczają prąd stały o niskim napięciu, który rzadko można wykorzystać bezpośrednio w wersji surowej.

Urządzenia te zazwyczaj instalowane są pod panelami do konstrukcji nośnej z uwagi na ich niewielki rozmiar. Są urządzeniami które nie stanowią źródła hałasu, zawierają zazwyczaj wyświetlacz umożliwiający kontrolę warunków pracy inwertera i obsługę od kilku do kilkudziesięciu paneli. Inwertery chłodzone są na dwa sposoby konwekcyjny i wymuszony. Konwekcyjny polega na oddaniu ciepła przez konwekcje naturalną do powietrza atmosferycznego, natomiast wymuszony używany jest w przypadku „przegrzania się” inwertera.

Inwertery zapewniają wiele funkcji niezbędnych do prawidłowego działania całego systemu takie jak:

- automatyka załączania i wyłączania
- monitorowanie sieci
- pomiary w sieci i wizualizacja danych
- komunikacja z komputerem
- rejestrowanie i zapisywanie pomiarów
- synchronizacja sieci
- regulacja napięcia zmierzająca do uzyskania mocy maksymalnej
- ograniczanie prądu wejściowego i wyjściowego
- współpraca z innymi systemami energetycznymi oraz systemami zarządzania



Inwertery dają możliwość monitorowania i wizualizacji takich danych jak: napięcia i natężenia prądu instalacji fotowoltaicznej oraz sieci, generowanej mocy, skumulowanej produkcji energii, liczba godzin pracy, temperatura radiatora it



Rys. 11 Przykładowy wygląd inwertera stosowanego przy instalacjach elektrowni fotowoltaicznych

Źródło: <https://www.fronius.com/>

STACJA TRANSFORMATOROWA

Wytworzona przez panele fotowoltaiczne energia będzie przekazywana do stacji transformatora 0,4/15kV (oznaczonych kolorem niebieskim na Koncepcji zabudowy – Załącznik 4). Planowane stacje transformatorowe, to stacje z wydzielonym pomieszczeniem dla rozdzielni niskiego napięcia, komorą transformatora i rozdzielnią średniego napięcia. Stacje zostaną wyposażone w sprzęt BHP, instalację oświetleniową i wyłączniki ppoż. Na tym etapie nie ma jeszcze wybranego typu transformatora tj. suchy czy olejowy. Jeżeli zastosujemy transformator olejowy to pod nim znajdowała się będzie misa która w razie awarii i wycieku będzie w stanie pomieścić całą zawartość oleju. Zastosowany transformator będzie nowoczesnego typu także oddziaływanie pola magnetycznego jak i pola elektrycznego, akustycznego jest znikome. Silne pole magnetyczne stanowiące istotę działania transformatora zwiera się w jego rdzeniu i jedynie w postaci szczątkowej wydostaje się na zewnątrz transformatora. Pole elektryczne jest całkowicie ekranowane przez metalową, uziemioną obudowę transformatora. Podczas realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych wartości natężenia pola elektrycznego tj. 10 kV/m oraz magnetycznego tj. 60 A/m nawet w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji.

Nie planuje się stosowania dodatkowych wentylatorów. Jeżeli zaistniałaby taka potrzeba to i tak stacja transformatorowo-rozdzielcza nie będzie przekraczała normatywnych wymagań.



Rys. 12 Przykład kontenerowej stacji transformatorowej

Źródło: https://pl.m.wikipedia.org/wiki/Plik:Stacja_transformatorowa_typu_STLmb-8.png

PRZYŁĄCZE DO KRAJOWEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

Realizacja przyłącza do Krajowej Sieci Elektroenergetycznej będzie wynikała z Warunków Przyłączenia jakie określi operator elektroenergetyczny. Na tym etapie inwestycji nie jest znany jej zakres. Elektrownia fotowoltaiczna może być włączona do istniejącej sieci elektroenergetycznej operatora Enea Sp. z o.o. lub Tauron Dystrybucja S.A poprzez istniejący GPZ bądź nowo wybudowany w celu obsługi inwestycji.

STEROWANIE I OBSŁUGA TECHNICZNA

Pod względem technologicznym montaż elektrowni odbędzie się w miejscach lokalizacji przy użyciu głównie gotowych elementów. Planowana instalacja będzie pracować w sposób bezobsługowy, dzięki czemu nie jest wymagana budowa zaplecza socjalnego i związanej z tym infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Praca paneli sterowana będzie poprzez użycie komputera, kontrolującego i monitorującego pracę farmy przez 24 godziny. Na wcześniejszych fotografiach przedstawiono farmy o zbliżonych i większych parametrach zbliżonych do projektowanej instalacji.

Projekt zakłada pracę w systemie zarządzania energią. Zadaniem systemu zarządzania energią jest zarządzanie dystrybucją energii pochodzącej z produkcji w szczytowych momentach nasłonecznienia. Dzięki zastosowaniu systemu zarządzania energią, można zgromadzoną energię wprowadzić w system dystrybucyjny poza okresem wysokiej produkcji, dzięki czemu jest szansa obniżyć pochodzące ze źródeł konwencjonalnych bilansowanie sieci elektroenergetycznych. System Zarządzania Energią składa się z klimatyzowanych stalowych kontenerów



posadowionych na betonowych prefabrykowanych lub wylewanych na miejscu fundamentach z zainstalowanym odpowiednim oprzyrządowaniem. Wielkość oraz ilość kontenerów tego rodzaju systemu jest projektowana i dobierana zgodnie z ekonomiczną opłacalnością oraz Technicznymi Warunkami Przyłączenia wydawanymi przez operatora sieci.

Realizowany projekt będzie miał pozytywny wpływ na politykę ochrony środowiska. Zamontowane moduły fotowoltaiczne będą urządzeniami nowoczesnymi, stacja będzie bezobsługowa. Wybrana technologia w procesie wytwarzania energii elektrycznej nie powoduje powstawania efektów ubocznych. W trakcie pracy instalacji fotowoltaicznej nie powstają żadne odpady czy ścieki, które mogłyby zanieczyścić glebę.

3. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA

Karta informacyjna Przedsięwzięcia analizuje dwa warianty przedsięwzięcia: „Wariat 0 – ZANIECHANIE INWESYCJI” oraz „Wariant 1 – WNIOSKOWANY”, nie wzięto alternatywnego wariantu lokalizacyjnego przedsięwzięcia, ponieważ inwestor nie dysponuje innymi gruntami w tej okolicy.

3.1. Wariant „1” – WNIOSKOWANY – proponowany przez inwestora

Wariant proponowany przez inwestora zakłada budowę instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy do 100 MW, linii SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi oraz urządzeń elektroenergetycznych na dz. nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 zlokalizowanej w Nowych Drzewcach, gmina Szlichtyngowa, produkującej energię elektryczną ze źródła odnawialnego, jakim jest promieniowanie słoneczne. Każdy etap istnienia przedmiotowej elektrowni fotowoltaicznej wiąże się z minimalnym lub zerowym oddziaływaniem na środowisko. Negatywne oddziaływanie na etapie budowy będzie polegać na krótkotrwałym wzroście emisji zanieczyszczeń do powietrza, w szczególności pyłów, spalin, hałasu w następstwie transportu kołowego przewożącego elementy konstrukcyjne jak i pracy maszyn budowlanych. Oddziaływanie to nie będzie znaczące i nie spowoduje pogorszenia jakości powietrza.

Eksplatacja przedsięwzięcia nie będzie generowała zanieczyszczeń ponieważ instalacja będzie bezobsługowa.

Na pełen zakres budowy elektrowni fotowoltaicznej do 100 MW składają się następujące elementy:

- panele fotowoltaiczne, zamontowane na konstrukcji metalowej posadowione bezpośrednio na gruncie lub na konstrukcji wsporczej zakotwionej w gruncie o mocy całkowitej do 100 MW **- ok. 200 000 szt.**
- inwerterów,
- wolnostojącej stacji transformatorowo-rozdzielczej (prefabrykowana stacja transformatorowa),
- sieci kablowej, teletechnicznej i telekomunikacyjnej łączące poszczególne elementy elektrowni fotowoltaicznej,
- systemu zarządzania energią
- pozostałej infrastruktury
- infrastruktury stanowiącej przyłączenie do sieci operatora elektroenergetycznego (według odrębnego opracowania – na tym etapie inwestycji brak jest określonego zakresu)

Etap realizacji w wariantcie inwestycyjnym polegać będzie na posadowieniu konstrukcji pod panele fotowoltaiczne. Rozważa się dwie metody montażu za pomocą trwałego zakotwienia przy zastosowaniu fundamentu betonowego lub zakotwieniu elementu stalowego wbijanego



bez zastosowania fundamentu. Decyzja na temat wyboru będzie miała miejsce na etapie wykonania projektu budowlanego i nie ma wpływu na oddziaływanie na środowisko.

3.2. Wariant „0” – ZANIECHANIE INWESYCJI

Inwestor nie dysponuje inną wolną powierzchnią pod realizację instalacji fotowoltaicznej w rejonie miejscowości Nowe Drzewce niż powierzchnia będąca terenem dla planowanej inwestycji.

Teren na którym planowane jest posadowienie instalacji fotowoltaicznej wolny jest od jakiegokolwiek zabudowy.

Nie podejmowanie przedsięwzięcia oznacza brak zmian w użytkowaniu terenu oraz brak oddziaływania na środowisko inne niż dotychczas. Jednocześnie wariant ten nie uwzględnia, a nawet wyklucza możliwości osiągnięcia celów globalnych czy europejskich związanych ze zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych do atmosfery dzięki produkcji energii elektrycznej z paliw niekopalnych.

Brak realizacji przedsięwzięcia spowoduje brak produkcji energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii i wiąże się z koniecznością wytwarzania energii elektrycznej w konwencjonalnej energetyce. Wariant ten spowoduje zaniechanie produkcji energii elektrycznej w wysokości do 100 000 MWh, co stanowi średnie roczne zapotrzebowanie w energię dla ponad 300 000 gospodarstw domowych. Może to skutkować w przyszłości koniecznością inwestowania w drogie technologie oczyszczania spalin z toksycznych gazów i pyłów w celu dotrzymania zaostrzonych norm emisyjnych oraz zwiększonym kosztem z tytułu opłat środowiskowych i koniecznością zakupu uprawnień CO₂.

3.3. WARIANT NAJBARDZIEJ KORZYSTNY DLA ŚRODOWISKA – wraz z uzasadnieniem

Analizowany Wariant „1” – WNIOSEKOWANY – proponowany przez inwestora, jest najkorzystniejszym wyborem. Ze względu na wykonawstwo można wskazać iż najlepszym rozwiązaniem ze względu na ingerencję w środowisko glebowe jest właśnie stosowanie miejscowych fundamentów betonowych lub zastosowanie wbijania/wciskania elementu kotwiącego w ziemi.

Krótkotrwały wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz hałas jest niezwykle krótki w związku z takowym okresem prac budowlanych w skutek czego nie powinien powodować nadmiernej uciążliwości. Brak negatywnego oddziaływania na elementy środowiska objęte potencjalnym oddziaływaniem, planowany projekt inwestycyjny jest przyjazny dla środowiska, posiada największy potencjał pośród odnawialnych źródeł energii oraz cieszy się największą akceptacją społeczną.

Brak jest negatywnego wpływu przedsięwzięcia na:

- obszary ochrony uzdrowiskowej,
- obszary przylegające do jezior,
- obszary o dużym zurbanizowaniu,
- obszary o znaczeniu krajobrazowym, historycznym, kulturowym, archeologicznym,
- obszary wód powierzchniowych oraz podziemnych, stref ujęć wody
- obszary leśne
- obszary górskie
- obszary wybrzeży
- obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód.

4. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

ETAP REALIZACJI

Podczas budowy planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego zostanie wykorzystana woda, surowce, materiały, paliwa i energia. Wykorzystywane będą one w celu dowozu materiałów, pracowników, montażu uruchomienia instalacji elektrowni.



Inwestycja nie będzie związana z nadmierną eksploatacją i niewłaściwym wykorzystaniem zasobów środowiskowych. Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane z wykorzystaniem surowców m.in. takich jak stal, aluminium. Stosowane maszyny budowlane przy realizacji inwestycji wykorzystywały będą paliwo płynne – olej napędowy. Stosowane materiały i surowce wykorzystywane będą w sposób racjonalny mając na uwadze minimalizację ich zużycia – aspekt środowiskowy w korelacji z aspektem ekonomicznym.

Tabela Nr 3 – Zestawienie szacunkowe zużytych materiałów, surowców i energii na etapie budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy do 100 MW.

Lp.	Materiał	Ilość	Jednostka
1.	beton	550	m ³
2.	stal	1200	ton
3.	olej napędowy	400	m ³
4.	woda na cele socjalne i porządkowe	1000	m ³ /cały okres budowy
5.	energia elektryczna	1600	kW/h

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie związana z wykorzystaniem zasobów świata roślin i zwierząt.

ETAP EKSPLOATACJI

Funkcjonowanie instalacji elektrowni fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” będzie cechować korzystny wpływ na poziom zużycia surowców naturalnych, wynikających z wykorzystania alternatywnego ekologicznego źródła energii jakim jest energia słoneczna. Rozwój instalacji fotowoltaicznych w przeciwieństwie do tradycyjnych form wytwarzania energii w procesach spalania paliw, energetyka słoneczna nie powoduje zanieczyszczeń do atmosfery. Brak jest negatywnych skutków na wykorzystanie zasobów nieodnawialnych surowców energetycznych, nie powoduje degradacji środowiska związanego z eksploatacją. Wytwarzana energia przyczyni się do obniżenia poboru energii ze źródeł konwencjonalnych, wpływając na obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery (gazów, pyłów), zmniejszenie wydobycia surowców energetycznych.

Efektem zrealizowania instalacji fotowoltaicznej będzie wzrost efektywności energetycznej gminy, powiatu jak i całego województwa przyczyni się do spadku strat dystrybucyjnych energii elektrycznej, bilansowania energii, wzrostu bezpieczeństwa energetycznego i dywersyfikacji źródeł energii.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie obiektem bezobsługowym. Jej funkcjonowanie na etapie eksploatacji wiązać się będzie z pracami konserwatorskimi tj.: przycinka trawy i serwisowych (naprawa uszkodzeń), co będzie odpowiednio wykonywane w ramach potrzeb. Projektowana instalacja będzie zasilana w energię ze względu na konieczność pracy napędów aparatury, urządzeń sterowania i nadzoru.

Transformatory zastosowane przy budowie instalacji zostaną dobrane na etapie projektu budowlanego – ograniczając niekorzystny wpływ na środowisko.

Brak jest potrzeby budowania zaplecza socjalnego, infrastruktury wodno-kanalizacyjnej – brak potrzeby poboru wody i odprowadzania ścieków.

ETAP LIKWIDACJI

Podczas likwidacji inwestycji wykorzystywana będzie również woda, paliwa i energia. Służyć to będzie demontażu elementów instalacji fotowoltaicznej oraz na potrzeby bytowe pracowników.



Tabela Nr 4 – Zestawienie szacunkowe zużytych materiałów, surowców i energii na etapie likwidacji fotowoltaicznej o mocy do 100 MW.

Lp.	Materiał	Ilość	Jednostka
1.	olej napędowy	400	m ³
2.	woda na cele socjalne i porządkowe	500	m ³ /dzień
3.	energia elektryczna	1600	kW/h

5. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

5.1 W ZAKRESIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą powstawać ścieki bytowe związane z pracą robotników. Robotnicy będą mogli korzystać w węzłów sanitarnych dostępnych na działce objętej przedsięwzięciem – przenośne toalety typu ToiToi.

Podczas tankowania sprzętu użytkowanego przy budowie wykorzystywane będą maty absorbujące ewentualne przecieki substancji szkodliwych (oleje, płyny eksploatacyjne) do podłoża.

Eksplotacje oraz postoje sprzętu mechanicznego niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone w sposób aby potencjalnie nie było możliwości zanieczyszczenia gleby oraz wód gruntowych produktami ropopochodnymi.

W trakcie realizacji nie będą powstawały nowe źródła zanieczyszczeń.

W stacjach transformatorowych zastosowany zostanie transformator olejowy wyposażony w misję olejową, zlokalizowaną pod transformatorem co wyeliminuje potencjalne przeniknięcie do gruntu zanieczyszczeń olejowych lub suchy. Wybór transformatorów nastąpi na etapie projektu budowlanego.

5.2 W ZAKRESIE GOSPODARKI ODPADAMI

Na etapie realizacji inwestycji będą powstawały odpady z grupy 17 – Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Powstałe odpady będą odbierane przez uprawnione podmioty do odzysku i unieszkodliwiania.

Na etapie funkcjonowania inwestycji potencjalnie mogą wystąpić odpady zawierające niebezpieczne elementy z grupy 16 02 w tym 16 02 09

Na etapie likwidacji inwestycji do największej grupy będą należały odpady z grupy 20 01 36 – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35 – tj.: zdemontowane panele fotowoltaiczne, inwertery, odpady ze stacji transformatorowej. Odpady będą selektywnie przekazywane podmiotom uprawnionym do odzysku i unieszkodliwiania. Gospodarka tymi odpadami będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) odpady budowlane zakwalifikowane zostały w większości do grupy 15,16, 17. Poniższa tabela obrazuje potencjalne rodzaje i ilości odpadów:

KOD	GRUPY, PODGRUPY I RODZAJE ODPADÓW	SZACUNKOWE ILOŚCI ODPADÓW [MG]/ ROK	SPOSÓB POSTĘPOWANIA I/LUB SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA ODPADU
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach.		
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi).		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	ok. 0,1	Odpady te zbierane będą w opisanym, szczelnym pojemniku zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych,



			i zabierane na bieżąco przez ekipę serwisową i dalej przekazywane będą do punktu skupu surowców wtórnych. Ograniczenie ilości powstających odpadów poprzez stosowanie materiałów lepszej jakości, bardziej trwałych i wielokrotnego użytku.
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	ok. 0,1	
15 01 03	Opakowania z drewna	ok. 0,1	
15 01 04	Opakowania z metali	ok. 0,1	
16	Odpady nieuwjęte w innych grupach		
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych		
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	<1	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy, tj. panele fotowoltaiczne, falowniki magazynowane będą w odpowiednio oznaczonym i szczelnym pojemniku, na utwardzonej powierzchni. Zabezpieczone będą przed stłuczeniem. Czas magazynowania tego rodzaju odpadu – odpad zabierany na bieżąco przez ekipy serwisowe i dalej odpady te oddawane będą do specjalistycznego punktu skupu i przetwarzania surowców wtórnych. Ograniczenie ilości powstających odpadów poprzez stosowanie urządzeń lepszej jakości, bardziej trwałych, stosowanie się do zaleceń producenta sprzętu elektronicznego w celu maksymalnego wydłużenia żywotności.
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)		
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali		
17 04 11	Kable inne niż: wymienione w 17 04 10	ok. 0,2	Odpadowe części kabli magazynowane będą w szczelnym, opisanym pojemniku. Odbierane będą przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Charakterystyka pod względem emisji odpadów zależna jest m.in. od czynników takich jak:

- wielkość i złożoność oddziaływania – NIEZNACZNE NA KAŻDYM ETAPIE
- obciążenie istniejącej infrastruktury technicznej – BRAK NA KAŻDYM ETAPIE
- prawdopodobieństwo oddziaływania – ZAUWAŻALNE
- czas trwania oddziaływania - KRÓTKOOKRESOWE, ETAP EKSPLOATACJI - DŁUGOOKRESOWY
- częstotliwości – OGRANICZENIE DO CZASU TRWANIA ETAPU
- odwracalność - ODWRACALNE

Podsumowując należy stwierdzić, że prawidłowa gospodarka odpadami, zgodnie z zasadami prewencji, polega na zapobieganiu powstawania lub minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów. Dalszym etapem jest odzyskiwanie lub unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, a dopiero ostatecznym etapem w gospodarowaniu odpadami jest bezpieczne składowanie odpadów, których unieszkodliwianie było nieefektywne (niemożliwe) z przyczyn technologicznych.



Inwestor zobowiązuje się do przekazania zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenia, zgodnie z zasadą prewencji, w celu odzysku, a następnie recyklingu i w razie konieczności składowania powstałych odpadów.

W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy Inwestor wyznaczy miejsca na segregację i gromadzenie odpadów powstających podczas prac montażowych i wykopów oraz na odpady typu komunalnego. Inwestor zobowiązuje się do sukcesywnego wywożenia odpadów z wykopów i prac montażowych oraz odpadów komunalnych.

5.3. W ZAKRESIE OCHRONY POWIETRZA

Na etapie budowy głównym źródłem emisji zanieczyszczeń będzie spalanie oleju napędowego z urządzeń transportowych. Mycie paneli fotowoltaicznych odbywać się może 1 lub 2 razy w roku, co będzie wiązało z przyjazdem firmy serwisowej i emisją do powietrza związków pochodzących z paliw w silnikach samochodowych oraz pylenia przez niekorzystne działanie spalania paliw. Emisja substancji do powietrza na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej ma charakter marginalny i przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko, nie będzie wywierała szkodliwego wpływu na środowisko.

Minimalizacja negatywnego oddziaływania polegać będzie w głównej mierze na ograniczeniu do minimum przyjazdu i wyjazdu samochodów do transportu niezbędnych materiałów.

5.4. W ZAKRESIE OCHRONY PRZED HAŁASEM

W trakcie realizacji inwestycji emisja hałasu będzie miała niewielkie znaczenie, głównie ze względu na odległość od miejsc zamieszkania. Do potencjalnych źródeł hałasu zaliczyć można stacje transformatorowe. W przypadku typowych transformatorów SN/110kV ich moc akustyczna wynosi ok. 75dB(A). Transformatory pracują tylko w porze dziennej, stąd też ograniczenie oddziaływania do pory dziennej. Również należy zaznaczyć że transformatory lokalizowane są w stacjach prefabrykowanych, które ograniczają moc akustyczną. W związku z stosowaniem połączeń kablowych (niskich i średnich napięć) należy stwierdzić że sieć taka nie jest źródłem hałasu.

Aby ograniczać jego emisję, zaleca się, aby profesjonalne ekipy budowlane podczas prac montażowych/demontażowych posługiwały się nowoczesnym i sprawnym sprzętem o niskiej emisji hałasu, jedynie w porze dziennej.

Zjawisko wystąpienia hałasu i wibracji będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią całkowicie po zakończeniu prac na etapie budowy i likwidacji.

5.5. W ZAKRESIE OCHRONY PRZYRODY I KRAJOBRAZU

W trakcie prowadzenia inwestycji miejsca odkryte będą zakrywane folią w sposób ograniczający dostanie się małych zwierząt. Nadmienić należy, że teren nie jest miejscem bytowania małych zwierząt, jak również nie zauważono migracji zwierząt.

Oddziaływanie wizualne wystąpi w odniesieniu do terenów gdzie realizowana będzie inwestycja. Zakres prowadzonych prac nie wpłynie negatywnie na funkcjonowanie ekosystemów roślinnych i zwierzęcych w najbliższym sąsiedztwie.

Wysokość w najwyższym punkcie nie przekroczy 5m także nie będzie stanowić dominanty w terenie.

Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami wybrzeży, obszarów górskich i wodno-błotnymi. Brak jest obszarów podlegających ochronie uzdrowiskowej, obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Do rozwiązań łagodzących wpływ przedsięwzięcia należeć będą:

- najkrótszy czas prac – efektywność, jakość i zorganizowanie robót
- oszczędne gospodarowanie terenem – prace wyłącznie w granicach działek objętych inwestycją
- stosowanie sprawnych urządzeń technicznych



6. DZIAŁANIA ŁAGODZĄCE ZMIANY KLIMATU, ADAPTACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA DO WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH.

Zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu zostało zawarte w Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, mający na celu przez działania legislacyjne, organizacyjne, informacyjne oraz naukowe zapewnić zrównoważony rozwój w stosunku do zmian klimatycznych.

Działania adaptacyjne ujęte w powyższym dokumencie odnoszą się do:

- gospodarki wodnej
- rolnictwa
- leśnictwa
- różnorodności biologicznej i obszarów prawnie chronionych
- zdrowia
- energetyki
- budownictwa
- transportu
- obszarów górskich
- stref wybrzeży
- gospodarki przestrzennej i obszarów zurbanizowanych.

Należy nadmienić również iż SPA 2020 w dużym stopniu bazuje na konkluzjach uzyskanych dotychczas w ramach projektu KLIMADA. Strategiczny Plan Adaptacji wpisuje się na rzecz osiągnięcia celu nadrzędnego Białej Księgi oraz unijnej strategii adaptacji do zmian klimatu jakim jest poprawa, lepsze przygotowanie się do zjawisk ekstremalnych (pogodowych, klimatycznych) oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych. Również należy przywołać dokument Strategii Rozwoju Kraju, który koresponduje z powyższymi dokumentami.

Analizowane przedsięwzięcie nie jest zagrożone negatywnym wpływem zjawisk klimatycznych. W dalszej części opracowania – lokalizacja inwestycji względem obszarów zagrożonych powodzią, osuwaniem się mas ziemi etc.

Przez łagodzenie się zmian klimatu rozumie się taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, który nie przyczynia się do pogłębiania zmianom klimatycznym. Główną kwestią jest łagodzenie zmian klimatu poprzez redukcje gazów cieplarnianych.

W związku z realizacją przedsięwzięcia dojdzie do czasowego wzrostu emisji gazów cieplarnianych na skutek wzrostu emisji zanieczyszczeń z silników pojazdów samochodowych, maszyn budowlanych, dróg dojazdowych – etap realizacji.

Na etapie eksploatacji emisja gazów nie będzie występować.

W związku z inwestycją nie dojdzie do powstania konieczności większego zapotrzebowania na energię, która prowadziłaby do wzrostu emisji gazów cieplarnianych. Materiały budowlane niezbędne do realizacji przedsięwzięcia transportowane na miejsce inwestycji nie wpłyną na postępowanie zmian klimatu – z racji tego że będzie to ograniczony zakres czasowy.

Na analizowanym obszarze nie będzie ograniczeń dla terenów zapewniających wiązanie dwutlenku węgla z powietrza. Nie przewiduje się wycinki drzew. Przekształceniu podlegać będzie teren który na chwilę obecną służy człowiekowi jako teren orny.



Planowane rozwiązania w zakresie adaptacji do zmian klimatu zawarte są w tabeli poniżej.

ZJAWISKO KLIMATYCZNE	OPIS	UWAGI
UPAŁY	DO REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA STOSOWANE BĘDĄ MATERIAŁY ODPORNE NA DZIAŁANIE WYSOKICH TEMPERATUR	Projektowane systemy ochrony odgromowej zgodnie z normą nie mogą zagwarantować absolutnej ochrony budowli, osób oraz obiektu – jednakże obniża to znacznie ryzyko szkód powodowanych przez pioruny w tym obiekcie. Ochrona odgromowa w największej mierze skupia się na konstrukcji wsporczej na której opierają się moduły fotowoltaiczne. Zagwarantowane jest to poprzez stosowanie systemu połączeń wyrównawczych. Każdy stół konstrukcji wsporczej jest uziemiony. Dodatkowo montowane są maszty odgromowe chroniące przed skutkami bezpośredniego wyładowania atmosferycznego.
SUSZE	EKSPLLOATACJA, BUDOWA PRZEDSIĘWZIĘCIA NIE WYMAGA ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ. PROJEKTOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE INWESTYCYJNE OBOJĘTNE JEST NA ZJAWISKO SUSZY, JAK RÓWNIEŻ W ŻADNYM WYPADKU NIE WPŁYWA NA POTĘGOWANIE TEGO ZJAWISKA.	W związku z ochroną samych paneli, należy stwierdzić iż panele posiadają powierzchnię antyrefleksyjną, zapobiegającą niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. Izolacja okablowania zmniejsza również ryzyko porażenia prądem. W związku z potencjalnym zagrożeniem pożarowym, należy zaznaczyć że poprawnie wykonana instalacja, która opiera się na sprawnych panelach fotowoltaicznych oraz wykonawstwie zgodnym z obowiązującą sztuką i wiedzą techniczną narażenie instalacji na spowodowanie jakiejkolwiek możliwości wywołania pożaru jest mało prawdopodobne.
POŻARY	DO REALIZACJI STOSOWANE BĘDĄ MATERIAŁY ODPORNE NA SAMOZAPŁON. BRAK JEST POTRZEBY STOSOWANIA DODATKOWYCH ROZWIĄZAŃ ADAPTACYJNYCH.	Najpopularniejszą metodą niwelowania negatywnego oddziaływania na instalację prądu wstecznego są diody bocznikujące. Typowy panel fotowoltaiczny jest wyposażony najczęściej tylko w kilka tego typu diod i w przypadku minimalnego zacielenie spowodowanego np. przyklejonym do modułu liściem dochodzi do odłączenia całej sekcji ogniw fotowoltaicznych co oczywiście wpływa na spadek wydajności systemu. Dlatego też, projektując system PV zawsze przewiduje się zacielenie aby podczas zacielenia było odłączonych jak najmniej sekcji od systemu całej instalacji. Wspomnieć należy iż przy produkcji fotoogniw stosowana jest folia EVA chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi, jak wilgoć i promieniowanie UV. W czasie produkcji modułu jego komponenty są laminowane pod precyzyjnie określonym ciśnieniem i temperaturą. Jest niezwykle ważne, aby czas i temperatura laminowania były odpowiednio dobrane do parametrów folii EVA. Po wykonaniu prac montażowych zawsze przeprowadzane są pomiary pokontrolne dotyczące stanu zabezpieczenia izolacji kabli zasilających, rezystancji uziemienia. Pomiary rezystancji



		<p>(impedancji) uziemień instalacji piorunochronnej przeprowadza się w celu uzyskania istotnych informacji niezbędnych do miarodajnej oceny stanu technicznego urządzeń ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej.</p> <p>Reasumując problem związany z wystąpieniem pożaru, porażen prądowych jest mało prawdopodobne w związku z tym iż na każdym etapie wykonania przedsięwzięcia prowadzona jest ciągła i gruntowna kontrola. Należy również zaznaczyć, że podczas eksploatacji dokonywane są okresowe kontrole funkcjonowania farmy fotowoltaicznej. Zastosowanie mają tu m.in. kamery termowizyjne, które w najlepszy sposób ukazują efekt nagrzewania się paneli fotowoltaicznych.</p>
INTENSYWNE OPADY, POWODZIE, ZALANIA, POZIOM STANU MORZA	BRAK KONIECZNOŚCI STOSOWANIA ROZWIĄZAŃ PRZYSTOSOWUJĄCYCH - NA TERENIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NIE WYSTĘPUJE ZJAWISKO A ZAGROŻENIE JEST ZNIKOME	<p>Elementem wyróżniającym badaną powierzchnię jest występowanie kompleksów pól z uprawami zbóż oraz brak dużych cieków wodnych. Na badanym obszarze zauważyć można niewielką ilość oczek śródpolnych antropogenicznych. Ze względu na ich odległość, inwestycja nie będzie wywierała żadnego negatywnego wpływu na roślinność tych ekosystemów. Nie będzie również zmieniać poziomu wód gruntowych tych ekosystemów. W związku z tym nie prognozuje się negatywnego wpływu inwestycji na wody powierzchniowe.</p> <p>Realizacja projektu nie powoduje ingerencji w zasoby wód powierzchniowych i wód podziemnych, a więc oddziaływanie oceniono jako neutralne.</p> <p>ANALIZA DOT. TERENÓW ZALEWOWYCH: Zgodnie z mapami zagrożenia powodzią od rzek czy też morza należy stwierdzić, że teren planowanej inwestycji nie leży na obszarze gdzie występuje zagrożenie zalaniem obszaru inwestycji.</p>
BURZE, WPŁYW WIATRU	NIE PRZEWIDUJE SIĘ ISTOTNEGO WPŁYWU WIATRU ORAZ ROZŁADOWAŃ ATMOSFERYCZNYCH NA PROJEKTOWANĄ INWESTYCJĘ	<p>Montaż instalacji fotowoltaicznej odbywać się będzie w sposób nieinwazyjny, metodą nabijania profili aluminiowych lub stalowych bezpośrednio do gruntu. Nie przewiduje się istotnego wpływu silnego wiatru na projektowaną inwestycję. Panele fotowoltaiczne zostaną przytwierdzone do konstrukcji nośnej w sposób trwały.</p> <p>Brak potrzeby stosowania dodatkowych rozwiązań adaptacyjnych.</p>
OSUWISKA	TEREN NIE CHARAKTERYZUJE SIĘ WYSTĘPOWANIEM RUCHÓW ZIEMNYCH, OSUWANIEM MAS ZIEMNYCH - ZJAWISKA ZWIĄZANE Z PRZEMIESZCZANIEM SIĘ MAS SKALNYCH BĘDZIE NIE ZAUWAŻALNE	-



FALA CHŁODU, ŚNIEGU, ZAMARZANIE, ODMARZANIE	NIE PRZEWIDUJE SIĘ ISTOTNEGO WPŁYWY FALI ŚNIEGU, CHŁODU, ZAMARZANIA I ODMARZANIA	Uodpornienie całej instalacji na zamarzanie i odmarzanie zostanie osiągnięte poprzez dobór odpowiednich materiałów budowlanych oraz rzetelny sposób projektowy oraz wykonawczy przy przedsięwzięciu. Sposób wykonywania instalacji paneli fotowoltaicznych opierać będzie się na montażu modułów na stelażach stalowych ocynkowanych. Należy również zaznaczyć, iż same panele są również odporne na ciężar potencjalnie mogącej występować warstwy śniegu, osiadającej podczas intensywnych opadów śniegu.
--	---	---

7. ODPORNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE

Do najważniejszych zagrożeń na terenie Polski należą: pożary, powodzie, susze, mrozy i śnieżyce, ulewne deszcze, silne wiatry. Wystąpienie zjawisk ze względu na to, że przedsięwzięcie leży w strefie klimatu umiarkowanego - zmiennego, poza zasięgiem wód morskich jest mało prawdopodobne lub nierealne.

Według rozpoznania stanu istniejącego oraz potrzeb prac należy stwierdzić że teren nie cechują miejsca potencjalnych zagrożeń powodziowych.

Inwestycja wykazuje dużą odporność na zmiany klimatu, w związku z tym nie należy klasyfikować planowanej inwestycji jako wrażliwej na zmiany warunków klimatycznych.

8. RODZAJ I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

8.1 ILOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW BYTOWYCH

- ETAP REALIZACJI

W fazie budowy powstanie ścieków bytowych związane będzie z przebywaniem na terenie inwestycji pracowników. Pracownikom będzie udostępniony węzeł sanitarny znajdujący się w usytuowanych dla potrzeb budowy ToiToi-ach.

- ETAP EKSPLOATACJI

Na etapie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej nie będą powstawały ścieki bytowe i technologiczne. Projektowane panele z racji uleganiu zabrudzeniu w czasie ich eksploatacji (osady pyłu, kurzu, ptasie odchody itp.) podlegają okresowemu czyszczeniu. Inwestor zakłada czyszczenie paneli na zasadzie mycia szczotkami na przewodnicach wodą bez dodatku środków czyszczących będą swobodnie przenikały do gruntu nie powodując zanieczyszczeń wód gruntowych.

- ETAP LIKWIDACJI

W tejże fazie pracy instalacji fotowoltaicznej ścieki bytowe związane będą z przebywaniem pracowników budowlanych. Pracownikom będzie udostępniony węzeł sanitarny znajdujący się w usytuowanych dla potrzeb budowy ToiToi-ach.

8.2 ILOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH

- ETAP REALIZACJI

Na tym etapie brak jest powstawania ścieków przemysłowych.

- ETAP EKSPLOATACJI

Na tym etapie brak jest powstawania ścieków przemysłowych.

- ETAP LIKWIDACJI

Na tym etapie brak jest powstawania ścieków przemysłowych.

8.3 ILOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

- ETAP REALIZACJI

Na tym etapie wody infiltrowane będą w głąb gleby jak ma to miejsce w chwili obecnej.



- ETAP EKSPLOATACJI

Na tym etapie wody infiltrowane będą w głąb gleby jak ma to miejsce w chwili obecnej.

- ETAP LIKWIDACJI

Na tym etapie wody infiltrowane będą w głąb gleby jak ma to miejsce w chwili obecnej.

8.4 ILOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

- ETAP REALIZACJI

Źródłem emisji na etapie robót budowlanych będą pojazdy dostarczające gotowe materiały pod budowę instalacji fotowoltaicznej oraz prace wykończeniowe. Prace ziemne dotyczące wykonywania płytkich wykopów będą odbywały się ręcznie. Elementy kotwiące konstrukcję wsporczą również wprowadzane do gruntu będą ręcznie. Demontaż niektórych płyt znajdujących się na gruncie, transport będą również czynnikiem który będzie powodował czasową emisję spalin i pyłów. Niektóre prace mogą potencjalnie potrzebować wykorzystania sprzętu budowlanego. W fazie realizacji należy spodziewać się wystąpienia następujących negatywnych oddziaływań w zakresie czystości powietrza.

Proces spalania paliw powoduje emisje substancji wykazujących:

- brak szkodliwego działania (O_2 , N_2 , H_2)
- bezpośredni brak szkodliwego działania (CO_2 , CH_4 , NH_4 , N_4O)
- negatywny wpływ na zdrowie organizmów (CO , NO_x , C_xH_x , PM, metale ciężkie).

Wzrost emisji pyłów, związany z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich i pylistych oraz intensywniejszy ruch pojazdów w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia.

Emisja pyłu ze względu na szereg źródeł mogących ją powodować będzie występować w ciągu całego etapu budowy jej nasilenie związane jest z intensywnością prowadzonych czynności w danej chwili.

- ETAP EKSPLOATACJI

Na tym etapie nie będzie występowało wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Etap funkcjonowania nie będzie źródłem emisji substancji do powietrza. Oddanie do eksploatacji instalacji fotowoltaicznej o mocy do 100 MW, dzięki zmniejszeniu produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych, pozwala zmniejszyć wielkość emisji zanieczyszczeń, w tym gazu cieplarnianego jakim jest CO_2

Najważniejszymi korzyściami energetyki odnawialnej:

- poprawa czystości powietrza, a tym samym jakości klimatu
- przyczynia się do realizacji zakładanych wzrostów udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym – cele nakładane przez UE w nakładanych dyrektywach
- ograniczenie ryzyka awarii

- ETAP LIKWIDACJI

Na tym etapie najbardziej zauważalna będzie emisja pyłów związana z transportem powstałych odpadów. Oddziaływanie porównywalne jest do oddziaływania z etapu budowy.

8.5 EMISJA HAŁASU

- ETAP REALIZACJI i EKSPLOATACJI, LIKWIDACJI

Etap realizacji przedsięwzięcia wiązał będzie się z użyciem sprzętu budowlanego potencjalnie na etapie prac ziemnych. Prace budowlane z reguły charakteryzują się dużą uciążliwością. Należy wskazać że emisja hałasu będzie miała charakter krótkoterminowy co sprawia że nie stanowi zagrożenia dla życia. W związku z etapem realizacji należy stosować się do wytycznych dotyczących planowania operacji z użyciem ciężkiego sprzętu, wszystkie prace prowadzić w porze dziennej, stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym, przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerwy i pracować zgodnie z zaplanowanym procesem budowlanym.

Obowiązujące wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wynikają z zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 14 czerwca 2007 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).



Wszystkie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zestawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq} D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq} N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq} D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq} 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	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Należy zauważyć, że lokalizacja przedsięwzięcia pod względem akustycznym, należy do terenu maksymalnie ograniczającego uciążliwość.

Źródłem hałasu przy projektowanej instalacji fotowoltaicznej są transformatory, umieszczone wewnątrz kontenera stacji transformatorowej. Stosowane transformatory charakteryzują się niewielką mocą akustyczną rzędu 60-75dB(A), a dodatkowe umieszczenie ich w kontenerze zabudowanym z płyt warstwowych, których izolacyjność akustyczna wynosi około 20dB(A) powoduje, że na zewnątrz stacji poziom hałasu sięgnie między 40-45dB(A).

Pamiętać należy, że urządzenie pracuje w porze dziennej w momencie kiedy istnieje możliwość produkcji energii elektrycznej przez panele fotowoltaiczne.



8.6. ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY I POWIERZCHNIĘ ZIEMI

Realizacja planowanej inwestycji w założeniach wariantu, nie będzie miała znaczącego wpływu na przypowierzchniowe warstwy glebowe. Niewielkie wykopy pod konstrukcję dla paneli nie spowodują naruszenia ciągłości gruntów. Nie przewiduje się zjawisk erozyjnych. Jeżeli jednak doszłoby do prac ziemnych naruszających próchniczną warstwę gleby, niezbędne będzie odkładanie wierzchniej części aby nie doszło do jej wymieszania z podglebiem.

Nie stwierdza się możliwości wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań w odniesieniu do powierzchni ziemi i poszczególnych komponentów przyrodniczych z nią związanych.

Funkcjonowanie inwestycji nie wymaga dokonywania jakichkolwiek przekształceń mechanicznych środowiska glebowego.

Etap likwidacji i przywrócenie pierwotnego wyglądu nie będzie przebiegał negatywnie dla środowiska glebowego.

Reasumując prace polegające na lokalizacji przedsięwzięcia na planowym terenie będzie cechował korzystny wpływ z racji uporządkowania terenu i pozwolenia na wprowadzenie roślinności na teren inwestycji.

8.7 EMISJA PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

Pole elektromagnetyczne stanowi szczególny rodzaj energii, złożony z pola elektrycznego i magnetycznego. Pole elektromagnetyczne wyróżnia się ciągłością rozkładu w przestrzeni, zdolnością rozchodzenia się w próżni i oddziaływaniem siłą na cząsteczki materii naładowane ładunkiem elektrycznym.

Źródła pól elektromagnetycznych podzielić można na naturalne oraz sztuczne.

Najczęściej występującymi źródłami są urządzenia komunikacyjne – stacje nadawczo-odbiorcze, stacje bazowe telefonii komórkowej, anteny nadawcze. W przypadku planowanej inwestycji nie planuje się wykorzystywanie urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne mogące zagrażać środowisku.

W planowanej inwestycji nie będą wykorzystywane instalacje które mogą naruszać normatywne wartości pola elektromagnetycznego.

8.8. ODDZIAŁYWANIE NA SIEDLISKA PRZYRODNICZE, FAUNĘ, FLORE

Charakter inwestycji koncentruje się do powierzchni przeznaczonych do zabudowy. Panele fotowoltaiczne zamontowane na stalowych konstrukcjach, a powierzchnia pod będzie biologicznie czynna, teren pozostawiony zostanie do bezpośredniej aktywności biologicznej. Obszar inwestycji będzie usytuowany na działkach które po dokonaniu uporządkowania płyt betonowych będzie terenem pozostawionym do wprowadzenia roślinności trawiastej w sposób samoczynny. Realizacja inwestycji nie zmniejszy potencjalnych żerowisk dla małych polnych gryzoni. Nie będzie występował efekt olśnienia. Olśnienie jest to chwilowe oślepienie, które może być spowodowane odbiciem światła np. od karoserii samochodu czy od powierzchni wody.

Panele fotowoltaiczne pokryte są szkłem hartowanym, jednocześnie mocno przezroczystym zapobiegającym wpływowi warunków pogodowych, w szczególności gradu, zanieczyszczeń oraz uszkodzeń mechanicznych, na strukturę krzemu.

Aby zachodził efekt fotowoltaiczny w sposób efektywny, konieczne jest stosowanie szkła antyrefleksyjnego). Zastosowanie jedynie powierzchni o wysokim albedo (szkło) uniemożliwiłoby absorpcję promieni słonecznych i możliwość zachodzenia efektu fotowoltaicznego w sposób efektywny.

Bardzo niewiele jest w literaturze opisów wpływu efektu olśnienia, jaki mogłyby powodować panele fotowoltaiczne na ptaki. Ptaki wykorzystują cień rzucany przez zamontowane, stojące na ziemi panele. Brak jest informacji o kolizji awifauny z panelami fotowoltaicznymi, które mogłyby być spowodowane pomyleniem ich np. z powierzchnią wody. Wskazuje się natomiast na liczne zajmowanie terenów wokół lotnisk, gdzie zlokalizowane zostały elektrownie słoneczne, przez ptaki o małej masie, szczególnie w porze letniej.



Mniej chętnie zajmowanie terytorium elektrowni słonecznych przez awifaunę o wysokim pułapie lotu mogłoby wskazywać na mniejsze wykorzystanie arealów zajętych przez farmę fotowoltaiczną przez ptaki o większej masie, przystosowanych do lotów długodystansowych oraz skalę występowania efektu olśnienia nie zagrażającego ruchowi samolotowemu oraz latającym ptakom.

Zastosowanie szkła antyrefleksyjnego zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli.

Z uwagi na bardzo niskie wykorzystanie terenu planowanej lokalizacji elektrowni słonecznej przez ptaki, ryzyko wystąpienia efektu olśnienia mogącego spowodować kolizję awifauny z planowaną elektrownią fotowoltaiczną, a tym samym wystąpienie efektu skumulowanego, jest bardzo małe.

W przypadku zajmowania obszaru elektrowni fotowoltaicznej przez ptaki o niewielkiej masie, nisko latających, jak wskazują badania na amerykańskich farmach, nie występuje ryzyko niezauważenia elektrowni fotowoltaicznej w wyniku olśnienia.

Oddziaływanie inwestycyjne na ssaki i inne kręgowce naziemne będzie minimalne. Teren planowanej farmy fotowoltaicznej zostanie podzielony na sekcje zgodnie z koncepcją zabudowy przedstawioną w Załączniku 4. Poszczególne sekcje zostaną ogrodzone ogrodzeniem z siatki ocynkowanej powlekanej PVC, ogrodzenie będzie podwyższone tak aby umożliwić migracje małych zwierząt. Pomiędzy sekcjami pozostanie otwarta przestrzeń w celu umożliwienia migracji większych gatunków zwierząt.

9. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznej na poszczególne komponenty środowiska będzie miało charakter lokalny i ograniczy się do powierzchni działek objętych inwestycją, zgodnie z Konwencją o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Dz. U. z 1999 r. nr 96 poz. 1110 z późn. zm.) nie zachodzą przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

10. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 r., O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZACH EKOLOGICZNYCH ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowana inwestycja nie znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu podlegającego ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. jak również w korytarzu ekologicznym. Poniżej określono zasięg oddziaływania przedsięwzięcia względem obszarów wymienionych w powyższej ustawie zgodnie z **Art. 2:**

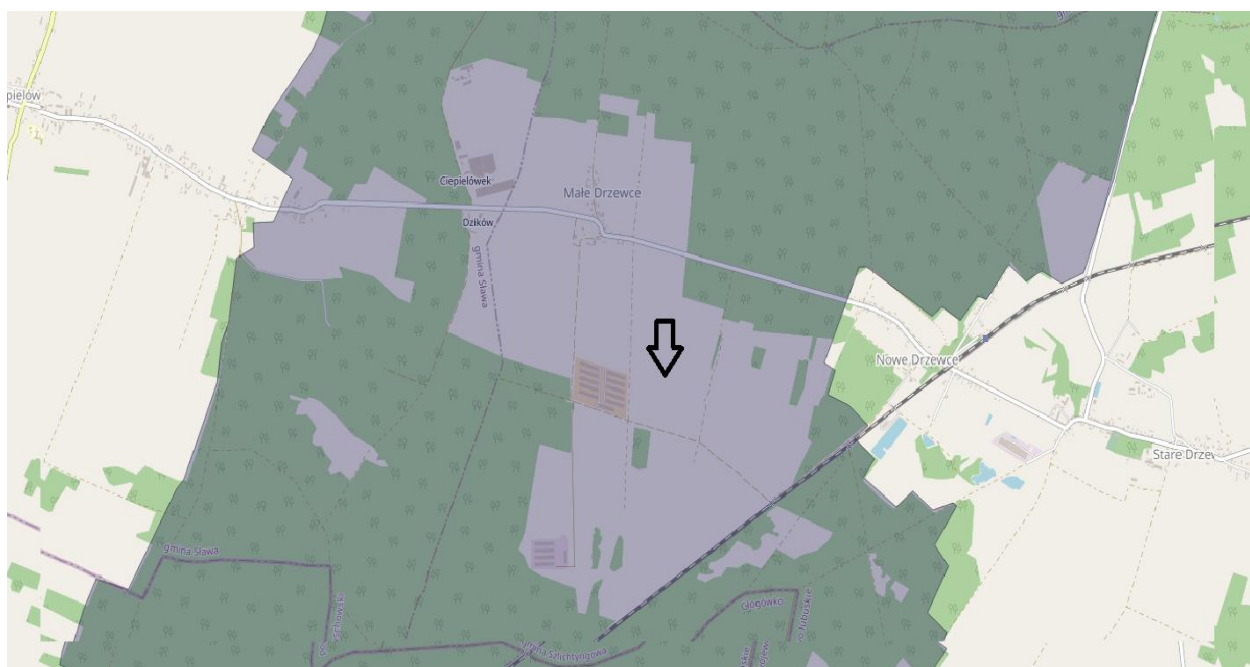
- parki narodowe – brak znaczącego oddziaływania
- rezerваты przyrody – brak znaczącego oddziaływania, **Torfowisko nad Jeziorem Świętym, Buczyna Jakubowska, Mesze, Uroczysko Ubiszów, Skarpa Storczyków, Jezioro Święte - wszystkie w odległości ok. 22 km**
- parki krajobrazowe – brak znaczącego oddziaływania, **Przemęcki Park Krajobrazowy – 11,5 km**
- obszary chronionego krajobrazu – **Pojezierze Sławsko-Przemęckie – 2 km**
- obszary Natura 2000 – brak znaczącego oddziaływania, **Pojezierze Sławskie PLB300011 – 7 km**
- Łęgi Odrzańskie PLB020008 – 9 km**
- pomniki przyrody - brak znaczącego oddziaływania (**najbliższy w odległości 2 km**)
- stanowiska dokumentacyjne - brak znaczącego oddziaływania
- użytki ekologiczne - brak znaczącego oddziaływania (**najbliższy w odległości 13 km**)
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe - brak znaczącego oddziaływania
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów - brak znaczącego oddziaływania



Analiza potencjalnego oddziaływania inwestycji na formy chronione, dokonana została w oparciu o rejestr form ochrony przyrody znajdujący się na stronie internetowej: <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>.

KORYTARZE EKOLOGICZNE

Planowana inwestycja leży na szlaku korytarza ekologicznego Lasy Sławskie KPdC-21B. Wpływ na korytarz ekologiczny zostanie zminimalizowany poprzez podzielenie terenu planowanej farmy fotowoltaicznej na sekcje zgodnie z koncepcją zabudowy przedstawioną w Załączniku 4. Poszczególne sekcje zostaną ogrodzone ogrodzeniem z siatki ocynkowanej powlekanej PVC, ogrodzenie będzie podwyższone tak aby umożliwić migracje małych zwierząt. Pomiędzy sekcjami pozostanie otwarta przestrzeń w celu umożliwienia migracji większych gatunków zwierząt.



Rys. 14 Lokalizacja planowanej inwestycji na planie korytarza ekologicznego Lasy Sławskie (opracowanie własne na podstawie portalu <http://mapa.korytarze.pl/>)

11. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTANIU GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI.

Podstawowymi czynnikami mającymi wpływ na bioróżnorodność to utrata, fragmentaryzacja siedlisk, nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych, zanieczyszczenia, inwazyjne gatunki obce, zmiany klimatu. Potencjalnie wpływ na bioróżnorodność biologiczną może wystąpić głównie na etapie realizacji przedsięwzięcia.

ETAP REALIZACJI

UTRATA I FRAGMENTACJA SIEDLISK

Podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego nie dojdzie do oddziaływania na środowisko związanego z zawężeniem dostępności do rozwoju obszarów dla bytowania roślin i zwierząt oraz do fragmentacji siedlisk z uwagi na istniejący charakter terenu którego dotyczy powyższe przedsięwzięcie (obszar pozbawiony większych walorów przyrodniczych).

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na utratę części siedlisk przyrodniczych oraz nie dojdzie do ich fragmentaryzacji. W ramach realizacji przedsięwzięcia planuje się wycinkę, przesadzenie,



bądź nasadzenia zastępcze drzew i krzewów w obszarach zaznaczonych na mapie - Załącznik 5. Prace te będą wykonywane pod nadzorem przyrodnika i poza okresem lęgowym ptaków tj 1 marca do 15 października.

NADMIERNA EKSPLOATACJA I NIEWŁAŚCIWE WYKORZYSTANIE ZASOBÓW NATURALNYCH

Inwestycja nie będzie związana z nadmierną eksploatacją i niewłaściwym wykorzystaniem zasobów środowiskowych. Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane z wykorzystaniem surowców m.in. takich jak stal, aluminium. Stosowane maszyny budowlane przy realizacji inwestycji wykorzystywały będą paliwo płynne – olej napędowy. Stosowane materiały i surowce wykorzystywane będą w sposób racjonalny mając na uwadze minimalizację ich zużycia – aspekt środowiskowy w korelacji z aspektem ekonomicznym.

Tabela Nr 5 – Zestawienie szacunkowe zużytych materiałów, surowców i energii na etapie budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1MW.

Lp.	Materiał	Ilość	Jednostka
1.	beton	550	m ³
2.	stal	1200	ton
3.	olej napędowy	400	m ³
4.	woda na cele socjalne i porządkowe	500	m ³ /dzień
5.	energia elektryczna	1600	kW/h

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie związana z wykorzystaniem zasobów świata roślin i zwierząt.

ZANIECZYSZCZENIA

Zanieczyszczenia wody, gleby i powietrza, mogą wpływać na organizmy żywe m. in.: wpływając na tempo wzrostu roślin, przez zmianę sposobu reprodukcji, w pewnych przypadkach wymarcia. Nadmiar zanieczyszczeń środowiska może osłabić rodzime gatunki i zwiększyć ich podatność na szkodliwe czynniki tj.: zmiany siedlisk, przeciwstawianie się gatunkom inwazyjnym.

W związku z realizacją przedsięwzięcia stosowane będą rozwiązania, które w znacznym stopniu zminimalizują możliwość wystąpienia niekorzystnych sytuacji. Rozwiązania te opisano w dalszych rozdziałach opracowania.

INWAZYJNE GATUNKI

Analizując realizację podobnych inwestycji w regionie można stwierdzić że planowana budowa instalacji fotowoltaicznej nie będzie stanowiła miejsc siedlisk gatunków inwazyjnych.

ZMIANY KLIMATU

Obserwowane zmiany klimatyczne głównie temperatur, wiatru wywierają w ostatnim czasie duży wpływ na bioróżnorodność i ekosystemu. Stwierdza się zmiany w rozmieszczeniu gatunków, wielkości populacji, czasie trwania reprodukcji, migracji oraz zwiększenia częstotliwości gradacji szkodników i chorób. Można wnioskować, że w głównej mierze to właśnie zmiany klimatyczne i ich oddziaływanie mogą okazywać się głównym czynnikiem spadku bioróżnorodności i pogorszeń w ekosystemach światowych, krajowych i lokalnych. Ocieplanie się klimatu może wywoływać wymieranie gatunków. Zwiększanie się progów termicznych i ciągłe zmiany klimatu mogą doprowadzać do rozwoju patogenów wpływających na rozwój szkodników.



Reasumując - przedsięwzięcie będzie miało pozytywny wpływ na zmiany klimatu ograniczając emisję gazów cieplarnianych z energetyki konwencjonalnej.

ETAP EKSPLOATACJI

Etap ten cechować będzie brakiem wpływu, bądź też znikomy wpływem na środowisko. Wszystkie prace ingerujące w środowisko naturalne zauważalne będą na etapie realizacji przedsięwzięcia. Brak będzie oddziaływania w zakresie wykorzystywania zasobów naturalnych. Nie przewiduje się tworzenia środków inwazyjnych w rejonie inwestycji.

12. OCHRONA ŚRODOWISKA WODNO-GRUNTOWEGO

12.1. WODY POWIERZCHNIOWE – JCWP

Teren planowanego przedsięwzięcia wchodzi w skład zlewni Jednolitej Części Wód Powierzchniowych **RW60001715449 – Spółdzielczy Rów** oraz zaliczonym do regionu wodnego Środkowej Odry.

Charakterystyka powyższej JCWP została przedstawiona w Tabeli poniżej.

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Stan JCWP	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Cel środowiskowy	
						Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny
RW60001715449	Spółdzielczy Rów	co najmniej dobry	dobry	dobry	niezagrożona	dobry stan ekologiczny	dobry stan chemiczny

Projektowana instalacja fotowoltaiczna znajduje się jak już wspomniano na obszarze występowania JCWP Spółdzielczy Rów w obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Środkowej Odry. Zlewnia bilansowa Obrzyca. Zgodnie z informacjami zawartymi w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry JCWP nie jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych.

Realizacja inwestycji, poprzez swój zakres, nie będzie miała wpływu na stan jakości wód dla JSWP, przez co rozumie się, że inwestycja nie wpłynie na pogorszenie jakości wód.

12.2. WODY PODZIEMNE – JCWPd

Obszar przeznaczony pod planowaną inwestycję jest położony w Jednolitej Części Wód Podziemnych o kodzie PLGW600069 w obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Środkowej Odry.

Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-

Tabela 6. Charakterystyka JCWPd na terenie przedsięwzięcia wraz z jego lokalizacją
(opracowanie własne na podstawie: Plan Gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, 2011)



Mając na uwadze Dyrektywę 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej – **art. 2 ust. 2 „wody podziemne”** oznaczają wszystkie wody znajdujące się pod powierzchnią ziemi w strefie saturacji oraz w bezpośredniej styczności z gruntem lub podglebiem.

Dobry stan wód oznacza osiągnięty przez część wód podziemnych zarówno stan ilościowy, chemiczny co najmniej jako dobry.

Przy ustalaniu celów środowiskowych w obowiązujących Planach Gospodarowania Wodami dla poszczególnych dorzeczy skupiono się na aktualnym stanie JCWPd w związku z wymaganiami zgodnie z Ramową Dyrektywą wspomnianą powyżej warunkiem nie pogarszania ich stanu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967) oraz ustaleń Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 2017 r., w sprawie zlewni (Dz. U. z 2017 r., poz. 2509) lokalizacja przedmiotowej inwestycji wchodzi w skład JCWPd - **PLGW600069**. Na obszarze dorzecza Odry występuje 64 JCWPd. Charakterystyka zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry przedstawiono poniżej.

Zapisy ustawy z dnia 20 lipca 2017 r., Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r., poz. 310 z późn. zm.) regulują cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych.

Art. 59 Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

- 1) zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- 2) zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- 3) ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Celem środowiskowym dla powyższej JCWPd zgodnie z Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry jest ochrona stanu ilościowego i chemicznego jak również utrzymanie go w niepogorszonej formie.

Realizacja inwestycji, poprzez swój zakres, nie będzie miała wpływu na stan jakości wód dla JSWPd, przez co rozumie się, że inwestycja nie wpłynie na pogorszenie jakości wód.

12.3. OBSZARY CHRONIONE Z USTAWĄ PRAWO WODNE – WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Zapisy ustawy z dnia 20 lipca 2017 r., Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r., poz. 310 z późn. zm.)

Art. 317 ust. 4 – Rejestr, o którym mowa w ust. 1 pkt 5, zawiera wykazy następujących obszarów chronionych:

- 1) jednolitych części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, o których mowa w art. 71;
- 2) jednolitych części wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych;
- 3) obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych rozumianą jako wzbogacanie wód biogenami, w szczególności związkami azotu lub fosforu, powodującymi przyspieszony wzrost glonów oraz wyższych form życia roślinnego, w wyniku którego następują niepożądane zakłócenia biologicznych stosunków w środowisku wodnym oraz pogorszenie jakości tych wód;



- 4) obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie;
- 5) obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Art. 61. Cel środowiskowy dla obszarów chronionych

1. Celem środowiskowym dla obszarów chronionych jest osiągnięcie norm i celów wynikających z przepisów, na podstawie których te obszary chronione zostały utworzone, przepisów ustanawiających te obszary lub dotyczących tych obszarów, o ile nie zawierają one w tym zakresie odmiennych uregulowań.
2. Cel środowiskowy, o którym mowa w ust. 1, realizuje się w szczególności przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.

Poniższa tabela obrazuje oddziaływania na obszary chronione zgodnie z ustawą Prawo Wodne.

OBSZARY CHRONIONE zgodnie z cytowanym Art. 317 ust. 4	JCWP RW60001715449 - Spółdzielczy Rów	OCENA WPŁYWU
JCW przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, o których mowa w art. 71 a) wody powierzchniowe b) wody podziemne	a) NIE b) TAK	a), b) planowana realizacja farmy fotowoltaicznej nie wpłynie negatywnie na stan jakościowy i ilościowy wód powierzchniowych i podziemnych. Nie stwierdzono kolizji ze strefami ochronnymi ujęć wód. Przedsięwzięcie nie wiąże się z poborem wód także nie dojdzie więc do zwiększenia poboru zasobów wodnych.
JCW przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych	NIE	Planowana inwestycja nie jest położona w obszarze przeznaczonym do celów kąpieliskowych. Nie powstanie negatywne oddziaływanie na wody rekreacyjne
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych	NIE	Należy ograniczać odpływ azotu z obszarów wykorzystywanych rolno-przedsięwzięcie inwestycyjne wpłynie pozytywnie na ograniczenie wprowadzania związków azotu do wód.
Obszary wyznaczone jako wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych	NIE występują	Brak oddziaływań związkami azotu w analizowanej JCWP
Obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.	Brak	Brak oddziaływania z uwagi na brak wyznaczonych obszarów na terenie kraju
Obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie;	Obszar Chronionego Krajobrazu "Pojezierze Sławsko-Przemęckie" o kodzie OCHK235	Inwestycja nie wpłynie negatywnie na siedliska i gatunki chronione występujące w dalekim sąsiedztwie.

13. INFORMACJA O PRZEDSIĘWZIĘCIACH REALIZOWANYCH I ZREALIZOWANYCH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ

WestWind Energy Polska Sp. z o.o.
ul. Gdańska 4A, 87-100 Toruń,
tel. +48 56 652 89 10
web. www.w-energy.pl

NIP 9562269077

REGON 340739561

Wpisany do Rejestru Przedsiębiorców przez Sąd Rejonowy w Toruniu,
VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000353925



PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMUŁOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Planowana inwestycja w postaci budowy instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce” o mocy wytwórczej do 100 MW realizowana będzie na działkach o nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3 zlokalizowanych w Nowych Drzewcach.

Na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia może dojść do kumulacji ruchu pojazdów ciężkich i osobowych. Ruch ten można uznać za pomijalny. Zarówno na etapie budowy jak i realizacji będzie to do 10 pojazdów ciężkich i dostawczych dziennie i do 6 pojazdów osobowych. Zjawisko występowania kumulacji hałasu, wibracji, emisji do powietrza związanych z kumulacją ruchu pojazdów na etapie budowy i likwidacji inwestycji będzie miało charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią całkowicie po zakończeniu prac związanych z budową i rozbiórką elementów elektrowni fotowoltaicznej.

Na etapie eksploatacyjnym w związku z ograniczeniem obszaru oddziaływania przedsięwzięcia do działek na których będzie realizowana inwestycja i do którego inwestor posiada tytuł prawny nie dojdzie do kumulacji oddziaływań z żadnymi zrealizowanymi, realizowanym oraz planowanymi do realizacji przedsięwzięciami.

Łączna powierzchnia ogrodzonego obszaru inwestycji „PV Nowe Drzewce” będzie wynosiła ok. 120 ha.

Prace prowadzone w ramach planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego będą w maksymalnym stopniu ograniczały ingerencję człowieka w ekosystemy funkcjonujące na terenie objętym wnioskiem. Warto również podkreślić, że farmy fotowoltaiczne uznawane są za jedno z najbardziej obiecujących i przyjaznych środowisku źródeł energii. Do ich głównych zalet ze względu na środowisko można zaliczyć fakt, iż energia elektryczna produkowana przez panele fotowoltaiczne wytwarzana jest bezpośrednio z promieni słonecznych, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, a moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego. Ponadto obsługa i konserwacja farm fotowoltaicznych wymaga minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane.



14. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWŻNYCH AWARII LUB KATASTROF BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

AWARIE W BUDOWNICTWIE

Zgodnie z definicją wprowadzoną przez ustawę Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2019r., poz. 1396 z późn. zm.) przez awarię rozumie się:

Art. 3. pkt. 23 - poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, 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;

Na terenie inwestycji **nie będą przechowywane** ani wykorzystywane substancje niebezpieczne, które mogłyby w sposób niekontrolowany przeniknąć, w znaczących ilościach, do atmosfery, wody, powodując zagrożenie życia lub zdrowia ludzi.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w przypadku inwestycji ocenia się na bardzo mało prawdopodobne.

KATASTROFY NATURALNE

Zgodnie z definicją wprowadzoną przez ustawę o stanie klęski żywiołowej z dnia 18 kwietnia 2002 r. (Dz. U. 2017r., poz. 1897) przez klęskę naturalną rozumie się:

Art.3 ust. 1 pkt 1 i 2

1) klęsce żywiołowej - rozumie się przez to katastrofę naturalną lub awarię techniczną, których skutki zagrażają życiu lub zdrowiu dużej liczby osób, mieniu w wielkich rozmiarach albo środowisku na znacznych obszarach, a pomoc i ochrona mogą być skutecznie podjęte tylko przy zastosowaniu nadzwyczajnych środków, we współdziałaniu różnych organów i instytucji oraz specjalistycznych służb i formacji działających pod jednolitym kierownictwem;

2) katastrofie naturalnej - rozumie się przez to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powódzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu;

Wynikiem analizy jest wniosek, że teren przedsięwzięcia jak i sama inwestycja charakteryzują się wysoką odpornością na ewentualne wystąpienie klęsk żywiołowych. Wystąpienie gwałtownych zjawisk atmosferycznych na analizowanym obszarze jest mało prawdopodobne – w związku z tym planowana inwestycja nie jest zagrożona.

Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej w odniesieniu do przedmiotowego przedsięwzięcia jest niewielkie.

KATASTROFY BUDOWLANE

Zgodnie z definicją wprowadzoną przez ustawę Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2019r., poz. 1186 z późn. zm.) przez katastrofę budowlaną rozumie się:

Art. 73



1. Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

2. Nie jest katastrofą budowlaną:

- 1) uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany;
- 2) uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami;
- 3) awaria instalacji.

Zgodnie z pozyskanymi danymi na podstawie raportu z czerwca 2019 r. Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego zarejestrowano 249 katastrof budowlanych za rok 2018. – analiza prowadzona na podstawie rejestrów powiatowych i wojewódzkich inspektorów nadzoru budowlanego.

Najwięcej katastrof tj. 227 (91%) dotyczyło obiektów oddanych do użytkowania w których nie prowadzono robót budowlanych.

Najczęściej katastrofy dotyczyły:

- budynków mieszkalnych, gospodarskich lub inwentarskich,
- budynków o konstrukcji murowanej, niskiej i o niewielkiej kubaturze,
- budynków, których właścicielami lub inwestorami były osoby fizyczne.

Najczęstszą przyczyną 177 (71,1%) katastrof były zdarzenia losowe. W 2018 r. do zdarzeń powodujących katastrofy budowlane należy zaliczyć silne porywiste wiatry, często wraz z intensywnymi opadami, pożary, wybuchy i wypadki komunikacyjne. Zdecydowanie mniej liczną grupę stanowiły katastrofy – 44 (17,7%), wynikające z błędów podczas utrzymania, a najczęstszą przyczyną był zły stan techniczny. Statystycznie mniej wydarzyło się katastrof, do których przyczyniły się błędy podczas wykonywania robót budowlanych – odnotowano 16 takich przypadków (6,4%). Nie odnotowano katastrof budowlanych będących błędem projektowym.

Podział ze względu na rodzaje obiektów budowlanych, które uległy katastrofom przedstawia się następująco:

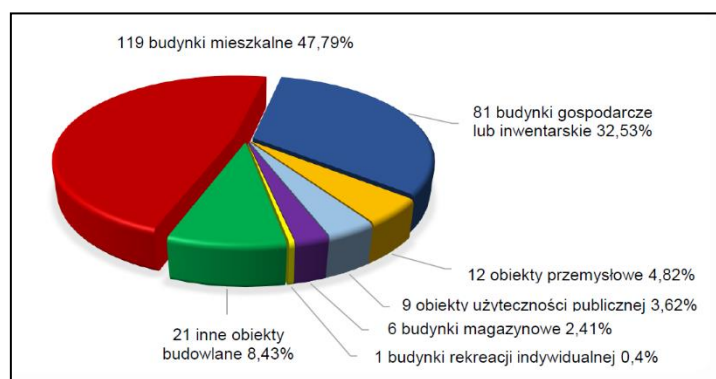


Diagram 1 – Sposób użytkowania obiektów, które uległy zniszczeniu

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu z czerwca 2019 r. Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego

Katastrofy budowlane miały miejsce we wszystkich województwach. Najwięcej katastrof odnotowano w województwie wielkopolskim, mazowieckim, podlaskim, łódzkim i małopolskim. Poniżej diagram z podziałem na województwa.

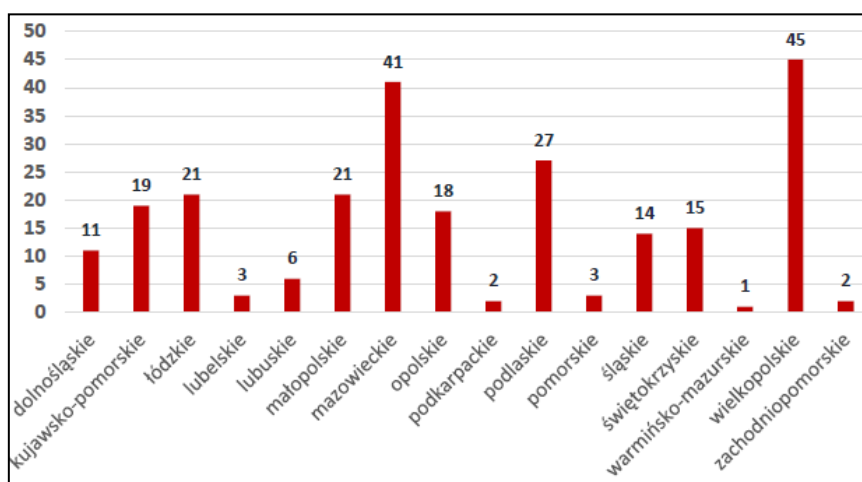


Diagram 2 – Katastrofy budowlane w 2018 r. z podziałem na województwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportu z czerwca 2019 r. Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego

Resumując powyższe dane wynika, że katastrofom budowlanym ulegają głównie budynki gospodarcze, inwentarskie i mieszkalne. Mając powyższe na uwadze można stwierdzić, iż w odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia jest bardzo małe ryzyko wystąpienia tego typu katastrofy.

15. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO Z UWZGLĘDNIENIEM DOSTĘPNYCH WYNIKÓW INNYCH OCEN WPŁYWU NA ŚRODOWISKO, PRZEPROWADZONYCH NA PODSTAWIE ODREBNYCH PRZEPISÓW.

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie będą prowadzone prace rozbiórkowe na terenie planowanej inwestycji. Przedmiotowa działka jest wykorzystywana rolniczo, co za tym idzie teren pozbawiony jest jakichkolwiek obiektów podlegających rozbiórce etc.

16. ZAGROŻENIA DLA LUDZI oraz MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Konflikty społeczne nie są nieodłączną częścią realizacji instalacji OZE, w tym przypadku farm fotowoltaicznych, jednak nie można wykluczyć ich występowania. Podstawą ich rozwiązywania jest komunikacja. Dialog ze społecznością lokalną tzn. władzami gmin, właścicielami gruntów sąsiadujących z planowaną inwestycją jest najczęściej działaniem wystarczającym. Przezroczystość stosowanych działań oraz rzetelne informowanie zainteresowanych stron pozwoli na uniknięcie nieporozumień na linii inwestor – społeczność lokalna.

Wg najnowszych badań przedstawionych w opracowaniu pod tytułem „Podręcznik dobrych praktyk” (M. Reichel, J. Muszyński, 2012) ok. 82 % respondentów zadeklarowało poparcie dla projektów OZE związanych z produkcją energii z promieni słonecznych.

Projekty OZE takie jak budowa farm fotowoltaicznych powinny być postrzegane przez gminę jako szansa. Korzyści dla gminy to nie tylko dodatkowe przychody z podatków, ale także możliwość stworzenia jej nowego wizerunku-wizerunku gminy, która jawi się w oczach potencjalnych inwestorów jako gmina nowoczesna, otwarta na innowacyjne rozwiązania.



17. KRYTERIA ZGODNIE Z ART. 63 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, CHARAKTERYZUJĄCE PRZEDSOEWZIĘCIE

Zestawienie lokalizacji przedsięwzięcia i oddziaływania na środowisko:

1) Rodzaj i charakterystykę przedsięwzięcia, z uwzględnieniem:	
a) skali przedsięwzięcia i wielkości zajmowanego terenu oraz ich wzajemnych proporcji, a także istotnych rozwiązań charakteryzujących przedsięwzięcie,	<p>Zamierzeniem inwestycyjnym jest budowa instalacji fotowoltaicznej „PV Nowe Drzewce”, w miejscowości Nowe Drzewce, gm. Szlichtyngowa, powiat wschowski, woj. lubuskie. Zaplanowana realizacja przedsięwzięcia realizowana będzie na działkach o nr 53/3, 55/4, 95/2, 92/1, 90, 150, 132/6, 126/1, 128, 121/3.</p> <p>Instalacja składać się będzie z modułów fotowoltaicznych o całkowitej mocy wytwórczej do 100 MW na powierzchni ok. 120ha.</p> <p>Moduły za pomocą kabli elektroenergetycznych niskiego napięcia oraz kabli światłowodowych połączone zostaną w obwody, a poszczególne obwody do falowników umieszczonych pod panelami. Z falowników przekształcona energia będzie przekazywana do kontenerowych stacji transformatorowych, które zostaną zainstalowane na terenie lokalizacji instalacji fotowoltaicznej, a następnie linią kablową, zostanie włączona do sieci elektroenergetycznej.</p> <p>W procesie produkcyjnym nie wykorzystuje się żadnego rodzaju paliw – jedynie energia pochodząca ze słońca. Podstawowymi elementami instalacji są panele fotowoltaiczne, które przekształcają energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną (prąd stały). Moc elektrowni jest wypadkową nasłonecznienia i wydajności zastosowanego panelu. Panel fotowoltaiczny zbudowany jest ze złącza półprzewodnikowego P-N, pomiędzy którym występuje bariera potencjału.</p>
a) powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem,	Planowana budowa instalacji fotowoltaicznej nie jest powiązana z innymi przedsięwzięciami realizowanymi i zrealizowanymi, dla których wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia.
c) różnorodności biologicznej, wykorzystywania zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,	Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmiany klimatu, brak będzie negatywnego wpływu na czynniki związane z bioróżnorodnością biologiczną. Nie będzie związku z nadmierną eksploatacją i niewłaściwym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Na etapie eksploatacji nie będą wykorzystywane zasoby naturalne. Realizacja przedsięwzięcia związana będzie z niewielkim zużyciem wody na cele socjalne (użytkowanie identyczne jak dotychczas z ToiToi zlokalizowanych na terenie).
d) emisji i występowania innych uciążliwości,	Realizacja i likwidacja przedsięwzięcia będzie wiązała się z emisją substancji i energii do środowiska. Nie będzie przekroczeń standardów jakości środowiska. Na etapie eksploatacji projektowana instalacja nie będzie źródłem emisji substancji do środowiska



e) ocenionego w oparciu o wiedzę naukową ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyka związanego ze zmianą klimatu,	Obiekt nie klasyfikuje się do zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, katastrofy naturalnej czy też budowlanej. W ocenie względem wystąpienia awarii lub katastrof prawdopodobieństwo oceniane jest na bardzo niskie
f) przewidywanych ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów oraz ich wpływu na środowisko, w przypadkach gdy planuje się ich powstawanie,	Wytwórcą odpadów w rozumieniu ustawy o odpadach będzie podmiot wykonujący montaż całej instalacji, na którym będzie ciążył obowiązek zagospodarowania odpadów powstałych podczas całej budowy. Odpady będą przekazywane jednostkom uprawnionym do gospodarowania odpadami.
g) zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym wynikającego z emisji;	W przypadku planowanego przedsięwzięcia nie będzie dochodziło do ponadwymiarowej emisji hałasu, stąd też uciążliwość akustyczna nie będzie występowała
2) Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym i planowanym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego - uwzględniające:	
a) obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach.
b) obszary wybrzeży i środowisko morskie,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach.
c) obszary górskie lub leśne,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach.
d) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach.
e) obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000, oraz pozostałe formy ochrony przyrody,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane w granicach OChK. Jego realizacja, eksploatacja i likwidacja nie wpłynie negatywnie na funkcjonowanie, strukturę, powierzchni działek oraz powyższego obszaru.
f) obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach.
g) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach – przedsięwzięcie będzie realizowane poza obszarami o wysokiej wartości kulturowej i historycznej
h) gęstość zaludnienia,	Przedsięwzięcie realizowane będzie w obrębie gminy Szlichtyngowa – gęstość zaludnienia 51 os./km ² .
i) obszary przylegające do jezior,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach.
j) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej,	Przedsięwzięcie nie będzie realizowane na obszarach.
k) wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe;	Projektowana instalacja fotowoltaiczna znajduje się jak już wspomniano na obszarze występowania JCWP, które zgodnie z informacjami zawartymi w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Odry jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych. Realizacja inwestycji, poprzez swój zakres, nie będzie miała wpływu na stan jakości wód dla JSWP, przez co rozumie się, że inwestycja nie wpłynie na pogorszenie jakości wód.
3) Rodzaj, cechy i skalę możliwego oddziaływania rozważanego w odniesieniu do kryteriów wymienionych w pkt 1 i 2 oraz w art. 62 ust. 1 pkt 1, wynikające z:	
a) zasięgu oddziaływania - obszaru geograficznego i liczby ludności, na którą przedsięwzięcie może oddziaływać,	Brak negatywnego wpływu na zdrowie ludzi
b) transgranicznego charakteru oddziaływania przedsięwzięcia na poszczególne elementy przyrodnicze,	Lokalizacja oraz skala przedsięwzięcia wyklucza transgraniczny charakter i wpływ inwestycji.
c) charakteru, wielkości, intensywności i złożoności oddziaływania, z uwzględnieniem obciążenia istniejącej infrastruktury technicznej oraz przewidywanego momentu rozpoczęcia oddziaływania,	Główne oddziaływania inwestycji będzie jedynie zauważalne na etapie realizacji i likwidacji inwestycji. Na etapie eksploatacji instalacja fotowoltaiczna będzie bezemisyjna.



d) prawdopodobieństwa oddziaływania,	Oddziaływanie przedsięwzięcia nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska
e) czasu trwania, częstotliwości i odwracalności oddziaływania,	Oddziaływanie zostało zidentyfikowane i scharakteryzowane – nie będzie powodowało przekraczania standardów jakości środowiska
f) powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, dla których została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem,	Planowana budowa instalacji fotowoltaicznej nie jest powiązana z innymi przedsięwzięciami realizowanymi i zrealizowanymi, dla których wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia.
g) możliwości ograniczenia oddziaływania.	W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia istnieje możliwość ograniczenia potencjalnych oddziaływań. Planowane rozwiązania mające na celu ograniczenie oddziaływania na środowisko zostały wyszczególnione w rozdziale 8 niniejszego opracowania

18. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Technologia fotowoltaiczna jest najczystsza znaną obecnie człowiekowi metodą pozyskiwania energii. Jest technologią nieinwazyjną i bez emisyjną, wspomaga wykonanie zobowiązań jakie narzuca nam dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE w sprawie stosowania energii z odnawialnych źródeł energii. Polska zobowiązała się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku do 15 %. Dotychczasowy udział Polski w zakresie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych kształtuje się poniżej wytyczonego celu dla Unii Europejskiej, (Dz. U. Nr 478 z dnia 20 lutego 2015).

W listopadzie 2018 r. Najwyższa Izba Kontroli (NIK) opublikowała raport, z którego wynikało, że osiągnięcie przez Polskę założonego celu 15 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii brutto w 2020 r. może być zagrożone. Także w listopadzie 2018 r. Główny Urząd Statystyczny (GUS) poinformował, że udział energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce spadł w 2017 roku o 0,32 pkt proc. do 11 proc.

Dyrektywa wskazuje także szereg korzyści związanych z rozwojem OZE, takich jak wykorzystanie lokalnych źródeł energii, zwiększenie bezpieczeństwa dostaw energii, zmniejszenie strat sieciowych. Nie ma wątpliwości, że Dyrektywa traktuje rozwój odnawialnych źródeł energii jako inwestycje służące ochronie środowiska oraz obniżeniu emisji zanieczyszczeń. Należy pamiętać, że Polska zobowiązana jest do redukcji emisji gazów cieplarnianych, a podjęcie budowy elektrowni fotowoltaicznej jest krokiem w kierunku tej redukcji.

Po zakończeniu pracy farmy fotowoltaicznej praktycznie wszystkie elementy podlegają procesowi wtórnego przetworzenia, gdyż składają się przede wszystkim z pierwiastków łatwo dostępnych - tj. krzem. Należy zaznaczyć, że po powstaniu instalacji powierzchnia biologicznie czynna praktycznie nie ulegnie zmniejszeniu.

Z racji niewielkiej wysokości konstrukcji nie przewiduje się negatywnego wpływu na krajobraz. Realizacja przedsięwzięcia będzie miała pozytywny wpływ na środowisko poprzez uniknięcie ekwiwalentnej emisji szkodliwych substancji do powietrza z energetyki konwencjonalnej. Wpłynie pozytywnie na bezpieczeństwo energetyczne w związku z dywersyfikacją dostaw energii.



Kartę informacyjną przedsięwzięcia sporządził zespół autorów pod kierownictwem – mgr Marcin Kozendra.

Data sporządzenia karty informacyjnej przedsięwzięcia 01.09.2020 r.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1 – Mapa ewidencyjna

Załącznik 2 – Wypis z ewidencji gruntów

Załącznik 3 – Mapa z oznaczeniem obszaru oddziaływania

Załącznik 4 – Koncepcja zabudowy

Załącznik 5 – Obmiar drzew i krzewów, mogących wymagać zgody na wycinkę

Załącznik 6 - Oświadczenie RODO

Załącznik 7 – Potwierdzenie dokonania opłaty skarbowej