

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia
pt. **budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp**
w miejscowości i gminie Koszęcin na działkach nr 1498/241, 2108/240,
1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239



EKO SFERA

Autorzy opracowania:

Kierujący zespołem autorów – mgr inż. Marek Sikora

mgr inż. Iwona Szczepanik-Retka EKO SFERA

Inwestor:

ENERGOPROJEKT-KATOWICE S.A.

40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15

Żory, czerwiec 2021 r.

Informacje o inwestorze i przedsięwzięciu	
Nazwa i adres siedziby inwestora: ENERGOPROJEKT-KATOWICE S.A. 40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15	REGON: P-271905107 NIP: 634-00-19-846 KRS: 0000052247
Lokalizacja przedsięwzięcia: Obręb 0003 – Koszęcin, działki nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239 Działki znajdują się w miejscowości Koszęcin, w gminie wiejskiej Koszęcin, powiecie lublinieckim, województwie śląskim	
Data opracowania karty informacyjnej przedsięwzięcia (KIP):	24.06.2021
Zespół autorów karty informacyjnej przedsięwzięcia	
Imię i nazwisko:	Iwona Szczepanik-Retka
Tytuł:	mgr ochrony środowiska inż. energetyki
Miejsce zatrudnienia:	EKO SFERA Iwona Szczepanik-Retka
Stanowisko:	Konsultant ds. ochrony środowiska – właściciel firmy
Podpis:	
Osoba upoważniona do udzielania informacji i roboczych kontaktów z organem wydającym decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach oraz organami opiniującymi i uzgadniającymi:	
Imię i nazwisko:	mgr inż. Marek Sikora
Dane kontaktowe:	sikora.marek@epk.com.pl
Telefon:	721 009 858

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA I RODZAJ PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	5
1.2 ZAKRES OPRACOWANIA	5
2. INFORMACJE O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU	7
2.1 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, JEGO RODZAJ, SKALA, CECHY I USYTUOWANIE	7
2.1.1 Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania	7
2.1.2 Przewidywane zużycie poszczególnych surowców i materiałów oraz przewidywana wielkość produkcji.....	13
2.1.3 Zapotrzebowanie na energię.....	13
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA	15
3.1 OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH	15
3.1.1 Obszary NATURA 2000	15
3.1.2 Parki krajobrazowe i otulina PK.....	16
3.1.3 Rezerваты przyrody	18
3.1.4 Korytarze ekologiczne.....	19
3.2 UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA ODRY ORAZ PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM DLA OBSZARU DORZECZA ODRY	20
4. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE	25
5. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ.....	26
6. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH.....	27
7. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU.....	28
8. OPIS WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA	32
9. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WARIANTU PROPOWANEGO.....	34
9.1 ETAP REALIZACJI.....	34
9.1.1 Powietrze atmosferyczne	34
9.1.2 Hałas	35
9.1.3 Wody.....	35
9.1.4 Powierzchnia ziemi	35
9.1.5 Flora oraz fauna	35
9.1.6 Ludzie.....	36
9.1.7 Odpady	36

9.2	ETAP EKSPLOATACJI	37
9.2.1	Emisja substancji do powietrza	37
9.2.2	Emisja hałasu	37
9.2.3	Wprowadzanie ścieków do środowiska	38
9.2.4	Powierzchnia ziemi	38
9.2.5	Wytwarzanie odpadów	38
9.2.6	Flora i fauna	40
9.2.7	Oddziaływanie elektromagnetyczne	41
9.3	ETAP LIKWIDACJI	41
10.	OPIS ODDZIAŁYWAŃ ORAZ PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	43
10.1	PLANOWANY EFEKT EKOLOGICZNY W WYNIKU REALIZACJI INWESTYCJI INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ	44
11.	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	46
12.	ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	47
13.	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE	48
14.	ZAŁĄCZNIKI	49

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA I RODZAJ PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest karta informacyjna przedsięwzięcia (dalej: KIP) dla inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp na działkach o nr ewidencyjnych 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239 i powierzchni całkowitej ok. 2,7511 ha, wraz z konieczną infrastrukturą techniczną, w miejscowości i gminie Koszęcin (obręb geodezyjny 0003). Załącznik 4 przedstawia mapę z lokalizacją i oddziaływaniem inwestycji.

Celem niniejszej KIP jest przedstawienie uwarunkowań środowiskowych przedsięwzięcia w celu oceny jego oddziaływania na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie leży na terenie otuliny Parku Krajobrazowego Lasy nad Górną Liswartą. Otulina nie jest, w rozumieniu art. 5 ust. 14 ustawy o ochronie przyrody, formą ochrony przyrody, zatem planowana inwestycja należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wg § 3 ust. 1 pkt 54 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839) i jest kwalifikowane jako:

54) zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

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

Niniejsza karta informacyjna przedsięwzięcia stanowi załącznik do wniosku do Wójta Gminy Koszęcin o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania niniejszej karty informacyjnej przedsięwzięcia jest zgodny z art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (dalej: UOOŚ).

Dokumentacja zawiera wszystkie informacje pozyskane od inwestora, które stanowią materiał wystarczający do określenia wpływu inwestycji na oddziaływanie na środowisko.

Opracowanie jest zgodne z zakresem określonym w art. 62a ust. 1 UOOŚ i zawiera podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu, w szczególności o:

- dane o rodzaju, cechach, skali i usytuowaniu przedsięwzięcia,
- dane o powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną,
- dane o rodzaju technologii,
- dane o 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,
- dane o przewidywanej ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii,
- dane o rozwiązaniach chroniących środowisko,
- dane o rodzajach i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- dane o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- dane o 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,

- dane o wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej – NIE DOTYCZY,
- dane o 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,
- dane o ryzyku wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej,
- dane o przewidywanych ilościach i rodzajach wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko,
- dane o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- podpis autora, a w przypadku, gdy wykonawcą karty jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia karty informacyjnej przedsięwzięcia.

2. INFORMACJE O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU

2.1 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, JEGO RODZAJ, SKALA, CECHY I USYTUOWANIE

2.1.1 Charakterystyka przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania

Usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą na potrzeby planowanej działalności będzie realizowane w miejscowości Koszęcin w obrębie gminy wiejskiej Koszęcin, na terenie działek 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239 obręb 0003 Koszęcin. Działki te położone są w województwie śląskim, powiecie lublinieckim, w centralnej części gminy Koszęcin.

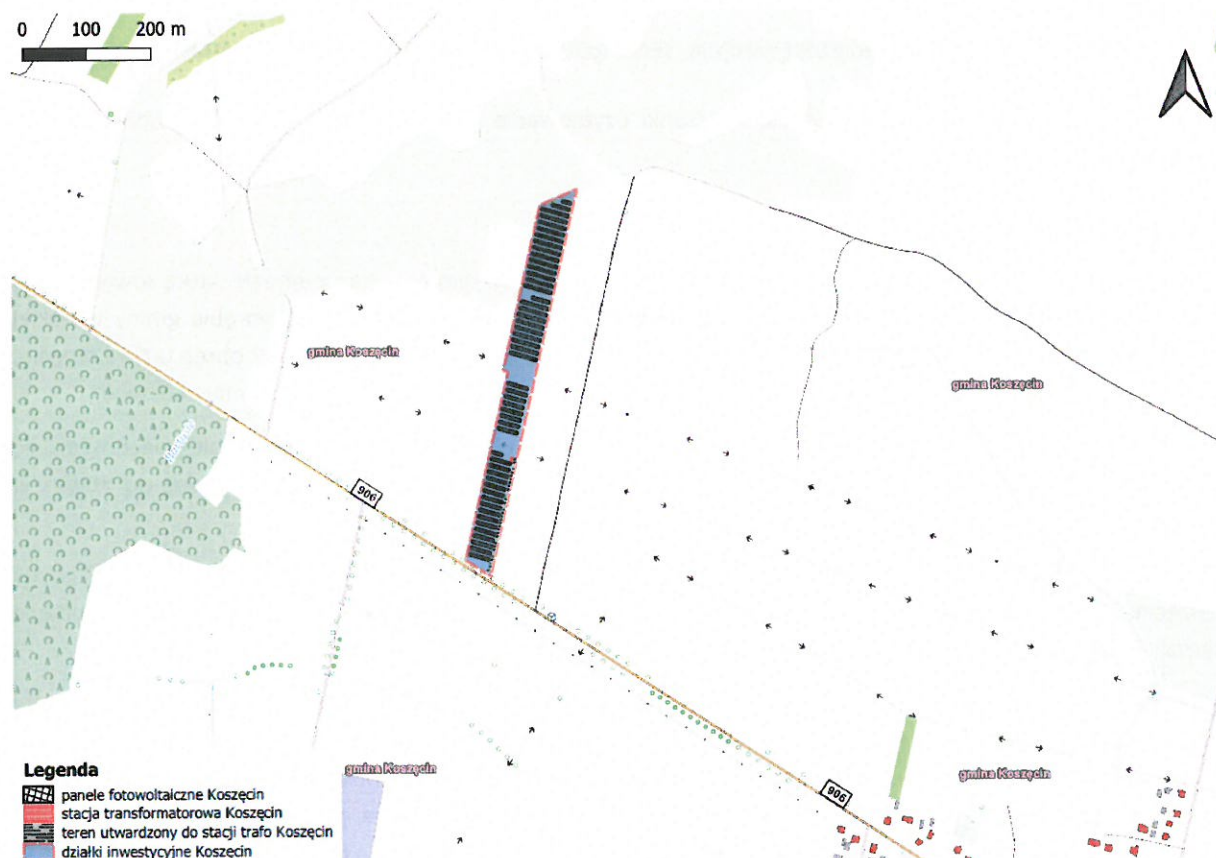
Inwestor nie jest właścicielem przedmiotowych działek, na których planowana jest inwestycja, ale dzierżawi działki na podstawie stosownej umowy sporządzonej pomiędzy nim, a osobą posiadającą tytuł prawny do działek w formie własności.

Działki inwestycyjne nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (dalej: MPZP) gminy Koszęcin, a uzyskana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach będzie załącznikiem do wniosku o wydanie decyzji o warunkach zabudowy dla przedmiotowych działek.

W otoczeniu działek znajdują się głównie tereny rolne oraz w kierunku południowo-zachodnim obszar lasu, który jednak nie sąsiaduje bezpośrednio z działkami inwestycyjnymi. W odległości ok. 400 metrów na południe zlokalizowany jest zakład produkcyjny o charakterze rolniczym. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa położona jest na południowy wschód w odległości około 650 m. Zabudowa ta określona została w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Koszęcin jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna „MN” i tereny te są kwalifikowane jako chronione akustyczne. Na obszarach tych muszą zostać dotrzymane normy hałasu określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. poz. 1109). Nie istnieją jednak żadne przesłanki ku temu, by normy hałasu miały zostać przekroczone w takiej odległości od instalacji PV.

Praktycznie cała powierzchnia działek nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239 zostanie wykorzystana pod instalację fotowoltaiczną, zgodnie z koncepcją zagospodarowania (Rysunek 1), z pominięciem terenów utwardzonych dróg serwisowych oraz powierzchni uwzględniających odsunięcie od krawędzi działki. Ze względu na przebieg dwóch linii elektroenergetycznych nad terenem inwestycyjnym, obszar stanowiący strefę ochronną w pasie napowietrznych linii SN i WN zostanie wolny od zabudowy.

Teren pod względem ukształtowania powierzchni i krajobrazu jest płaski, bez dominant krajobrazowych.



Rysunek 1. Obszar inwestycji wraz z elementami instalacji fotowoltaicznej oraz otoczeniem działek inwestycyjnych

Zgodnie z koncepcją rozmieszczenia poszczególnych elementów instalacji fotowoltaicznej z obłożenia modułami wyłączona zostanie przestrzeń 3 metrów od ogrodzenia. Na terenie instalacji PV przewidziano miejsce dla 1 stacji transformatorowej 15/0,8 kV, która będzie posiadała transformator o mocy 1,25 MVA.

Lokalizację przedsięwzięcia przewidziano na terenie płaskim, otwartym, niezabudowanym, niepowodującym zacienienia, o funkcji rolniczej, niewymagającym wycinki drzew lub krzewów. Obszar działek inwestycyjnych stanowią grunty orne następującej klasy:

- grunty orne RV – 2,5122 ha,
- łąki trwałe ŁIV – 0,1806 ha,
- łąki trwałe ŁV – 0,0446 ha,
- grunty pod rowami W – 0,0137 ha,

natomiast pod instalację PV zostaną wykorzystane powyższe grunty orne klasy RV oraz łąki trwałe ŁIV i ŁV.

Nieruchomość, na której planuje się budowę elektrowni fotowoltaicznej jest wykorzystywana rolniczo, a obszar oddziaływania planowanej instalacji zawiera się w granicach działek, na których inwestycja jest planowana. W załączniku 2 przedstawiono wypis z rejestru gruntów dla działek, na której będzie realizowane przedsięwzięcie.

Poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej, obejmującej teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie, stanowi załączniki 3 i 4. Elektrownia słoneczna będzie oddziaływać wyłącznie na teren, na którym będzie posadowiona, niemniej jednak wypełniając art. 74 ust. 1 pkt. 3a oraz art. 74 ust. 3a zaprojektowano obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia obejmujący tereny w odległości 100 metrów od granicy przedsięwzięcia, które przedstawiono w załączniku 4 w postaci mapy - zasięgu oddziaływania, obejmującej zagregowane zasięgi oddziaływania planowanej elektrowni. Obszar oddziaływania 100 metrów od granic przedsięwzięcia został zamodelowany uwzględniając

granice instalacji fotowoltaicznej, a nie granic działek inwestycyjnych. Obszar ten pomoże ustalić strony postępowania. Wedle obowiązującej ustawy UOOŚ – art. 74 ust. 1a, jeżeli liczba stron postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przekracza 10, nie wymaga się dołączenia wypisów z rejestru gruntów dla działek znajdujących się w zasięgu przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, a organ poinformuje strony na zasadzie art. 49 Kodeksu postępowania administracyjnego. W przypadku zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji na działkach nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239, liczba działek w wyznaczonym graficznie obszarze oddziaływania wynosi 34 działek, a więc z dużym prawdopodobieństwem liczba stron wynosi powyżej 10, zatem nie dołącza się wypisów z rejestru gruntów dla tych działek.

W ramach obsługi przedmiotowej farmy fotowoltaicznej są wykonywane następujące stałe czynności okresowe:

1. Wykaszenie:
 - trawa oraz inna roślinność zielna i łąkowa rosnąca pod panelami i na wszystkich innych powierzchniach farmy (poza utwardzoną drogą i placem manewrowym) podlegać będzie wykaszaniu. Wykaszenie terenu farmy będzie dokonywane, w zależności od intensywności wegetacji, 1-2 razy w ciągu roku, przy wykorzystaniu dostawki do ciągnika rolniczego ze specjalnym wysięgnikiem umożliwiającym koszenie pod stelażem paneli. Alternatywnie możliwy jest wypas na terenie farmy zwierząt hodowlanych, głównie owiec. Do kultywacji powierzchni farmy fotowoltaicznej nie będą stosowane żadne środki ochrony roślin ani nawozy mineralne.
2. Mycie powierzchni modułów:
 - panele zainstalowane na farmie będą myte mechanicznie raz w roku. W tym celu planuje się wykorzystanie specjalnej przystawki do ciągnika rolniczego w postaci szerokiej szczotki obrotowej wyposażonej w dysze dozujące wodę demineralizowaną. Możliwe jest też zastosowanie specjalnych urządzeń, które samodzielnie przesuwają się po powierzchni modułów jednocześnie je czyszcząc, również przy wykorzystaniu obrotowej szczotki i wody demineralizowanej. W procesie używa się jedynie wody bez dodatku detergentów. Zużycie wody szacuje się na poziomie 4 m³/MWp zainstalowanej mocy farmy. Zakurzenie czy inne łatwo usuwalne zabrudzenia nie obniżają w sposób istotny produktywności ogniw fotowoltaicznych. Panele są myte w celu usunięcia zanieczyszczeń stałych – zabrudzeń guana ptaków, osadów pozostałych po odparowaniu wody deszczowej (różne rozpuszczalne sole) itp. W przypadku zaniechania mycia paneli zabrudzenia te mogą się z czasem utrzymywać i kumulować, co będzie sukcesywnie obniżało produktywność instalacji.

Na terenie instalacji produkowana będzie energia elektryczna, która sprzedawana będzie do sieci systemu elektroenergetycznego na zasadzie systemu on grid. W systemie tym instalacja fotowoltaiczna zintegrowana jest z siecią elektroenergetyczną, a produkowana energia elektryczna jest odsyłana do sieci, gdzie podlega sprzedaży na zasadach obowiązujących przepisów prawa energetycznego.

Do planowanej instalacji fotowoltaicznej zapewniony będzie dojazd od strony południowej działek (jest to droga gminna o nr ewid. 3188/536), a wewnętrzna droga dojazdowa poprowadzona będzie do stacji transformatorowej i będzie utwardzona żwirem. Cały teren inwestycji zostanie ogrodzony wraz z montażem bramy i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Teren będzie monitorowany oraz oświetlony w porze nocnej. Lampy będą wyposażone w czujnik ruchu i będą działać czasowo tylko w przypadku wykrycia ruchu. Takie rozwiązanie oświetlenia nocnego nie będzie generowało problemu oślepiania zwierząt wędrujących, czy żerujących w okolicy instalacji PV w porze nocnej, a także nie będzie powodowało gromadzenia się owadów preferujących nocny tryb życia wokół lamp, które mogłyby mylić je ze światłem słonecznym.

Inwestor przewiduje, że realizacja planowanego przedsięwzięcia przebiegać będzie bezetapowo.

Skala przedsięwzięcia:

Elementy przedsięwzięcia:

- wjazd na teren inwestycji przez bramę,
- ogrodzenie systemowe,

- droga wewnętrzna, żwirowa, dojazdowa do stacji transformatorowej,
- trasy serwisowe (nieutwardzone) do paneli fotowoltaicznych,
- panele fotowoltaiczne zamontowane na stołach – szacunkowo ok. 4050 szt.,
- inwertery,
- infrastruktura naziemna i podziemna,
- kablowe linie energetyczne,
- przyłącze elektroenergetyczne,
- stacja transformatorowa / złącze kablowe z rozdzielnicą,
- inne niezbędne elementy infrastruktury związane z budową i eksploatacją paneli.

Przedsięwzięcie w całości będzie realizowane na terenach dotychczas nieutwardzonych i niezagospodarowanych. W ramach inwestycji nie nastąpi likwidacja powierzchni biologicznie czynnej. Wprowadzenie terenów utwardzanych i zabudowanych, w związku z czym mogą wystąpić przekształcenia wierzchnich warstw powierzchni ziemi, odbędzie się jedynie w przypadku drogi dojazdowej utwardzonej żwirem do stacji transformatorowej. Konstrukcja stelaży dostarczona zostanie w formie gotowych podzespołów i prefabrykatów, a jej montaż będzie realizowany punktowo za pomocą wbijanych do gruntu profili.

Cechy przedsięwzięcia

Planowana jest budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp. Planowana instalacja będzie zintegrowana z siecią elektroenergetyczną – tzw. tryb „on-grid”. W związku z tym będzie ona pozwalała na sprzedaż energii elektrycznej do sieci. W przypadku przedmiotowej inwestycji prognozuje się, że instalacja wytwarzać będzie rocznie około 1 550 000 kWh energii elektrycznej.

Wyposażenie instalacji fotowoltaicznej stanowić będą urządzenia:

- panele fotowoltaiczne - moduły fotowoltaiczne będą odporne na zniszczenie przez warunki atmosferyczne takie jak grad, kwasy, zasady, piasek. Panele fotowoltaiczne zostaną wybrane z dostępnej na rynku oferty czołowych producentów z uwzględnieniem najlepszych parametrów technicznych (sprawność, gwarancja) zgodnie z dostępną technologią i certyfikatami,
- inwertery przekształcające prąd stały pochodzący z produkcji energii przez panele fotowoltaiczne na prąd zmienny o parametrach dostosowanych do najważniejszych parametrów sieci elektroenergetycznej normowanych w celu osiągnięcia najwyższej jakości energii elektrycznej. Inwertery zostaną dobrane pod kątem ich parametrów i odpowiedniej mocy instalacji w sposób zapewniający jak najwyższą sprawność pracy i utrzymanie w jak najdłuższym czasie oczekiwanej maksymalnej wydajności instalacji fotowoltaicznej,
- konstrukcja montażowa - opiera się na stalowych elementach, do których montowane są aluminiowe części. Aluminiowe części pozwalają zamontować profile aluminiowe, do których przytwierdzone są moduły fotowoltaiczne. Na etapie realizacji inwestycji dostarczone zostaną gotowe podzespoły, co pozwala zaoszczędzić czas oraz narzędzia montażowe, a także sprzyja to precyzyjnemu montażowi całej konstrukcji. Konstrukcja montażowa mocowana jest w podłożu (gruncie) za pomocą wbijania na określoną głębokość (maksymalnie do 2,5 m głębokości),
- transformator – typu suchego, żywicznego. Na terenie instalacji PV przewidziano miejsce dla 1 stacji transformatorowej o mocy 1,25 MVA (1 transformator o mocy 1,25 MVA na wyposażeniu stacji). Istnieje także prawdopodobieństwo zainstalowania transformatora olejowego, o ile docelowy zarządca instalacją PV wykaże taką potrzebę,
- rozdzielnice 0,8/0,23 i 15 kV,
- przewody elektryczne prądu stałego (przewody solarne) dedykowane połączeniom modułów fotowoltaicznych z inwerterem i okablowanie prądu zmiennego dedykowane połączeniu inwertera ze stacją transformatorową (uziom, przewody elektryczne oraz trasy kablowe prowadzone będą pod

gruntem – zachodzi konieczność przeprowadzenia wykopów)

- elementy automatyki zabezpieczeniowej oraz niezbędne zabezpieczenie p.poż. Dodatkowe elementy (zabezpieczenie) zostaną dorane w sposób zapewniający bezpieczną i jak najdłuższą eksploatację instalacji i poszczególnych jej części.

Zasada działania ogniwa fotowoltaicznego opiera się na absorpcji promieniowania świetlnego docierającego do półprzewodnika. W efekcie absorpcji promieniowania świetlnego pojawia się różnica potencjałów, czyli napięcia elektrycznego. Do tego celu wykorzystywane są materiały półprzewodnikowe o specjalnych właściwościach - najczęściej jest to krzem. Krzem stosowany w ogniwach fotowoltaicznych to krzem monokrystaliczny, polikrystaliczny oraz amorficzny. W przedmiotowej instalacji zostaną zastosowane ogniwa monokrystaliczne. Pojedyncze ogniwa fotowoltaiczne wytwarzają niewielką moc, w celu uzyskania odpowiednio dużej mocy wyjściowej ogniwa łączone będą w zespoły zwane panelami i zamykane we wspólnej obudowie, zapewniającej odporność na warunki atmosferyczne. Górna część obudowy wykonana jest z tworzywa przeziernego, a zewnętrzna wykonana jest w technologii antyrefleksyjnej w celu eliminacji odbić z powierzchni. Całość znajduje się w lekkiej ramie, zazwyczaj aluminiowej, zapewniającej wytrzymałość mechaniczną modułów i ułatwiającą ich montaż. Konstrukcja ogniw będzie zapewniać dobrą odporność na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji.

Najpopularniejsze na rynku panele dysponują mocą 200-600 W i napięciem stałym 16-60 V. W przedmiotowej instalacji zostaną najpewniej wykorzystane moduły fotowoltaiczne o mocy jednostkowej 380 Wp. Panele łączone będą w zespoły - tzw. stoły. Będą się one składały z kilkudziesięciu paneli układanych poziomo. Na obszarze inwestycji zostaną zabudowane moduły PV o kącie nachylenia od 20 do 40 stopni. Poszczególne panele będą przykręcane do konstrukcji wsporczej za pomocą uniwersalnych i szeroko dostępnych na rynku uchwytów. Pomiędzy poszczególnymi panelami zostanie utrzymana przestrzeń o szerokości od około 1 do 5 cm.

Panele fotowoltaiczne będą mocowane na stałej szkieletowej konstrukcji wykonanej ze stali ocynkowanej. Głównym elementem konstrukcji są wbijane na głębokość do około 2,5 metra profile. Profile rozmieszczane będą w rzędzie w jednej linii i do nich przykręcany jest stelaż zapewniający odpowiednią podstawę do montażu paneli fotowoltaicznych. Stelaż może być wykonany z aluminium lub stali ocynkowanej. Całość konstrukcji jest łączona za pomocą śrub, natomiast do połączenia konstrukcji wsporczej z modułami fotowoltaicznymi używane są uchwyty. Zaleca się wykonanie odstępów minimum 6 m między stołami, aby umożliwić przegląd oraz serwis urządzeń, a także konserwację paneli fotowoltaicznych. ~~swobodną pieszą komunikację pomiędzy inwerterami.~~ Odległość pomiędzy poszczególnymi rzędami stołów musi zapewniać brak wzajemnego zacieniania się paneli oraz ewentualny dojazd sprzętu konserwującego-naprawczego podczas eksploatacji instalacji. Szacunkowa przestrzeń konieczna do pozostawienia pomiędzy poszczególnymi modułami elektrowni celem prawidłowego użytkowania przedmiotowego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji wynosi 3-6m. Stoły następnie przyłączane są do urządzeń energetycznych, których zadaniem jest sumowanie energii elektrycznej i przesyłanie jej dalej jednym przewodem.

Przewody elektryczne są wprowadzane po profilach pod ziemię i poprowadzone na maksymalną głębokość do około 2,5 metra. Aby zabezpieczyć przewody przed gryzoniami mogą one zostać dodatkowo umieszczane w plastikowych osłonkach.

W inwerterze następuje zliczenie wytworzonej energii i sterowanie przepływami prądów. Inwertery są urządzeniami wytwarzającymi ciepło podczas normalnej pracy, dlatego też wyposażony będzie w system chłodzenia (mechaniczny za pomocą wewnętrznego wentylatora).

Energia następnie przekazywana jest z inwertera do stacji transformatora, której zadaniem jest ustabilizowanie napięcia oraz nadanie charakterystyki prądowej, zgodnej z charakterystyką sieci OSD (transformacja na napięcie średnie i ostateczne wprowadzenie do sieci elektroenergetycznej SN). Wyprowadzenie mocy z elektrowni fotowoltaicznej przewiduje się w dwóch wariantach - zabudowa złącza kablowego na działce oraz układu pomiarowego w stacji transformatorowej lub zaprojektowanie i wykonanie wewnętrznej rozdzielni SN 15kV wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Należy zaznaczyć, że to Operator Sieci Dystrybucyjnej wyda Warunki Przyłączenia, które określą miejsce przyłączenia i wskażą niezbędne wymagania techniczne dla wyprowadzenia mocy z elektrowni oraz określą wymagania techniczne jakie powinna ona spełniać. Procedura wydania warunków

przyłączenia uruchamiana jest w chwili złożenia wniosku i wniesienia opłaty przyłączeniowej, a wydane warunki rezerwują zdolności przesyłowe sieci dla wnioskodawcy. Dokładna lokalizacja i sposób wykonania przyłączenia do sieci ustalony zostanie przez operatora sieci na etapie uzyskania warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, jednak planowana trasa nie będzie kolidowała z żadnymi terenami chronionymi. Na tym etapie dobrano stację transformatorową kontenerową. W stacji zamontowany zostanie transformator żywiczny o mocy 1,25 MVA z baterią kondensatorów po stronie niskiego napięcia. Istnieje także prawdopodobieństwo zainstalowania transformatora olejowego, o ile docelowy zarządca instalacją PV wykaże taką potrzebę.

Teren przedsięwzięcia zostanie ogrodzony na wysokość maksymalnie 2,2 metra w sposób dający około 20 cm przestrzeni od gruntu, w celu umożliwienia przedostania się drobnych zwierząt – płazów, gadów, ssaków na teren instalacji. Ogrodzenie zostanie wykonane za pomocą wywierconych otworów o średnicy ok. 20-30 cm i głębokości ok. 60 cm, do których wbijane są słupki ogrodzenia (na gł. 100 cm) i całość zasypywana jest na sucho piaskiem zmieszany z cementem, a na końcu podlewane wodą. W ogrodzeniu przewiduje się wykonanie bramy umożliwiającej wjazd na teren instalacji. Na terenie inwestycji przewiduje się także wyznaczenie tras serwisowych (nieutwardzonych) do paneli fotowoltaicznych.



Rysunek 2. Zdjęcie przedstawiające teren inwestycyjny (maj 2021 r.)



Rysunek 3. Zdjęcie przedstawiające wjazd na działki inwestycyjne od ul. Lublinieckiej (maj 2021 r.)

2.1.2 Przewidywane zużycie poszczególnych surowców i materiałów oraz przewidywana wielkość produkcji energii elektrycznej na etapie eksploatacji

Nie przewiduje się zużycia surowców ani materiałów na etapie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej poza myciem paneli fotowoltaicznych (przewiduje się proces mycia z częstotliwością 1-2 razy na rok), kiedy to szacunkowe zużycie wody będzie wynosiło 4 m³/MWp.

Zakładana roczna zdolność produkcyjna instalacji fotowoltaicznej będzie wynosiła maksymalnie około 1550 MWh energii dostarczonej do sieci.

2.1.3 Zapotrzebowanie na energię

Instalacja fotowoltaiczna wykorzystuje energię elektryczną na potrzeby własne:

- zasilania automatyki,
- zasilania systemów sterowania,
- zasilania licznika energii,
- zasilania inwerterów w tzw. trybie czuwania.

Ponadto energia pobierana będzie na potrzeby konwersji z prądu stałego na prąd zmienny, odchylenia napięcia wejściowego od znamionowego oraz straty energii w kablu.

W ciągu dnia energia pobierana jest automatycznie podczas produkcji, natomiast w nocy – w czasie przestoju – energia pobierana jest bezpośrednio z sieci. Przewidywane całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną

będzie wynosiło maksymalnie do 15 MWh rocznie, z czego znacząca część dostarczona zostanie z bieżącej produkcji farmy.

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA

3.1 OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH

Formami ochrony przyrody zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody są:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

3.1.1 Obszary NATURA 2000

Na rozpatrywanym terenie inwestycji nie występują obszary Natura 2000. Najbliżej zlokalizowane obszary Natura 2000 to Bagno w Korzonku (kod PLH240007) stanowiąca specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) i znajdująca się w odległości 10 km na północny wschód. Obszary Natura 2000 specjalnej ochrony (OSO) ptaków w promieniu 50 km od granic inwestycji nie występują.

Planowana inwestycja polegająca na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp nie wpłynie na naruszenie integralności lub zmianę stanu siedlisk wskazanego obszaru Natura 2000 (ze względu na znaczną odległość). Z uwagi na praktyczny brak oddziaływań na etapie eksploatacji instalacji, jest to bezpieczne przedsięwzięcie dla funkcjonowania wszelkich form ochrony przyrody.



Rysunek 4. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem Obszarów Natura 2000 – obszary SOO

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

Bagno w Korzonku – charakterystyka obszaru

Teren torfowiska "Bagno w Korzonku" to mozaika zbiorowisk roślinnych typowych dla torfowiska wysokiego (dominujące), torfowiska przejściowego i z dużo mniejszym udziałem - zbiorowiska szuwarowe. Całość obszaru jest pokryta lasem iglastym. Siedliska zbiorowisk torfowych wysokich i przejściowych, zajmujących łącznie powierzchnię około 60%, a także boru bagiennego, są wykształcone typowo i w większości dobrze zachowane. We florze opisywanego terenu odnotowano licznie rosnące tu gatunki chronione i rzadkie dla województwa śląskiego i Polski jak np.: rosziczka okrągłolistna (tysiące okazów), bagno zwyczajne, żurawina błotna, borówka bagienna i inne gatunki torfowiskowe. Do bardzo cennych walorów przyrodniczych opisywanego terenu należą duże powierzchnie dobrze wykształconych i zachowanych zbiorowisk torfowisk wysokich, przejściowych i boru bagiennego. Z rzadkich gatunków zwierząt gniazduje tutaj żuraw i brodziec samotny.

Torfowisko jest dobrze izolowane przez rozległe powierzchnie otaczających go borów. Dobry stan zachowania typowych siedlisk zbiorowisk roślinnych, a także gniazdowanie żurawi - typowych elementów dla torfowisk wysokich i przejściowych, świadczy o trwałości i stabilności układów przyrodniczych w "Bagnie w Korzonku".

źródło: natura2000.gdos.gov.pl, ine.eko.org.pl

3.1.2 Parki krajobrazowe i otulina PK

Planowane przedsięwzięcie leży na terenie otuliny Parku Krajobrazowego Lasy nad Górną Liswartą. Otulina nie jest, w rozumieniu art. 5 ust. 14 ustawy o ochronie przyrody, formą ochrony przyrody. Projekt uchwały Sejmiku Województwa Śląskiego z 2019 roku w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Parku Krajobrazowego „Lasy nad

Górną Liswartą” przewidywał następujące ustalenia, które muszą być uwzględniane podczas przyjmowania dokumentów planistycznych w gminach, w tym w Koszęcinie, dotyczące planu zadań ochronnych w otulinie PK „Lasy nad Górną Liswartą”:

- 1) w terenach wskazanych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin jako tereny produkcji rolnej, preferowanie lokalizowania wyłącznie zabudowy związanej z gospodarką rolną, o ile lokalizacja nie jest sprzeczna z przepisami odrębnymi – **nie dotyczy (obszar nie jest objęty mpzp gminy Koszęcin),**
- 2) uwzględnienie przy planowaniu nowej zabudowy potrzeby zachowania łączności Parku z innymi terenami cennymi przyrodniczo poprzez sieć lokalnych i ponadlokalnych korytarzy ekologicznych – **zabudowa instalacją PV nie zaburzy w żaden sposób lokalnych korytarzy ekologicznych, ponieważ nie przecina ona tychże korytarzy, ani też nie jest związana z koniecznością wycinek zadrzewień, miedz śródpolnych, czy zasypywaniem oczek wodnych i terenów podmokłych, inwestor ponadto w koncepcji zagospodarowania pozostawia pas terenu podmokłego wolny od zabudowy elementami instalacji fotowoltaicznej,**
- 3) przy realizacji nowego zainwestowania nierozpraszania obiektów; w pierwszej kolejności uzupełniania istniejącego zagospodarowania oraz lokalizowania zabudowy wzdłuż istniejących dróg – **nie dotyczy (brak powstawania obiektów budowlanych, takich jak zabudowa mieszkaniowa, czy zagrodowa),**
- 4) wzmożenia nadzoru i kontroli w zakresie zachowania lub przywracania ładu przestrzennego w krajobrazie oraz stałego nadzoru nad przestrzeganiem przepisów prawnych dotyczących budownictwa i gospodarki przestrzennej – **inwestor zobowiązuje się do przestrzegania prawa w zakresie ochrony środowiska, przyrody, a także lokalnego prawa w kontekście budowy instalacji fotowoltaicznej na wskazanych działkach,**
- 5) realizacji budynków w formie architektonicznej nawiązującej do tradycji architektonicznej regionu w oparciu o analizę urbanistyczno-architektoniczną sporządzaną w trakcie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – **nie dotyczy (obszar nie jest objęty mpzp gminy Koszęcin).**

W związku z powyższym uznaje się, że planowane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla planu zadań ochronnych dla otuliny i samego obszaru parku krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”.



Rysunek 5. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem parków krajobrazowych

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

3.1.3 Rezerwat przyrody

Najbliżej zlokalizowany rezerwat to Jeleniak Mikuliny położony w odległości ok 3,5 km na południowy zachód od granic działek nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239. Z uwagi na niewielki zakres oddziaływań planowanej instalacji fotowoltaicznej oraz przede wszystkim na znaczną odległość, inwestycja nie będzie w jakikolwiek (negatywny) sposób wpływała na stan siedlisk oraz florę i faunę Rezerwatu.



Rysunek 6. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia (czerwony okrąg) względem rezerwatów przyrody

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

Rezerwat przyrody Jeleniak Mikuliny – krótka charakterystyka

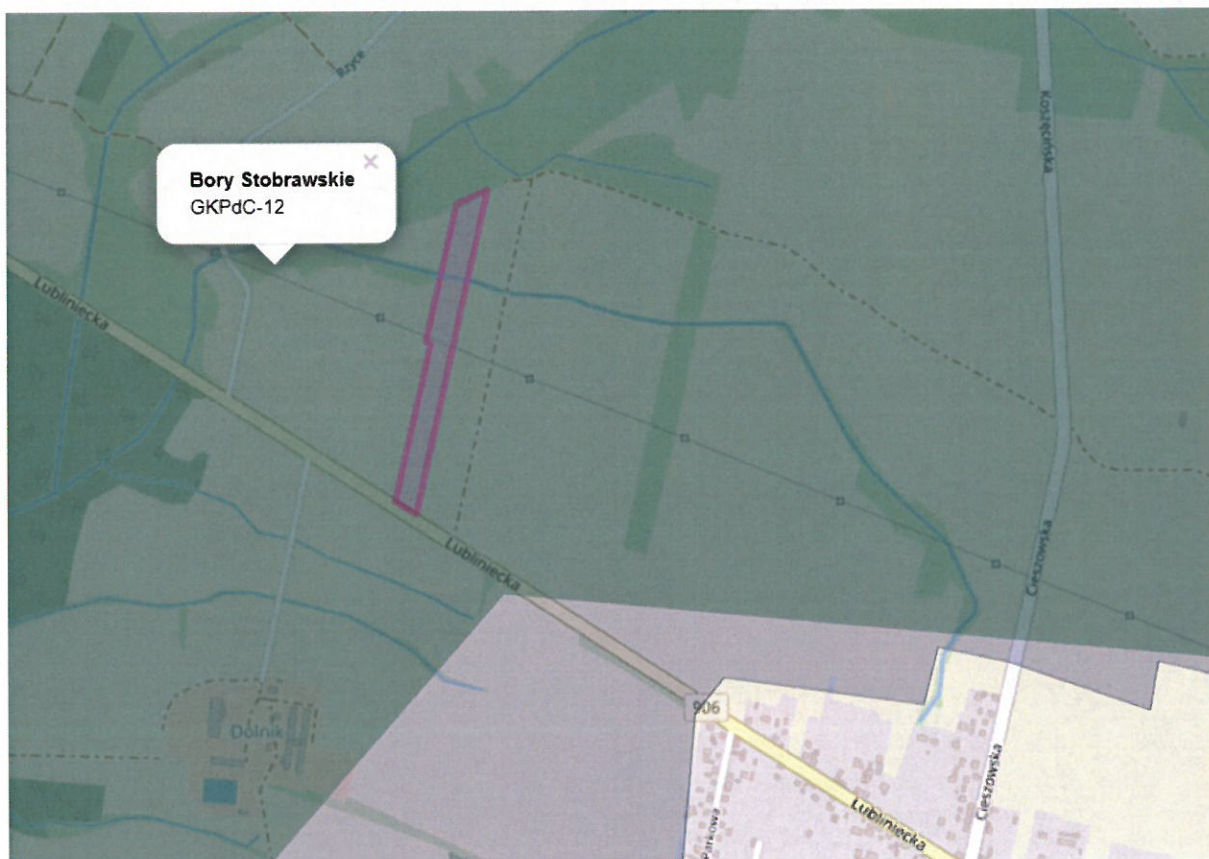
Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych zbiorowisk roślinnych lasu bukowego o charakterze naturalnym, porastającego wzgórze wapienne na przedpolu krawędzi Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej.

3.1.4 Korytarze ekologiczne

Korytarze ekologiczne to struktury o przebiegu liniowym (pasowym), położone pomiędzy płacami obszarów siedliskowych i łączące te obszary, a także zapewniające wariantowość dróg przemieszczania się gatunków o znaczeniu krajowym. Oddziaływanie na środowisko poprzez zaburzenie korytarzy ekologicznych związane jest z fizyczną ingerencją w obszar korytarza i tworzeniem barier migracyjnych.

Teren planowanego przedsięwzięcia leży w obrębie korytarza ekologicznego „Bory Stobrawskie”. Planowane przedsięwzięcie w żaden sposób nie przyczyni się do naruszenia integralności obszarów tworzących wskazany korytarz ekologiczny - nie ingeruje ono w żaden sposób w strukturę środowiska w korytarzu ekologicznym oraz nie tworzy żadnej bariery migracyjnej, nawet w skali lokalnej. Nie ma więc wpływu na możliwość migracji i przemieszczania się gatunków w korytarzu ekologicznym.

Lokalizacja korytarza ekologicznego została przedstawiona na poniższym rysunku.



Rysunek 7. Lokalizacja inwestycji (kolor fioletowy) na tle korytarzy ekologicznych

Źródło: opracowanie własne

3.2 UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA ODRY ORAZ PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM DLA OBSZARU DORZECZA ODRY

Działki nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239, na terenie których planowane jest przedsięwzięcie, znajdują się w obrębie regionu wodnego Środkowej Odry w dorzeczu Odry:

- JCWP o kodzie RW600017118149 (nazwa jednolitej części wód powierzchniowych: Leśnica),
- JCWPd o kodzie PLGW6000110 (nazwa jednolitej części wód podziemnych: 110).

Przynależność do jednolitej części wód powierzchniowych

Wg Planu gospodarowania wodami (aPGW) na obszarze dorzecza Odry ogłoszonego w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. poz. 1967):

stan wód JCWP o kodzie RW600017118149 (Leśnica) został określony jako zły, wskazany JCWP jest monitorowany, aczkolwiek niezagrożony ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych.

Obowiązujące cele środowiskowe dla JCWP RW600017118149 to:

- bardzo dobry stan ekologiczny,
- dobry stan chemiczny.

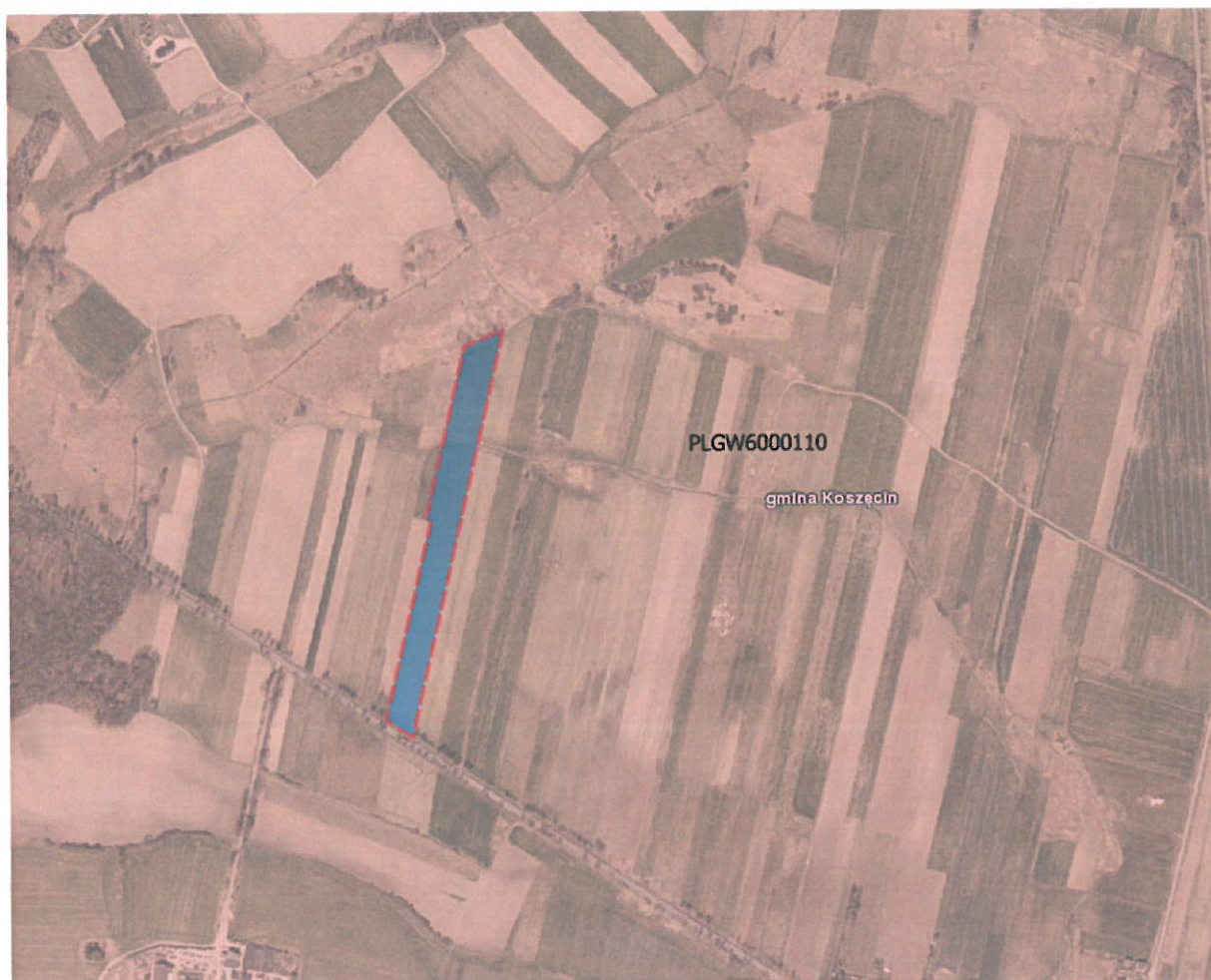


Rysunek 8. Lokalizacja działek w obrębie JCWP

Źródło: opracowanie własne

Przynależność do jednolitej części wód podziemnych - JCWPd o kodzie PLGW6000110 (110)

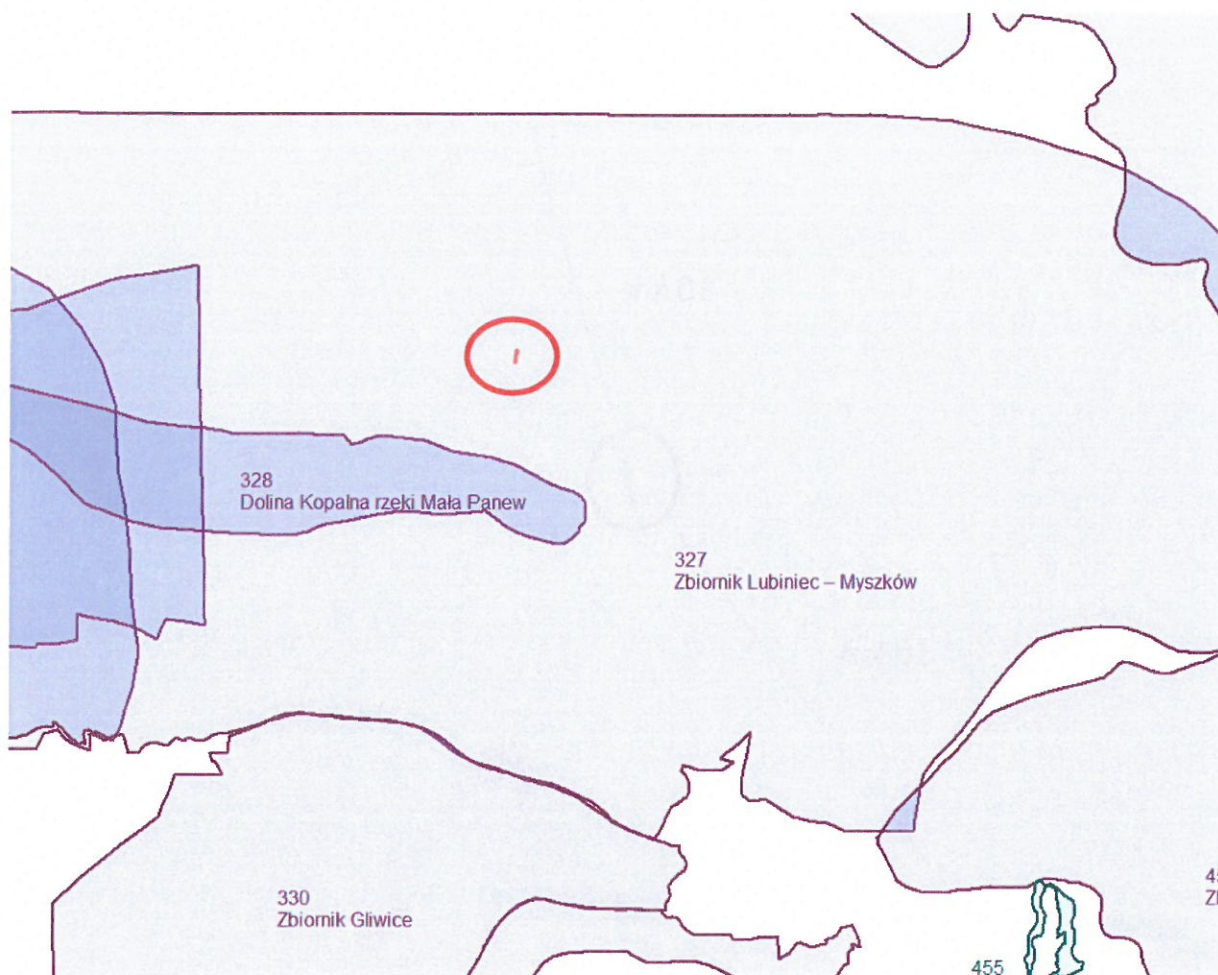
Wg aPGW zarówno stan ilościowy jak i jakościowy rozpatrywanej JCWPd został określony jako dobry, dla której ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrażona, a wyznaczony cel środowiskowy to utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.



Rysunek 9. Lokalizacja JCWPd 110

Źródło: opracowanie własne

Miejsce inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej znajduje się na obszarze występowania głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP) Lubliniec-Myszków (nr 327. Z uwagi na brak poboru wód podziemnych na żadnym etapie przedsięwzięcia, nie będzie miała ingerencja we wskazany GZWP i jego stan.



Rysunek 10. Lokalizacja inwestycji (czerwony okrąg) na tle GZWP

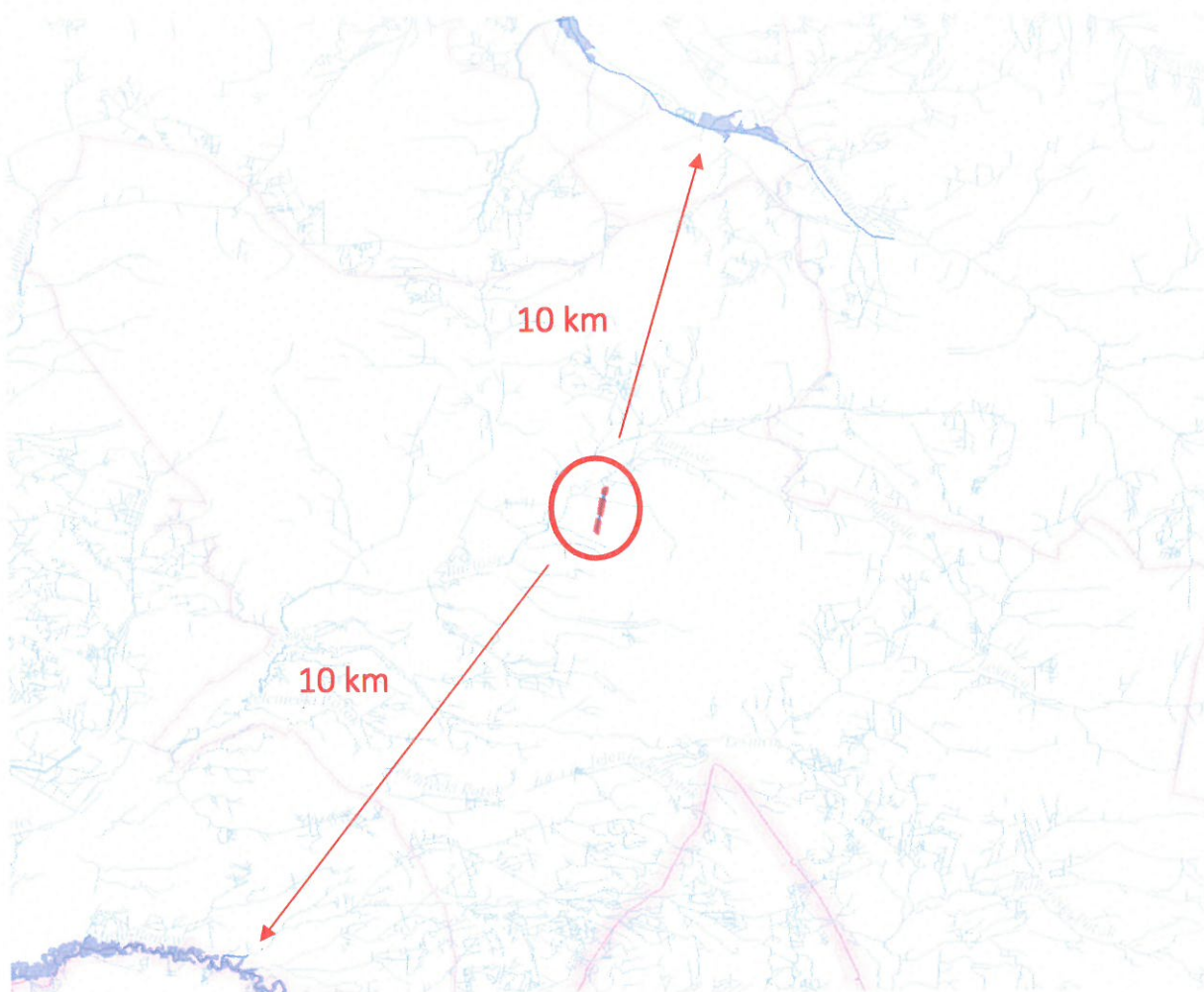
Źródło: opracowanie własne

Strefy ochronne ujęć wód

Na terenie i w sąsiedztwie działek nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239 nie występują strefy ochronne ujęć wody.

Zagrożenie powodziowe i zarządzanie ryzykiem powodziowym

Przedmiotowe działki nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239 nie znajdują się w obszarze zagrożenia powodziowego i zarządzania ryzykiem powodziowym.



Rysunek 11. Lokalizacja działek inwestycyjnych względem obszarów objętych (zagrożonych) ryzykiem powodziowym

Źródło: opracowanie własne

Planowana realizacja instalacji fotowoltaicznej do 1,5 MWp nie wpłynie negatywnie na stan jakościowy i ilościowy wód podziemnych. Nie stwierdzono także kolizji ze strefami ochronnymi ujęć wód ani z obszarami zagrożonymi powodzią. Przedsięwzięcie nie będzie wiązało się z poborem wód podziemnych, zatem nie dojdzie do uszczuplenia lub zachwiania równowagi zasobów wodnych.

4. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE

W bezpośrednim otoczeniu planowanego przedsięwzięcia nie występują obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Ponadto obszar inwestycji nie znajduje się na terenach wodno-błotnych, leśnych, obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych, obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, obszarach przylegających do jezior, obszarach wybrzeży, obszarach górskich czy też obszarach uzdrowiskowych.

Teren, na którym będzie zlokalizowane przedsięwzięcie, jak i jego sąsiedztwo jest wypłaszczone, bez znaczących dominant krajobrazowych (obiektów o największym zakresie wizualnego oddziaływania w otaczającej go przestrzeni, o formie silnej, integrującej kompozycję, wyróżniający się wysokością, gabarytami, barwą, materiałem, fakturą czy bogactwem detalu). Same przedsięwzięcie nie będzie nosiło znamion dominanty krajobrazowej, bowiem wysokość planowanej instalacji fotowoltaicznej będzie wynosiła do około 3 metrów, czyli mniej niż zabudowa mieszkalna zlokalizowana w jej otoczeniu.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości około 650 metrów na południowy wschód.

Z uwagi na zlokalizowanie przedsięwzięcia w krajobrazie rolniczym oraz stosunkowo niewielką wysokość konstrukcji, instalacja fotowoltaiczna nie będzie negatywnie oddziaływać na krajobraz.

5. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ

Teren inwestycji jest wykorzystywany rolniczo. Poza tym, na omawianym obszarze dotychczas nie prowadzono żadnej innej działalności, w tym działalności produkcyjnej, ani teren nie był zagospodarowany w żaden inny sposób.

Podczas realizacji przedsięwzięcia może się pojawić skumulowane oddziaływanie z innymi realizowanymi przedsięwzięciami (przedsięwzięcia, w trakcie których realizowane mogą być również prace ziemno-budowlane) w sąsiedztwie działek inwestycyjnych w zakresie emisji do powietrza (pochodzącej głównie z transportu) oraz emisji hałasu (środki transportu poruszające się po terenie inwestycji). Będzie ono miało charakter lokalny, krótkotrwały i przemijający.

Realizacja planowanej instalacji może wiązać się z krótkotrwałą i przemijającą emisją hałasu w bezpośrednim otoczeniu planowanej elektrowni. Emisja hałasu będzie mało odczuwalna i nieznacząca. Poziom hałasu na granicy najbliższych terenów zabudowy mieszkaniowej oddalonych o 650 metrów od instalacji fotowoltaicznej nie zwiększy się i nie zostaną przekroczone zostały normy hałasu dla obszarów zabudowy mieszkaniowej.

Eksploatacja planowanej instalacji może wiązać się z powstawaniem odpadów w wyniku prac serwisowych (prace kontrolne, serwisowe i naprawy w wyniku pojawienia się takiej potrzeby), które będą usuwane z terenu elektrowni fotowoltaicznej w zakresie firmy serwisowej. Na etapie eksploatacji projektowane przedsięwzięcie nie spowoduje powstawania ścieków bytowych i przemysłowych. Na potrzeby funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej nie będzie pobierana woda w miejscu inwestycji. Woda demineralizowana do mycia paneli będzie dostarczana w beczkowozach, a następnie będzie spływała grawitacyjnie po powierzchni modułów i konstrukcji do gruntu. Taka woda nie będzie zanieczyszczona żadnymi substancjami mogącymi stwarzać ryzyko dla środowiska wodno-gruntowego (woda po umyciu paneli traktowana jest jak woda opadowa). W związku z powyższym wyklucza się możliwość negatywnego oddziaływania na środowisko wodne, również w zakresie oddziaływania skumulowanego.

Ogólny zasięg oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji będzie obejmował tylko teren przedsięwzięcia (działki inwestycyjne). Nie będzie zatem występowało skumulowane oddziaływanie na środowisko w zakresie innym niż opisane powyżej.

6. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH

Na terenie przedsięwzięcia nie zidentyfikowano zabytków chronionych (archeologicznych i nieruchomych).

7. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

W myśl przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska poważna awaria to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, który prowadzi do powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Zakwalifikowanie zakładu do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej następuje w oparciu o Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku zalicza się zakład, w którym występują substancji niebezpiecznych w ilości równej lub większej niż określona w załączniku do rozporządzenia.

Instalacja fotowoltaiczna niezależnie od wielkości i mocy nie wiąże się z wykorzystywaniem substancji niebezpiecznych, na podstawie których można byłoby zakwalifikować przedsięwzięcie do zakładu o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej. Normalna eksploatacja farmy fotowoltaicznej nie niesie ze sobą zagrożenia wystąpienia poważnej awarii w rozumieniu ww. ustawy Prawo ochrony środowiska.

Katastrofy naturalne

Katastrofą naturalną określa się 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, powodzie, 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.

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania zjawiska długotrwałej suszy w obszarze regionu wodnego Środkowej Odry. Planowane przedsięwzięcie będzie praktycznie bez wpływu na zużycie wody, minimalne będzie również zapotrzebowanie na energię elektryczną. W związku z tym przedsięwzięcie po rozpoczęciu eksploatacji farmy fotowoltaicznej nie będzie miało wpływu na pogłębianie się zjawiska suszy.

Przy intensywnych opadach śniegu wszystkie drogi dojazdowe i place manewrowe będą odśnieżane. Etap realizacji przewiduje możliwość doraźnego odśnieżania paneli fotowoltaicznych w przypadku zalegania grubej warstwy śniegu.

Jak wykazano w rozdziale 3.2 teren planowanego przedsięwzięcia nie leży w obszarze zagrożenia powodzią, więc nie występuje ryzyko zalania obiektów związanych z przedsięwzięciem.

Wszelkie powyższe opisy odnoszą się do krótkotrwałych i ekstremalnych zjawisk pogodowych. W przypadku ww. zdarzeń o znamionach klęski żywiołowej zgodnie z przepisami prawnymi na danym terenie będą działać sztaby zarządzania antykrzysowego, które będą podejmować odpowiednie działania oraz decydować o ewentualnych czasowych przerwach w funkcjonowaniu zakładu. W tym zakresie pracownicy, a także decydenci zakładu będą współpracowali z odpowiednimi służbami (straż, policja, wojsko) i będą dostosowywali się do poleceń wydawanych przez odpowiednie służby.

Katastrofy budowlane

Zgodnie z treścią art. 73 ustawy – Prawo budowlane, katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

Katastrofą budowlaną nie jest:

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

Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie jest związana z pracami budowlanymi, remontowymi bądź rozbiórkowymi. W celu uniknięcia bądź zminimalizowania możliwości wystąpienia katastrofy budowlanej, ewentualnej katastrofy naturalnej, budowa farmy fotowoltaicznej będzie prowadzona przez wykwalifikowanych pracowników, w tym przez osobę z certyfikatem instalatora odnawialnych źródeł energii (zgodnie z art. 136 ustawy o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r.) oraz kierownictwa nadzorującego prace, a także przy użyciu certyfikowanych urządzeń i sprawnego technicznie sprzętu, maszyn i pojazdów przechodzących regularne przeglądy techniczne.

Adaptacja do zmian klimatu – działania łagodzące

W 2013 roku Ministerstwo Środowiska opracowało „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”. Dokument ten został opracowany przez Ministerstwo Środowiska na podstawie analiz wykonanych przez Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy w ramach projektu pn. "Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu - KLIMADA".

Adaptacja do zmian klimatu ze względu na zróżnicowanie regionalne warunków klimatycznych i zagospodarowanie terenu powinna koncentrować się na ocenie ekspozycji obszaru na zmiany klimatu (identyfikacja zagrożeń priorytetowych), ocenie wrażliwości obszaru na zmiany klimatu (identyfikacja sektorów i obszarów wrażliwych na zagrożenia priorytetowe), ocenie potencjału adaptacyjnego obszarów (ocenę zdolności sektorów i obszarów zidentyfikowanych jako wrażliwe do adaptacji), konkretnych działaniach i rozwiązaniach adaptacyjnych dla sektorów wskazanych jako wrażliwe (uodparniające, zwiększające wrażliwość na zagrożenia). Adaptacja do zmian klimatu w sektorze gospodarki przestrzennej i budownictwa odbywać będzie się poprzez wdrożenie i wprowadzenie odpowiednich działań adaptacyjnych ujętych w Planie:

- wprowadzenie ograniczeń w zakresie budownictwa powszechnego i dodatkowe wymagania w zakresie ochrony przed zalaniem budynków podpiwniczonych na obszarach zalewowych i w strefie nadmorskiej oraz na terenach zagrożonych ruchami masowymi (wprowadzenie zasady bezpiecznego inwestowania na klifach),
- wdrożenie działań zabezpieczających przed osuwiskami,
- wprowadzenie wymogu dostępu on-line do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i obowiązku doradztwa dla osób i firm pragnących inwestować w strefach zagrożonych.

Analizowane przedsięwzięcie, z uwagi na jego lokalizację, nie jest zagrożone zalaniem przez powódź oraz nie jest zagrożone ruchami masowymi ziemi.

Łagodzenie i adaptacja przedsięwzięcia do warunków zmian klimatu

Łagodzenie zmian klimatu to odpowiedni sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, który nie przyczynia się do pogłębiania zmian klimatu. Głównym problemem dotyczącym kwestii łagodzenia zmian klimatu są emisje gazów cieplarnianych i pogłębiające się zjawisko efektu cieplarnianego. Realizacja przedsięwzięcia może prowadzić do następujących efektów:

- bezpośredniego wzrostu emisji gazów cieplarnianych

W związku z realizacją przedsięwzięcia nastąpi tymczasowy, lokalny i niewielki wzrost emisji gazów cieplarnianych na skutek emisji zanieczyszczeń z silników pojazdów samochodowych i pracy maszyn budowlanych oraz niewielkiego pylenia w czasie prac. Na etapie eksploatacji farmy emisja gazów i pyłów nie będzie występować.

- większego zapotrzebowania na energię, prowadzącego do pośredniego wzrostu emisji gazów cieplarnianych

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie konieczności większego zapotrzebowania na energię, która powodowałaby wzrost emisji gazów cieplarnianych.

- pośrednich (w wyniku realizacji przedsięwzięcia) emisji gazów cieplarnianych - w związku z wykorzystaniem energii do produkcji materiałów i surowców

W celu realizacji przedsięwzięcia konieczne będzie wyprodukowanie materiałów budowlanych niezbędnych do tego celu. Działania te będą częściowym źródłem pośredniej emisji gazów cieplarnianych, jednakże z uwagi na ograniczony i krótki czas budowy nie będą miały permanentnego i istotnego wpływu na postępowanie zmian klimatu, w tym efektu cieplarnianego.

- utraty siedlisk, w tym szczególnie leśnych zbiorowisk, które zapewniały eliminację poprzez włączenie w cykl produkcyjny dwutlenku węgla

W związku z przedsięwzięciem nie zostaną ograniczone tereny leśne. Realizacja przedsięwzięcia na obszarze rolnym nie będzie wpływać na pogłębianie zjawiska utraty dużych połaci formacji drzewiastych, które pełnią ważną rolę w zagospodarowywaniu dwutlenku węgla w przyrodzie.

Poniżej przedstawiono rozwiązania adaptacyjne przedsięwzięcia do warunków zmian klimatu:

- upały - do realizacji przedsięwzięcia stosowane będą materiały budowlane odporne na działanie wysokich temperatur,
- susze - eksploatacja przedsięwzięcia nie wymaga zapotrzebowania na wodę. Projektowane przedsięwzięcie jest obojętne na zjawiska suszy,
- pożary - do realizacji przedsięwzięcia stosowane będą materiały trudno palne lub niepalne,
- intensywne opady, wylewy rzek i powodzie - brak konieczności stosowania rozwiązań przystosowujących do wylewów rzek i powodzi z uwagi na brak zagrożenia występowania tych zjawisk na terenie przedsięwzięcia,
- burze i wiatry - głównym działaniem adaptacyjnym jest usytuowanie konstrukcji nośne paneli fotowoltaiczne w gruncie na taką głębokość, aby była odporna na działanie wiatru, a same panele fotowoltaiczne zostaną przytwierdzone do konstrukcji nośnej w sposób trwały,
- osuwiska - brak wrażliwości przedsięwzięcia na osuwiska. Teren inwestycji nie charakteryzuje się występowaniem ruchów masowych ziemi, osuwisk i zjawisk rozmycia powierzchni,
- podnoszący się poziom mórz - brak wrażliwości przedsięwzięcia na podnoszący się poziom wód ze względu na brak obecności w bliskiej odległości wód morskich (ponad 410 km),
- fale chłodu i śniegu - działania adaptacyjne przedsięwzięcia dla fal chłodu i śniegu polegają na doborze materiałów budowlanych odpornych na niskie temperatury i zapewnienie odporności projektu na nawarstwianie się śniegu,
- zamarzanie i odmarzanie - uodpornienie przedsięwzięcia na zamarzanie i odmarzanie zostanie osiągnięte poprzez dobór odpowiednich materiałów budowlanych oraz nadzór nad wykonawstwem.

Odporność przedsięwzięcia na klęski żywiołowe

Do najważniejszych zagrożeń na terenie Polski należą głównie pożary, powodzie, susze, mrozy i śnieżyce, i z mniejszą częstotliwością ulewne deszcze, czy silne wiatry. Wystąpienie zjawisk takich jak trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów, huragany, sztormy, lawiny, ze względu na to, że przedsięwzięcie leży w strefie klimatu umiarkowanego - zmiennego, poza zasięgiem wód morskich i lawin jest mało prawdopodobne lub nierealne, dlatego też nie zostały one poddane analizie.

Panele fotowoltaiczne są odporne na silny wiatr oraz grad, mróz, piasek oraz korozję chemiczną (kwasową i zasadową). W przypadku wystąpienia obfitych opadów śniegu bądź zamieci śnieżnych droga dojazdowa będzie odśnieżana jedynie na potrzeby serwisu, jeżeli będzie taka potrzeba. Teren planowanej inwestycji nie znajduje się w obszarze zagrożenia powodzią, więc nie występuje ryzyko zalania obiektów związanych z przedsięwzięciem. Teren wraz z elektrownią zostanie także ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób nieuprawnionych.

Wymienione powyżej przypadki należą do krótkotrwałych i ekstremalnych zjawisk pogodowych. W przypadku wystąpienia zdarzeń o charakterze klęski żywiołowej, zgodnie z przepisami prawa, na danym terenie będą działać sztaby zarządzania antykrzysowego. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji, pracownicy oraz osoby decyzyjne w

sprawach farmy fotowoltaicznej będą zobligowani do współpracy z odpowiednimi służbami jak straż, policja, wojsko oraz stosowania się do poleceń i decyzji wydawanych przez te służby.

Ocenia się, że analizowana farma fotowoltaiczna jest przedsięwzięciem o znaczeniu lokalnym. Jego skala i usytuowanie oraz wielkość nie wpłynie bezpośrednio w sposób znaczący na klimat i jego zmiany, ale przyczyni się pośrednio do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

8. OPIS WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wariant bezinwestycyjny

W przypadku braku realizacji budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp, energia elektryczna potrzebna do procesów technologicznych, przemysłowych, czy bytowych (energia elektryczna w sieci elektroenergetycznej) pochodzić będzie ze spalania paliw konwencjonalnych, a więc poziom i skala pozyskiwania paliw kopalnych nie zmieni się lub wzrośnie. Jednocześnie, wariant polegający na niepodejmowaniu realizacji inwestycji przyczyni się do powstania emisji substancji do powietrza z tytułu produkcji energii elektrycznej w konwencjonalnych – węglowych elektrowniach i elektrociepłowniach.

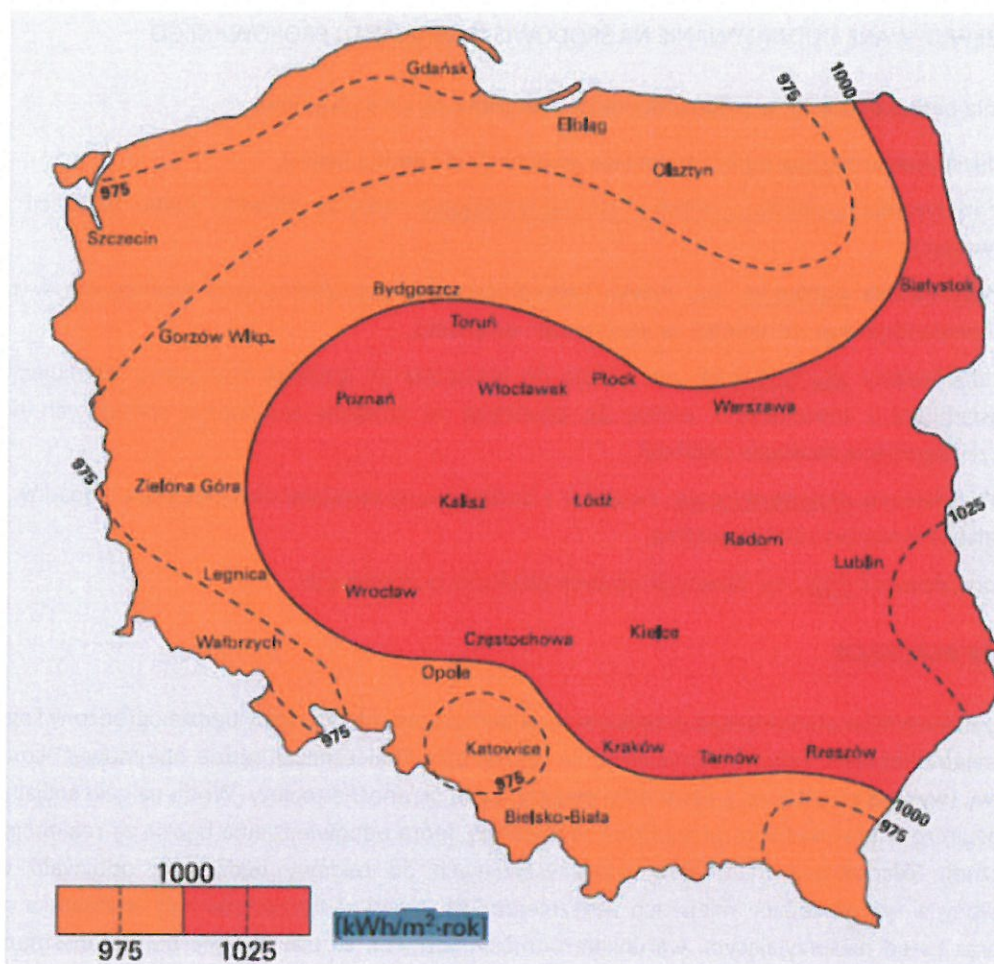
Dyrektywa 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych niesie wraz z zapisami zmiany w energetyce odnawialnej. Wskazuje m.in. na potrzebę większego uniezależnienia się od paliw kopalnych, zwiększenia udziału lokalnych producentów energii (prosumenci), a także w większej skali obejmującej cały system elektroenergetyczny kraju – zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, dystrybucji i dostaw energii, a także zmniejszenia strat energii w przesyłach i dystrybucji energii. Pośrednio dzięki takim działaniom, możliwe jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w tym głównie gazów takich jak dwutlenek węgla, metan, para wodna przyczyniających się do wzrostu zjawiska efektu cieplarnianego.

Wariant proponowany

Wariant proponowany przez wnioskodawcę polegający na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp został szczegółowo opisany w punkcie 2.1 KIP.

Eksplotacja przedmiotowej instalacji nie będzie wiązała się z poborem wody, wprowadzaniem ścieków do środowiska, czy też emisją substancji do powietrza. Wszystkie te oddziaływania będą występowały krótkotrwale jedynie na etapie realizacji instalacji fotowoltaicznej, w bardzo niewielkim stopniu oddziałując na środowisko. Z uwagi na charakter działek inwestycyjnych nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239, na których planowana jest inwestycja, nie przewiduje się uciążliwego oddziaływania na ludzi. Nie przewiduje się oddziaływania instalacji fotowoltaicznej na obszary chronione wg ustawy Prawo ochrony przyrody (Dz.U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zmianami).

Wybrane przez inwestora rozwiązania techniczne dotyczące urządzeń składających się na instalację będą dobrej jakości i prezentować będą zaawansowane i nowoczesne technologie. Ponadto, teren południowej części Polski charakteryzuje się natężeniem promieniowania słonecznego na poziomie powyżej 950 kWh/m²/rok.



Źródło: <https://oze.gep.com.pl/tag/naslonecznienie>

Korzyści wynikające z uruchomienia instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp to przede wszystkim niewielkie i nieznaczące oddziaływanie na środowisko w fazie eksploatacji (nieznaczny hałas pochodzący z działania stacji transformatorowej), lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej niekolidująca z obszarami ochrony środowiska czy zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, redukcja rocznej emisji substancji pyłowo-gazowych do powietrza.

Instalacja fotowoltaiczna o mocy do 1,5 MWp będzie konstrukcją stosunkowo niską i nie będzie stanowiła elementu dezorganizującego charakter terenu wokół inwestycji.

9. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WARIANTU PROPOWANEGO

Oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko można podzielić na kilka rodzajów:

- oddziaływania bezpośrednie: np. emisja do powietrza i emisja hałasu,
- oddziaływania chwilowe, krótko i średnioterminowe: dotyczą głównie etapu realizacji (budowy) inwestycji,
- oddziaływania pośrednie: np. ryzyko pośredniego zanieczyszczenia wód gruntowych w przypadku nieprzewidzianego uwolnienia zanieczyszczeń do gruntu,
- oddziaływania skumulowane: np. emisja do powietrza ze środków transportu użytkujących drogę sąsiadującą z inwestycją z emisją do powietrza ze środków transportu pracujących na terenie przedsięwzięcia na etapie realizacji,
- oddziaływania długoterminowe: związane z dodatkowymi emisjami do środowiska odpadów, ścieków, hałasu i zanieczyszczeń powietrza,
- oddziaływania stałe: np. obecność nowych obiektów budowlanych.

9.1 ETAP REALIZACJI

Dla każdego z elementów planowanego przedsięwzięcia tymczasowy plac budowy będzie ogrodzony i ograniczony do niezbędnego minimum. Zaplecze socjalne (o ile zajdzie taka konieczność) będzie obejmować: kontenerowe biura budowy (wykonawca, nadzór), kontenery magazynowe, przenośne toalety. Woda na cele socjalno-bytowe zostanie dostarczona pracownikom przez firmę zewnętrzną, która odpowiedzialna będzie za realizację instalacji fotowoltaicznej. Składowanie materiałów wykorzystywanych do budowy będzie się odbywało w sposób uporządkowany w wyznaczonych miejscach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego oraz przed niesprzyjającymi warunkami atmosferycznymi. W trakcie prac budowlano-montażowych przewiduje się wykorzystanie palownicy, koparek, spycharek, koparko-ładowarek, samochodów ciężarowych, dźwigów samochodowych oraz niezbędnych elektronarzędzi. Nie przewiduje się tankowania maszyn na placu budowy, a zaplecze budowy (plac budowy) zostanie wyposażone w konieczne sorbenty do likwidacji ewentualnych wycieków w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego.

Zaplecze budowy będzie wyposażone w odpowiednie pojemniki, worki (big-bagi) i kontenery przewidziane do magazynowania powstających odpadów. Wytwarzane odpady będą magazynowane selektywnie i w uporządkowany sposób, a miejsca magazynowania odpadów będą zabezpieczone przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi, dostępem osób trzecich oraz ewentualnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego. Wykonawcy prac budowlano-montażowych będący wytwórcami odpadów, jakie powstaną w związku z realizacją inwestycji będą odpowiedzialni za ich zagospodarowanie zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wszystkie odpady przekazywane będą na podstawie kart przekazania odpadów (KPO) odbiorcom posiadającym odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarowania poszczególnymi odpadami (posiadającymi wpis do bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami - BDO). Przewiduje się również ustawienie w obrębie zaplecza budowy pojemników na odpady komunalne, które wytwarzane będą przez pracowników budowlanych. Odbiór odpadów komunalnych będzie się odbywał przez podmiot wpisany do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych. W trakcie prac budowlano-montażowych prowadzona będzie właściwa eksploatacja sprzętu budowlanego oraz maszyn, ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich sprawność techniczną.

9.1.1 Powietrze atmosferyczne

Planowana inwestycja w fazie realizacji będzie potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do środowiska. Ze względu na charakter prac możliwy jest wzrost zapylenia w sąsiedztwie terenu objętego inwestycją, zmiany te jednak nie będą znaczące i nie wpłyną na pogorszenie jakości powietrza na tym terenie przez dłuższy czas, gdyż będzie to wyłącznie oddziaływanie krótkookresowe. W wyniku prac budowlanych do powietrza

emitowane będą również zanieczyszczenia pochodzące ze spalania paliw w silnikach pojazdów, maszyn i urządzeń. Emisje do powietrza na tym etapie będą krótkookresowe, odwracalne i całkowicie nieistotne pod względem wpływu na otoczenie, zwłaszcza na zdrowie ludzi.

9.1.2 Hałas

Prace realizacyjne prowadzone będą wyłącznie w porze dnia, pomiędzy 6⁰⁰, a 22⁰⁰. Na etapie realizacji przedsięwzięcia, w czasie prowadzenia prac ziemnych, budowlanych i montażowych, do środowiska będzie przenikał trudny do oszacowania i ustalenia hałas od maszyn, urządzeń budowlanych oraz elektronarzędzi. Zmienność hałasu wynika z charakteru prowadzonych prac, czyli wykorzystywania różnych rodzajów i ilości źródeł hałasu. Początkowe etapy prac, głównie prac ziemnych, mogą wiązać się z pracą ciężkiego sprzętu, podczas gdy etapy późniejsze - z pracą lżejszych, cichszych urządzeń. Hałas w okresie realizacji przedsięwzięcia ma charakter bezpośredniego, krótkotrwałego oddziaływania, ustający po zaprzestaniu prac. Oddziaływanie to, z uwagi na charakter przemijający, można traktować jako negatywne w bardzo niewielkim stopniu. Stosowane maszyny i urządzenia będą spełniały wymagania rozporządzenia 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. poz. 2202, z późn. zm.).

9.1.3 Wody

Istnieje niewielkie ryzyko pośredniego zanieczyszczenia środowiska wodnego, tj. wód gruntowych i powierzchniowych w przypadku nieprzewidzianego uwolnienia do gruntu zanieczyszczeń ropopochodnych z maszyn i pojazdów budowlanych. Wpływ niewielki wiąże się z faktem, iż oddziaływanie takie byłoby chwilowe i punktowe pod względem obszarowym, a także możliwe do szybkiej likwidacji. W trakcie prac budowlano-montażowych prowadzona będzie właściwa eksploatacja sprzętu budowlanego oraz maszyn, ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich sprawność techniczną.

9.1.4 Powierzchnia ziemi

Z fazą realizacji inwestycji będzie związane nasilenie oddziaływań na powierzchnię ziemi. Oddziaływanie na glebę, rzeźbę i powierzchniowe utwory geologiczne należy określić jako bezpośrednie. Wpływ związany będzie przede wszystkim z pracami ziemnymi (kotwienie konstrukcji do podłoża), niezbędnymi dla realizacji zabudowy, dróg wewnętrznych, infrastruktury towarzyszącej. Prace przekształcające powierzchnię ziemi będą oddziaływaniem krótkookresowym, jednakże jego skutki będą praktycznie trwałe. Skutki te ocenia się na niemające cech negatywnie istotnych. W trakcie prac prowadzona będzie należyta obsługa sprzętu budowlanego i maszyn, tak aby zapobiec ewentualnym wyciekom substancji niebezpiecznych (olej, benzyna).

Podczas realizacji prac ziemnych będą one prowadzone w sposób bezpieczny dla małych zwierząt, które mogą znaleźć się w wykopie. Planuje się w związku z tym wykonanie jednej ściany wykopu o mniejszym nachyleniu, tak, aby potencjalne zwierzęta, które znajdują się na dnie wykonanego wykopu mogły swobodnie go opuścić.

9.1.5 Flora oraz fauna

Działania inwestycyjne, które mogą mieć wpływ na szatę roślinną w okresie budowy, dotyczą wstępnego okresu realizacji przedsięwzięcia, kiedy to konieczne będzie przeprowadzenie stosownych prac i działań budowlanych mających ogólny bezpośredni wpływ na utratę terenów zielonych. Z uwagi na obecny charakter działań inwestycyjnych, planowana elektrownia w żaden sposób nie przyczyni się do zniszczenia bądź dewastacji siedlisk przyrodniczych, czy też stworzenia zagrożeń dla gatunków chronionych. W związku z tym, inwestycja nie wymaga naruszenia i przekształcania siedlisk naturalnych, bądź półnaturalnych, czy zajęcia siedlisk będących potencjalnym miejscem występowania gatunków chronionych.

Również w odniesieniu do fauny bezpośrednie potencjalne oddziaływanie mogące powstać w okresie realizacji przedsięwzięcia (ekspozycja na emisje wprowadzane do powietrza lub gruntu z pracujących maszyn) ocenia się na

krótkotrwałe dla lokalnego ekosystemu. Ewentualne oddziaływania pośrednie, polegające np. na płoszeniu zwierząt lub ograniczeniu w wykorzystaniu przestrzeni będą krótkookresowe.

9.1.6 Ludzie

Przewidywany zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia obejmuje działki bezpośrednio sąsiadujące z terenem elektrowni. Na etapie realizacji prac, oddziaływanie inwestycji na zdrowie ludzi będzie niewielkie i ograniczone do pracowników budowlanych realizujących budowę elektrowni.

9.1.7 Odpady

W związku z wykonywanymi pracami na terenie budowy powstać mogą następujące typy odpadów:

- gleba i grunt z wykopów,
- zużyte oleje z konserwacji maszyn budowlanych,
- zużyte czyściwo i ubrania ochronne,
- różnego typu opakowania, w tym zawierające pozostałości olejów lub innych substancji niebezpiecznych.

Gleba i grunt z wykopów kwalifikująca się zgodnie z art. 2 ustawy o odpadach jako niezanieczyszczona gleba i inne materiały występujące w stanie naturalnym, wydobyte w trakcie robót budowlanych, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty, nie stanowi odpadu.

Inwestor planuje zagospodarować wydobytą w trakcie wykopów glebę i ziemię w jak największym zakresie na działkach inwestycyjnych (do zasypania wykopów), aczkolwiek jeżeli w wyniku realizacji przedsięwzięcia całość gleby i ziemi nie zostanie ponownie wykorzystana na działkach, będzie stanowiła ona odpad, dlatego też w poniższej tabeli uwzględniono ją jako odpad i oszacowano ilość. W pierwszej kolejności inwestor będzie jednak dążył do wykorzystania gleby i ziemi na działkach inwestycyjnych.

Zagospodarowanie odpadów, o ile umowa z wykonawcą nie będzie przewidywać inaczej, będzie należało do wykonawcy prac budowlano-montażowych.

Bezpośrednie powstawanie odpadów będzie towarzyszyło pracom budowlanym i w tym czasie będzie krótkookresowe, uzależnione od rodzaju prowadzonych prac. Prowadzenie prawidłowej, zgodnej z obowiązującymi wymogami prawa, gospodarki odpadami, nie spowoduje negatywnych oddziaływań bezpośrednich, pośrednich czy też wtórnych, w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska na terenie i w otoczeniu elektrowni, jednak samo generowanie odpadów jest formą oddziaływania bezpośredniego o charakterze długoterminowym.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, działalność wykonawcy może być związana z wytworzeniem odpadów, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10) klasyfikują się głównie do grup i podgrup przedstawionych w poniższej tabeli. Wytwarzane odpady będą magazynowane czasowo w zamkniętych i oznaczonych pojemnikach lub workach, a także w miejscu zabezpieczonym przed możliwością zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego.

Tabela 1. Rodzaje odpadów, jakie mogą być wytworzone na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia

Kod	Rodzaj	Ilość
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieużyte w innych grupach	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	ok. 50 kg
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	ok. 50 kg
15 01 03	Opakowania z drewna	ok. 200 kg

15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż w 15 02 02	ok. 10kg
16	Odpady nieujęte w innych grupach	
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	ok. 80 kg
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	ok. 80 kg
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	
17 02 01	Drewno	ok. 50 kg
17 02 03	Tworzywa sztuczne	ok. 80 kg
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	ok. 10 kg
17 04 02	Aluminium	ok. 80 kg
17 04 05	Żelazo i stal	ok. 80 kg
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	ok. 50 kg
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	ok. 50 ton

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi krótkotrwałe, bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie na środowisko, którego wielkość będzie zależała przede wszystkim od organizacji i natężenia prac budowlano-montażowych. Oddziaływanie będzie zmienne w ciągu doby i będzie występować w czasie prowadzenia prac, a emisja i jej skutki ustąpią całkowicie po zakończeniu prac.

9.2 ETAP EKSPLOATACJI

Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia w fazie eksploatacji przedstawiono w załączniku 4.

9.2.1 Emisja substancji do powietrza

Instalacja fotowoltaiczna nie będzie powodowała żadnej emisji substancji do powietrza.

Emisje do powietrza będą pojawiać się tylko w sporadycznych przypadkach takich jak serwis oraz kontrola instalacji i wówczas prace takie mogą być przyczyną pojawienia się emisji z transportu. Jednak częstotliwość i zasięg oddziaływania będzie lokalny i nie będzie miał większego znaczenia dla oddziaływania na środowisko, jak i standardów oraz jakości powietrza w okolicy instalacji fotowoltaicznej.

9.2.2 Emisja hałasu

Źródłami hałasu będą stacja transformatorowa i inwertery, które jednak będą zbudowane z materiałów o dobrej izolacyjności akustycznej, co znacznie minimalizuje propagację hałasu - oddziaływanie w zakresie hałasu będzie nieznaczne i nieodczuwalne na etapie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej. Wartość ciśnienia akustycznego mierzonego w odległości 1 m dla transformatora o mocy 1250 kVA wynosi około 60 dB. Przy odległości ok. 650 m od stacji transformatorowej do najbliższej zabudowy mieszkaniowej generowany hałas będzie całkowicie nieodczuwalny dla mieszkańców tej zabudowy.

Z uwagi na nieznaczną emisję hałasu przez eksploatację planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na terenach zabudowy mieszkaniowej.

9.2.3 Wprowadzanie ścieków do środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie będzie się wiązało z bezpośrednim wprowadzaniem ścieków do środowiska.

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w KIP instalacja fotowoltaiczna nie wymaga zużycia wody, ani nie generuje ścieków, nie będą zatem powstawać ścieki przemysłowe. Jedynie, w wyniku opadów atmosferycznych powstawać będą wody opadowe, które będą spływać po powierzchni paneli. Przewiduje się raz do roku mycie paneli fotowoltaicznych. Woda demineralizowana do mycia paneli będzie dostarczana w beczkowozach, a następnie po umyciu będzie spływała grawitacyjnie po powierzchni modułów i konstrukcji do gruntu. Taka woda nie będzie zanieczyszczona żadnymi substancjami mogącymi stwarzać ryzyko dla środowiska wodno-gruntowego (woda po umyciu paneli traktowana jest jak woda opadowa).

Stwierdza się, że oddziaływanie na środowisko w wyniku eksploatacji planowanego przedsięwzięcia:

- nie spowoduje pogorszenia stanu JCWP ani JCWPd,
- nie będzie naruszać warunków korzystania z wód regionu wodnego,
- nie wpłynie na pogłębianie się zjawiska suszy ani na wystąpienie ryzyka powodziowego.

9.2.4 Powierzchnia ziemi

Instalacja fotowoltaiczna w fazie eksploatacji nie będzie wpływała na zanieczyszczenie gleby.

Na terenie inwestycji powstanie 1 stacja transformatorowa z transformatorem typu suchego, żywicznego. Transformatory suche nie posiadają misy olejowej oraz zbiornika. Pozbawione są jakiegokolwiek ryzyka wycieku substancji łatwopalnych lub zanieczyszczających. Wykonane są z wysokiej jakości materiałów nietoksycznych. Lokalizacja stacji transformatorowej będzie spełniała wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.).

Istnieje także prawdopodobieństwo zainstalowania transformatora olejowego, o ile docelowy zarządca instalacją PV wykaże taką potrzebę. W takim przypadku stacja trafo zostanie wyposażona w misę olejową zbudowaną ze szczelnych materiałów, zdolną magazynować ewentualny wyciek oleju (100% oleju).

Nie ma zatem ryzyka uwolnienia się substancji stwarzających ryzyko do środowiska wodno-gruntowego.

9.2.5 Wytwarzanie odpadów

Na terenie przedsięwzięcia nie przewiduje się magazynowania odpadów. W ramach eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wytwarzania odpadów. Odpady mogą powstawać jedynie w trakcie prac serwisowych i konserwatorskich, jednak wówczas zagospodarowaniem odpadów będzie obarczony podwykonawca zajmujący się serwisem. Odpady będą przekazywane uprawnionym odbiorcom posiadającym wymagane zezwolenia na gospodarowanie odpadami (wpis do rejestru BDO). Wszystkie potencjalnie wytworzone w wyniku prac serwisowych i naprawczych odpady będą czasowo magazynowane w sposób selektywny w zamykanych i oznaczonych pojemnikach lub workach w miejscach zabezpieczonych przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do środowiska wodno-gruntowego (czasowe magazynowanie odpowiadające czasowi prowadzenia danej usługi serwisowej/naprawczej).

W przypadku uszkodzenia lub awarii paneli fotowoltaicznych (potencjalny odpad 16 02 13*) *) będą one przekazywane podmiotom uprawnionym do odbioru i recyklingu tego typu materiałów – przy szacowaniu ilości odpadu wzięto pod uwagę wagę pojedynczego panelu (ok. 20 kg) oraz założono maksymalnie wymianę 100 sztuk paneli PV w obrębie przedmiotowej instalacji rocznie – wobec czego uzyskano ilość ok. 2 Mg. Jest to jednak bardzo mało prawdopodobne, by w ciągu roku taka liczba modułów uległa uszkodzeniu.

W poniższej tabeli przedstawiono potencjalne rodzaje odpadów mogących powstać w trakcie prac serwisowych i konserwatorskich związanych z eksploatacją instalacji PV. W oparciu i na podstawie rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10)

Tabela 2. Rodzaje odpadów, jakie mogą być wytworzone na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia

Podgrupa i rodzaj odpadów	Kod	Ilość Mg/rok przy zastosowaniu transformatorów suchych - żywicznych	Ilość Mg/rok przy zastosowaniu transformatorów olejowych
A	B	C	D
Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	13 03		
Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła zawierające związki chlorowcoorganiczne inne niż wymienione w 13 03 01	13 03 06*	-	0,00600
Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 03 07 *	-	0,00600
Syntetyczne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła inne niż wymienione w 13 03 01	13 03 08*	-	0,00600
Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	13 03 10*	-	0,00600
Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	15 01		
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	0,0030	0,0030
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	0,0024	0,0024
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*	0,0015	0,0015
Sorbenty, materiały filtracyjne tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	15 02		
Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	15 02 02*	0,0003	0,0003
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	0,0003	0,0003
Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	16 02	0,0008	0,0008
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (potencjalnie: panele PV)	16 02 13*	0,4629	0,4629
Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	0,0771	0,0771
Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	16 02 15*	0,0193	0,0193
Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	0,0064	0,0064

Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	17 02	0,0060	0,0060
Tworzywa sztuczne	17 02 03	0,0105	0,0105
Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04		
Aluminium	17 04 02	0,0008	0,0008
Żelazo i stal	17 04 05	0,0008	0,0008
Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	0,0075	0,0075

Należy zaznaczyć, że w zależności od wyboru rodzaju transformatora, generowane będą odpady na etapie eksploatacji wymienione w kolumnie C (transformator suchy – żywiczny) lub w kolumnie D (transformator olejowy).

Stwierdza się, że prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami przewidywanymi do wytwarzania w związku z planowanym przedsięwzięciem nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

9.2.6 Flora i fauna

Rolniczo użytkowany teren, który podlega podstawowym zabiegom agrotechnicznym rok rocznie nie stanowi miejsca żerowania ani bytowania wielu gatunków flory i fauny – są to tereny pod względem bioróżnorodności ubogie i niestanowiące cennych siedlisk, które mogłyby wskazywać na obecność gatunków flory i fauny podlegających ochronie.

Z uwagi na krajobraz zdominowany rolniczo, w tym przedmiotowe działki inwestycyjne, nie jest ona miejscem atrakcyjnym dla większości fauny. Z obserwacji ogólnych wynika, iż dla przedmiotowych działek można wskazać głównie funkcję postoju podczas przelotów. Z ptactwa migrującego na terenach rolniczych okresowo pojawiają się bociany (głównie przed wylotem na zimę), jednakże stosunek powierzchni działek inwestycyjnych, która zostanie wyłączona z powodu planowanego przedsięwzięcia, jest niewielki w porównaniu do pozostałych (sąsiednich) działek i w związku z tym nie będzie to odczuwalne, ani uciążliwe dla tych ptaków. Kolejną grupą ptaków, które skupiają się w pewnych okresach roku na terenach rolniczych są gęsi. Preferują one jednak obszary wilgotne, dlatego też działki inwestycyjne nie stanowią dla nich atrakcyjnego żerowiska. Grupą ptaków preferujących warunki najbardziej zbliżone do tych, które panują obecnie na terenie działek inwestycyjnych są czajki. Wyłączenie terenu pod instalację fotowoltaiczną nie będzie jednak stanowiło przeszkody w ich bytowaniu i żerowaniu, ze względu na liczne podobne tereny w niewielkiej odległości.

W związku z powyższym nie przewiduje się możliwości ograniczenia korzystania ze środowiska przez te gatunki.

Jednym z podstawowych parametrów charakteryzujących otoczenie świetlne jest tzw. zjawisko „ośnienia”. Jest to niepożądany stan procesu widzenia, definiowany jako doznanie wywołane jaskrawymi powierzchniami występującymi w polu widzenia. Ośnienie to specyficzny rodzaj zjawiska wizualnego powstałego na skutek niewłaściwego rozkładu, bądź zakresu luminancji, lub też występowania zbyt dużych kontrastów luminancji. Może zatem powodować obniżenie zdolności rozpoznawania szczegółów lub przedmiotów. Jednym z rodzajów tego zjawiska jest ośnienie dekontrastujące (odbiciowe) spowodowane odbiciami od lustrzanych powierzchni.

Panele fotowoltaiczne są aktualnie zabezpieczane powłoką antyrefleksyjną, która łagodzi lub też całkowicie eliminuje powstawanie tego zjawiska. Szkło znajdujące zastosowanie do budowy paneli fotowoltaicznych jest odpowiednio przygotowane, aby możliwe było przepuszczenie do 95% promieniowania słonecznego. Charakterystycznym parametrem fizycznym określającym zdolność odbijania promieniowania słonecznego jest albedo. Typowa wartość albedo paneli wynosi ok 20-30 %. Nie wystąpi zatem efekt ośnienia, ponieważ ilość odbitego światła od paneli fotowoltaicznych jest równa ilości odbitego światła przez otoczenie takie jak tereny zielone, czy leśne. Przedmiotowa inwestycja nie wywoła oślepienia ptaków, przez co ich naturalne szlaki migracyjne będą niezagrożone.

Innym niepożądanym zjawiskiem jest imitacja lustra tafli wody – może ono wystąpić gdy współlistnieją następujące uwarunkowania:

- albedo danego obiektu musi być takie samo jak albedo lustra tafli wody: 35-50% (dla przedmiotowej inwestycji będzie to 20-30%),
- wystąpi warstwa inwersyjna, czyli warstwa w atmosferze o wyższej temperaturze niż pozostałe otaczające ją warstwy powietrza w powietrzu atmosferycznym,
- obiekt wykazuje jednolity kolor lub kolor jasno niebieski.

Podmiotowa inwestycja będzie posiadać albedo mniejsze niż albedo tafli wody, ponadto zgodnie z obserwacjami zjawisko inwersji termicznej w powietrzu występuje niezwykle rzadko. Panele fotowoltaiczne wykorzystywane w przedsięwzięciu posiadają kolor granatowy przechodzący w czerni oraz cała konstrukcja farmy nie jest jednolita, pomiędzy rzędami panelami będzie znajdować się teren, na którym będzie rosła trawa.

Można stwierdzić, iż elektrownie fotowoltaiczne nie stanowią zagrożenia dla ptaków i innych zwierząt.

9.2.7 Oddziaływanie elektromagnetyczne

Wartość natężenia pola magnetycznego wytworzonego przez prąd stały przepływający przez przewody jest bardzo niska. W odległości około 500 metrów jego wartość jest mniejsza od natężenia pola magnetycznego Ziemi co najmniej 50 000 razy. Oddziaływanie związane z powstaniem pola magnetycznego wokół instalacji fotowoltaicznej będzie zatem nieistotne.

9.3 ETAP LIKWIDACJI

W przypadku zaistnienia sytuacji, w której konieczne byłoby zlikwidowanie elementów instalacji przewidywanych w ramach planowanego przedsięwzięcia, zostaną one zdemontowane i w zależności od stanu technicznego poszczególnych urządzeń zostaną przeznaczone do obiegu wtórnego (na sprzedaż) lub zezłomowane. Transformator wraz z infrastrukturą techniczną mu towarzyszącą zostanie wyburzony bądź zaadaptowany do innych celów. Wyburzenie obiektów spowoduje natomiast powstanie znacznych ilości odpadów budowlanych, dlatego korzystniejsza byłaby możliwość ich adaptacji. Po likwidacji (wyburzeniu bądź zdemontowaniu) obiektów konieczna będzie rekultywacja terenu.

Na etapie likwidacji główne kierunki oddziaływania na środowisko to:

- wytwarzanie odpadów,
- hałas i emisja substancji do powietrza związane z poruszaniem się na danym terenie rozbiórki pojazdów samochodowych oraz maszyn i urządzeń.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia wystąpi krótkotrwałe, bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie na środowisko, którego wielkość będzie zależeć przede wszystkim od organizacji i natężenia prac związanych z demontażem instalacji. Oddziaływanie w związku z pracami demontażowymi/rozbiórkowymi będzie zmienne w ciągu doby i będzie występować tylko w czasie prowadzenia prac, a emisja i jej skutki ustąpią całkowicie po zakończeniu procesu demontażu.

Nie przewiduje się terminu zakończenia eksploatacji planowanej elektrowni o mocy do 1,5 MWp.

W celu minimalizacji oddziaływania na stan środowiska naturalnego w fazie likwidacji elektrowni należy:

- zaplanować termin zaprzestania eksploatacji instalacji z odpowiednim wyprzedzeniem,
- demontaż instalacji rozpocząć od uzyskania informacji na temat możliwości odsprzedaży sprawnych urządzeń innym podmiotom,
- odpady z demontażu instalacji i obiektów budowlanych zagospodarować zgodnie z aktualnymi wymaganiami prawnymi w zakresie gospodarki odpadami na czas prowadzenia prac likwidacyjnych,
- po likwidacji teren powinien zostać przywrócony do stanu pierwotnego lub innego jeżeli wynikać to

będzie z odpowiednich uzgodnień.

Procedura likwidacji elektrowni powinna uwzględniać:

- sposób bezpiecznego dla środowiska usunięcia substancji pozostałych w urządzeniach instalacji,
- sposób bezpiecznego dla środowiska zagospodarowania lub unieszkodliwienia odpadów wytworzonych podczas prac rozbiórkowych,
- sposób zagospodarowania terenu po likwidacji instalacji i obiektów budowlanych.

Oddziaływania w fazie likwidacji będą głównie polegać na wytworzeniu lokalnych uciążliwości związanych z procesem rozbiórkowym. W trakcie rozbiórki powstaną odpady gruzu, który można ponownie wykorzystać w procesie budowlanym jako kruszywo do podbudowy chodników, dróg lub parkingów, albo do utwardzenia powierzchni, złomu stalowego, który w całości można wykorzystać do odzysku i recyklingu, sorbentów, materiałów filtracyjnych, tkanin do wycierania oraz inne odpady ogólnobudowlane np. materiały izolacyjne.

W zależności od ilości oraz rodzajów tego typu odpadów, a także aktualnych możliwości w zakresie ich odzysku lub recyklingu należy je gromadzić łącznie lub selektywne i kierować do odzysku lub unieszkodliwienia – w tym etapie do recyklingu oddawane będą panele fotowoltaiczne. Na etapie likwidacji działalność wykonawcy może być związana z wytworzeniem odpadów, które zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów klasyfikują się głównie do grupy 15, 16 i 17. Na obecnym etapie trudno jest oszacować ilość odpadów, jaka może zostać wytworzona w przypadku likwidacji przedsięwzięcia.

Tabela 3. Rodzaje odpadów, jakie mogą być wytworzone na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia

Grupa/podgrupa odpadów	Opis
13	Oleje odpadowe i odpady paliw ciekłych (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)
13 03	Odpadowe oleje i ciecz stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła
15	Odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
16	Odpady nieujęte w innych grupach
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały budowlane zawierające azbest

Wszystkie odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne powstające w trakcie likwidacji elektrowni należy na bieżąco usuwać z miejsc prowadzenia prac rozbiórkowych, z przeznaczeniem do odzysku lub unieszkodliwiania, w zależności od ich charakteru oraz dostępnego poziomu technik odzysku odpadów. Na terenie elektrowni nie powinno być prowadzone składowanie odpadów lub magazynowanie substancji, których obecność po zakończeniu eksploatacji wymagałaby przeprowadzenia rekultywacji terenu lub szczególnych działań związanych z ich usunięciem i zagospodarowaniem.

W ramach unowocześnienia lub rozbudowy instalacji może wystąpić konieczność przeprowadzenia procedury likwidacji pojedynczych elementów instalacji i obiektów budowlanych.

W chwili obecnej nie jest możliwe określenie przewidywanej ilości odpadów – wielkość ta zależeć będzie od stanu technicznego, w jakim będą znajdować się poszczególne urządzenia w momencie ewentualnej likwidacji instalacji. Cały przebieg procesu likwidacji będzie monitorowany i rejestrowany, gdyż odpowiedzialnym za prawidłowy przebieg i ewentualną degradację środowiska jest prowadzący obiekt.

10. OPIS ODDZIAŁYWAŃ ORAZ PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi krótkotrwałe, bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie na środowisko, którego wielkość będzie zależać przede wszystkim od organizacji i natężenia prac budowlano-montażowych. Oddziaływanie będzie zmienne w ciągu doby i będzie występować w czasie prowadzenia prac, a emisja i jej skutki ustąpią całkowicie po zakończeniu prac. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie przyczyni się do utraty, fragmentacji ani izolacji cennych bądź unikalnych siedlisk przyrodniczych. Nie powinna też znacząco wpływać na funkcjonowanie siedlisk zlokalizowanych w jej pobliżu oraz na jej terenie. Elektrownie fotowoltaiczne często stają się ostoją ochronną dla miejscowej fauny.

W celu zapobiegania i ograniczenia oddziaływania na środowisko na etapie realizacji przewiduje się:

- ograniczenie do niezbędnego minimum placu budowy,
- wyposażenie placu budowy w odpowiednie pojemniki, worki (big-bagi) i kontenery przewidziane do magazynowania powstających odpadów,
- wyposażenie placu budowy w odpowiednie sorbenty do likwidacji ewentualnych wycieków w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego,
- składowanie materiałów wykorzystywanych do budowy w sposób uporządkowany w wyznaczonych miejscach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego,
- właściwą eksploatację sprzętu budowlanego oraz maszyn, ze szczególnym zwróceniem uwagi na ich sprawność techniczną,
- prowadzenie wykopów w sposób uniemożliwiający wpadanie i uwięzienie drobnych zwierząt (płazy, gady) – najczęściej z jedną stroną wykopów o bardzo małym nachyleniu, co daje możliwość ucieczki i swobodnego opuszczenia wykopów,
- wykorzystanie maszyn i urządzeń spełniających wymagania rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska.

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia wystąpi:

- a) oddziaływanie bezpośrednie wynikające z:
 - emisji substancji do powietrza związanej ze spalaniem paliw w środkach transportu,
 - emisji hałasu związanej z pracą planowanych urządzeń oraz środków transportu po wyznaczonych trasach komunikacyjnych na terenie elektrowni,
- b) oddziaływanie pośrednie wynikające z:
 - wytworzenia odpadów przez podwykonawców na etapie budowy farmy fotowoltaicznej.

Oddziaływanie to będzie miało charakter stały, długookresowy i trwały w czasie funkcjonowania przedsięwzięcia, przy czym prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków zarówno dla środowiska jak i zdrowia ludzi przy zastosowaniu planowanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko jest niewielkie. Przeprowadzona i opisana w KIP analiza wpływu znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko wykazała, że przy zastosowaniu projektowanych rozwiązań nie nastąpi pogorszenie stanu jakości środowiska w skali powodującej przekroczenie standardów jakości środowiska. Odpowiednio dobrane i zaprojektowane urządzenia z uwzględnieniem ochrony akustycznej najbliższych terenów zabudowy mieszkaniowej nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

W celu ograniczenia oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji przewiduje się:

- zastosowanie odpowiednich urządzeń emitujących hałas na poziomie gwarantującym dotrzymanie

dopuszczalnych poziomów hałasu, wykonanych z materiałów o wysokim współczynniku izolacyjności akustycznej,

- selektywną zbiórkę odpadów przed ich zagospodarowaniem przez podwykonawców (w przypadku wystąpienia konieczności przeprowadzenia prac kontrolno-serwisowych),
- odpowiednie zabezpieczenia przeciwpożarowe,
- zastosowanie paneli fotowoltaicznych z powłokami antyrefleksyjnymi w celu uniemożliwienia ptakom pomylenia ich z taflą wody,
- wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z przestrzenią od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały żadne fizyczne przeszkody uniemożliwiające migrację małym i średnim zwierzętom.

10.1 PLANOWANY EFEKT EKOLOGICZNY W WYNIKU REALIZACJI INWESTYCJI INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Inwestycja polegająca na budowie instalacji fotowoltaicznej, która generuje energię elektryczną w wyniku procesów fizycznych zachodzących w ogniwach fotowoltaicznych, przyczynia się do pośredniego zmniejszenia emisji substancji gazowo-pyłowych do powietrza.

Z informacji podanych przez inwestora, instalacja fotowoltaiczna o mocy wejściowej do 1,5 MWp wygeneruje maksymalnie około 1550 MWh energii elektrycznej. Wygenerowana energia elektryczna przez system fotowoltaiczny będący odnawialnym źródłem energii pozwala na uniknięcie w tym samym czasie proporcjonalnej ilości energii wyprodukowanej przez konwencjonalne źródła energii, takie jak elektrownie i elektrociepłownie zawodowe.

Założenia przyjęte do obliczeń emisji unikniętej:

1. wartość opałowa węgla spalanego w elektrowniach i elektrociepłowniach zawodowych została przyjęta na podstawie danych KOBIZE do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2020, gdzie określona została na poziomie 20,99 MJ/kg,
2. jednostkowe wskaźniki emisji zanieczyszczeń tlenku węgla (CO), dwutlenku węgla (CO₂), dwutlenku siarki (SO₂), pyłów oraz związków azotu (NO_x) ustalono na podstawie „Wskaźników emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw” - MOSZNIŁ. Zastosowano Załącznik nr 1 - „Wskaźniki unosu substancji zanieczyszczających powstających przy energetycznym spalaniu węgla kamiennego” – palenisko z rusztem mechanicznym, wydajność cieplna ≥ 12 MWt.

Przyjęto następujące parametry, jeśli chodzi o paliwo konwencjonalne:

- ograniczenie zużycia energii finalnej: 1550 MWh/rok (oszacowana wygenerowana energia elektryczna z uwzględnieniem energii zużytej na potrzeby własne instalacji)
- współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej (energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej) - 3
- ograniczenie zużycia energii pierwotnej – 4 650 MWh/rok
- wartość opałowa węgla wg KOBIZE 2019 – 20,99 MJ/kg
- parametry węgla energetycznego klasy miał 21 – Ar=18%; s=0,6
- sprawność urządzeń odpylających – 95%
- sprawność urządzeń odsiarczających – 85%
- zużycie węgla :
 $4\,650\text{ MWh/rok} \times 3\,600\text{ MJ/MWh} / 20,99\text{ MJ/kg} = 797\,522,6\text{ kg/rok} = 797,5\text{ Mg/rok}$

Jednostkowe wskaźniki emisji zanieczyszczeń wg materiałów informacyjno-instruktażowych MOŚZNiL „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”:

- CO₂ - 2200 kg/Mg
- SO₂ - $17 \times 0,6 \times (1-0,85) = 1,53$ kg/Mg
- NO₂ - 4,00 kg/Mg
- CO - 5,00 kg/Mg
- Pył - $3 \times 18 \times (1-0,95) = 2,7$ kg/Mg

Efekt ekologiczny budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy wejściowej do 1,5 MWp

Wyliczenia wielkości emisji unikniętej w wyniku realizacji i eksploatacji instalacji fotowoltaicznej do 1,5 MWp przedstawiono w tabeli.

Tabela 4. Wielkość emisji unikniętej w wyniku realizacji instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp

Paliwo	Wskaźnik jednostkowy	[Mg/rok]
Węgiel kamienny	kg/Mg	797,5
Emisja substancji do powietrza z 797,5 Mg/rok węgla kamiennego w procesie spalania w elektrowni zawodowej = Emisja uniknięta [Mg/rok]		
Pył	2,7	2,15
NO _x	4,0	3,19
SO ₂	1,53	1,22
CO	5,0	3,99
CO ₂	2200	1 754,5

Inwestycja polegająca na budowie instalacji generującej energię elektryczną w wyniku absorpcji promieniowania słonecznego przez fotoogniwa i produkcji energii elektrycznej pozwala na uniknięcie znacznej wielkości emisji do powietrza, co przekłada się na redukcję zużycia paliw kopalnych, minimalizację negatywnego oddziaływania na środowisko w wyniku spalania paliw, a także polepszenie jakości powietrza i stanu środowiska lokalnie w miejscach eksploatacji konwencjonalnych elektrowni.

11. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Nie dotyczy.

12. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Odległość planowanego przedsięwzięcia do najbliższej granicy wynosi około 85 km, zatem lokalizacja planowanej inwestycji oraz skala jej oddziaływania określona w niniejszym KIP wyklucza możliwość jej wpływu na obszary położone poza granicami RP (zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji).

13. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- Ustawa 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. z 2021 r. poz. 247 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r. poz. 55, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021 r. poz. 779, z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2020 r. poz. 310, z późn. zm.)
- 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. 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. poz. 2202, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. poz. 138)
- 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. poz. 1542 oraz z 2018 r., poz. 1022)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. poz. 1967)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. poz. 1938)
- Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do zmian klimatu w ocenie oddziaływania na środowisko, materiał GDOŚ
- <http://www.gdos.gov.pl/> - strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> - serwis danych geoprzestrzennych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
- <http://mapa.korytarze.pl> - mapa interaktywna korytarzy ekologicznych w Polsce
- <http://www.ine.eko.org.pl/> - informator NATURA 2000
- <http://www.natura2000.gdos.gov.pl> - informator GDOŚ dot. obszarów NATURA 2000
- <https://sip.gison.pl/koszecin> - geoportal gminy Koszęcin

14. ZAŁĄCZNIKI

1. Odpis z KRS
2. Wypis z rejestru gruntów dla działki nr 1498/241, 2108/240, 1499/242, 1500/243, 237, 238 oraz 239
3. Poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej, obejmująca teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmująca obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie
4. Mapa z zaznaczonym zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia

SPIS TABEL

Tabela 1. Rodzaje odpadów, jakie mogą być wytworzone na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia	36
Tabela 2. Rodzaje odpadów, jakie mogą być wytworzone na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia ..	39
Tabela 3. Rodzaje odpadów, jakie mogą być wytworzone na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia	42
Tabela 4. Wielkość emisji unikniętej w wyniku realizacji instalacji fotowoltaicznej o mocy do 1,5 MWp	45

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Obszar inwestycji wraz z elementami instalacji fotowoltaicznej oraz otoczeniem działek inwestycyjnych	8
Rysunek 2. Zdjęcie przedstawiające teren inwestycyjny (maj 2021 r.)	12
Rysunek 3. Zdjęcie przedstawiające wjazd na działki inwestycyjne od ul. Lublinieckiej (maj 2021 r.)	13
Rysunek 4. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem Obszarów Natura 2000 – obszary SOO	16
Rysunek 5. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem parków krajobrazowych	18
Rysunek 6. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia (czerwony okrąg) względem rezerwatów przyrody	19
Rysunek 7. Lokalizacja inwestycji (kolor fioletowy) na tle korytarzy ekologicznych	20
Rysunek 8. Lokalizacja działek w obrębie JCWP	21
Rysunek 9. Lokalizacja JCWPd 110	22
Rysunek 10. Lokalizacja inwestycji na tle GZWP	23
Rysunek 11. Lokalizacja działek inwestycyjnych względem obszarów objętych (zagrożonych) ryzykiem powodziowym	24