

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

przedsięwzięcia pod nazwą:

**„Budowa instalacji wykorzystującej odnawialne źródła energii
- farmy fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną,
na działce o nr ewid. 58/2 obręb Dalęcinko, gmina Szczecinek”**



Opracował zespół w składzie:

Pod kierunkiem:

mgr Anna Kozłowska

mgr inż. Bartosz Kwarciany

mgr Anna Kozłowska

Warszawa, 2024 r.

SPIS TREŚCI:

1.	Wstęp.....	3
1.1.	PRZEDMIOT OCENY	3
1.2.	KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	4
1.3.	CEL ANALIZY.....	5
1.4.	PODSTAWA PRAWNA	5
2.	Opis stanu istniejącego terenu przedsięwzięcia.....	6
2.1.	USTALENIA DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH.....	6
2.2.	ZAGOSPODAROWANIE I OBECNY SPOSÓB UŻYTKOWANIA TERENU	7
3.	Opis planowanego przedsięwzięcia	7
3.1.	CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	9
3.2.	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII.....	14
3.2.1.	Etap realizacji inwestycji	14
3.2.2.	Etap eksploatacji:.....	16
3.2.3.	Etap likwidacji.....	17
4.	Charakterystyka elementów środowiska przyrodniczego	17
4.1.	POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, GEOLOGIA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU	17
4.2.	ZŁOŻA KOPALIN	18
4.3.	WODY POWIERZCHNIOWE.....	18
4.4.	WODY PODZIEMNE.....	18
4.5.	KLIMAT	19
4.6.	OBSZARY I OBIEKTY CENNE PRZYRODNICZO.....	20
4.7.	OPIS ZABYTKÓW.....	23
5.	Ocena istniejącego stanu poszczególnych elementów środowiska	23
5.1.	STAN POWIERZCHNI ZIEMI	23
5.2.	STAN WÓD PODZIEMNYCH I POWIERZCHNIOWYCH.....	23
5.3.	STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	24
5.4.	STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO	24
5.5.	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	25
5.6.	STAN ZACHOWANIA FAUNY I FLORY	25
6.	Analiza wariantów planowanego przedsięwzięcia.....	25
6.1.	WARIANT „0”	26
6.2.	WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	27
6.3.	WARIANT ALTERNATYWNY	29
6.4.	WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA.....	30
7.	Opis prognozowanych oddziaływań wynikających z realizacji, użytkowania i likwidacji przedsięwzięcia w wariantcie proponowanym wraz z opisem przewidywanych znaczących oddziaływań.....	30
7.1.	PRZEDSIĘWZIĘCIA UWZGLĘDNIONE W OCENIE ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH.....	30
7.2.	ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBĘ	32
7.2.1.	Etap realizacji.....	32
7.2.2.	Etap eksploatacji	36
7.2.3.	Etap likwidacji.....	38
7.2.4.	Ocena wpływu przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i glebę.....	41
7.3.	ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	42
7.3.1.	Etap realizacji.....	42
7.3.2.	Etap eksploatacji	43

7.3.3.	Etap likwidacji.....	43
7.3.4.	Wpływ inwestycji na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód.....	44
7.4.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY.....	44
7.4.1.	Etap realizacji.....	44
7.4.2.	Etap eksploatacji.....	45
7.4.3.	Etap likwidacji.....	46
7.5.	ODDZIAŁYWANIE NA STAN JAKOŚCI POWIETRZA.....	46
7.5.1.	Etap realizacji.....	47
7.5.2.	Etap eksploatacji.....	47
7.5.3.	Etap likwidacji.....	47
7.6.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT.....	47
7.7.	ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY, ZWIERZĘTA I FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	47
7.7.1.	Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na florę.....	48
7.7.2.	Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na faunę.....	50
7.7.3.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary Natura 2000.....	63
7.7.4.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na korytarze ekologiczne.....	66
7.8.	ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	68
7.9.	ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE WIBRACJI.....	70
7.10.	ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI I DOBRA MATERIALNE.....	70
7.11.	ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI.....	71
7.12.	ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ.....	71
7.13.	POWAŻNE AWARIE.....	75
7.14.	TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE.....	76
8.	Działania zapobiegawcze i ograniczające negatywne oddziaływania na środowisko.....	76
9.	Opis metod prognozowania.....	78
10.	Porównanie proponowanej technologii z BAT.....	79
11.	Obszar ograniczonego użytkowania.....	79
12.	Odniesienie do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych.....	80
13.	Analiza możliwych konfliktów społecznych.....	82
14.	Monitoring.....	82
15.	Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	83
16.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	83

Spis załączników:

- Nr 1 Koncepcja zagospodarowania terenu przedsięwzięcia
- Nr 2 Postanowienie Wójta Gminy Szczecinek o zakresie Raportu
- Nr 3 Inwentaryzacja przyrodnicza
- Nr 4 Analiza instalacje elektroenergetyczne farm fotowoltaicznych
- Nr 5 Oświadczenie kierownika zespołu opracowującego Raport

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot oceny

Projekt obejmuje budowę instalacji wykorzystującej odnawialne źródła energii - farmy fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na działce o nr ewid. 58/2 obręb Dałęcinko, gmina Szczecinek, powiat Szczecinecki, województwo zachodniopomorskie. Instalacja będzie produkowała energię elektryczną z energii słonecznej i wprowadzała ją do sieci energetycznej.

Instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z infrastruktury naziemnej i podziemnej:

- paneli fotowoltaicznych
- infrastruktury naziemnej i podziemnej,
- inwerterów,
- stacji transformatorowych,
- magazynów energii,
- podziemnych linii energetycznych,
- innych niezbędnych elementów infrastruktury związanych z budową i eksploatacją parku ogniw,
- ogrodzenia terenu inwestycji.

Obecnie duży problem z punktu widzenia ochrony środowiska stanowią niekorzystne zmiany klimatu, spowodowane głównie dużą emisją zanieczyszczeń do powietrza. Działania na rzecz zapobiegania niekorzystnym zmianom podejmowane są już na szczeblu międzynarodowym. Jednym ze sposobów ograniczania emisji zanieczyszczeń jest zastępowanie konwencjonalnych elektrowni przez instalacje wytwarzające energię elektryczną wykorzystujące odnawialne źródła energii, takie jak np. energia słoneczna.

Światowa Komisja ds. Środowiska i Rozwoju definiuje zrównoważony rozwój jako rozwój, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie. Jednym z celów zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie wszystkim dostępu do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii. Agenda na Recz Zrównoważonego Rozwoju 2030 opracowana przez Ministerstwo Rozwoju zakłada m.in. znaczące zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii na globalnym rynku energetycznym.

W wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia powstanie instalacja fotowoltaiczna, która umożliwi wyprodukowanie „czystej energii”, tj. produkcję energii bez emisji szkodliwych gazów i pyłów, w tym dwutlenku węgla oraz gazów cieplarnianych, inwestycję tę należy więc uznać za przedsięwzięcie proekologiczne.

Dopuszcza się możliwość etapowej realizacji przedsięwzięcia. Liczba planowanych etapów zależy od wielu czynników, w tym od otrzymanych warunków przyłączenia elektrowni do sieci uzyskiwanych na późniejszym etapie przygotowania inwestycji do realizacji.

Rozwój technologii wykorzystywanej do przetwarzania energii słonecznej rozwija się obecnie bardzo dynamicznie, natomiast procedury związane z uzyskiwaniem wszystkich niezbędnych uzgodnień przed budową instalacji trwają zazwyczaj kilka lat. Etap uzgadniania warunków przyłączeniowych do sieci operatora może się wiązać koniecznością oczekiwania kilku lat na modernizację infrastruktury elektroenergetycznej.

W niniejszym Raporcie zaprezentowano szeroki wachlarz rozwiązań od obecnie powszechnie stosowanych do nowoczesnych, jeszcze mało rozpowszechnionych, aby nie ograniczać wnioskodawcy koniecznością zastosowania rozwiązań uznawanych za przestarzałe w czasie realizacji przedsięwzięcia.

Szczegółowy opis technologiczny przedsięwzięcia przedstawiono w Rozdziale 3.

Inwestycja będzie realizowana bez udziału dofinansowania ze środków unijnych.

1.2. Kwalifikacja przedsięwzięcia

Powierzchnia przeznaczona pod realizację przedsięwzięcia wyniesie do około 8,3 ha.

Projektowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane na obszarze objętym formą ochrony przyrody - w Obszarze Chronionego Krajobrazu Jeziora Szczecineckie.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zostało zakwalifikowane do tzw. II grupy, czyli grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w art. 59 ust. 1 pkt 2 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*. Zgodnie z zapisami art. 71 ust. 2 pkt 2 wymienionej ustawy, realizacja omawianej inwestycji wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W związku z powyższym Inwestor wystąpił z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – Wójt Gminy Szczecinek, po przeanalizowaniu informacji przedstawionych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia i uwzględnieniu opinii organów opiniujących, wydał postanowienie nakładające obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla analizowanego przedsięwzięcia.

Dzięki skokowemu rozwojowi technologii fotowoltaicznej, zgodnie z aktualnym stanem wiedzy, możliwe jest bardziej efektywne wykorzystanie terenu pod instalację niż przedstawiono to w KIP. Obecnie, w obrębie przedmiotowych działek, możliwa jest realizacja instalacji fotowoltaicznej o mocy do ok. 15 MW, nie zmienia to jednak kwalifikacji przedsięwzięcia. Zwiększenie mocy instalacji wiązało się będzie z zainstalowaniem bardziej wydajnych modułów fotowoltaicznych oraz magazynów energii, ilości urządzeń oraz powierzchnia przedsięwzięcia nie ulegną zmianie.

Opracowanie wykonano na etapie wystąpienia Inwestora o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia wymaganą przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

1.3. Cel analizy

Raport o oddziaływaniu na środowisko stanowi kluczowy element postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Weryfikacja Raportu o oddziaływaniu na środowisko zgodnie z zapisami art. 3 ust. 1 pkt 8 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* jest jednym z etapów procedury oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Analiza zawarta w niniejszym opracowaniu ma na celu określenie warunków realizacji i użytkowania planowanego przedsięwzięcia, które określone zostaną w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Opracowanie przedstawia opis istniejącego stanu środowiska, szczegółowy opis przedsięwzięcia, a przede wszystkim identyfikuje wszystkie rodzaje oddziaływań mogących wystąpić na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji planowanego przedsięwzięcia.

Przedstawione zostały również rozwiązania organizacyjne i technologiczne chroniące środowisko. Raport zawiera wszystkie wymagane elementy na podstawie art. 66 ust. 1 wymienionej wyżej ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko oraz określone w postanowieniu nakładającym obowiązek sporządzenia Raportu o oddziaływaniu na środowisko stanowiącym załącznik nr 2 do Raportu.

1.4. Podstawa prawna

Raport o oddziaływaniu na środowisko sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm.)
- 3) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587)
- 4) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 roku w *sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami* (Dz. U. 2015 poz. 796)
- 5) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w *sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne oraz dopuszczalnych metod ich odzysku* (Dz. U. 2016 poz. 93)
- 6) Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1478)
- 7) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (t.j. Dz.U. 2022 poz. 840 ze zm.)
- 8) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1336)

- 9) Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. *o stanie klęski żywiołowej* (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1897)
- 10) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2019 poz. 1839 ze zm.)
- 11) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. 2020 poz. 10)
- 12) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (t.j. Dz. U. 2021 poz. 845)
- 13) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. *w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów* (Dz. U. 2020 poz. 1860)
- 14) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (t.j. Dz. U. 2014 poz. 112)
- 15) 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. 2005 Nr 263, poz. 2202 ze zm.)
- 16) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* (Dz. U. 2019 poz. 2448)
- 17) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. *w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000* (t.j. Dz. U. 2014 poz. 1713)
- 18) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. 2014 poz. 1409)
- 19) Rozporządzenie z dnia 9 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz. U. 2014 poz. 1408)
- 20) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (t.j. Dz. U. 2022 poz. 2380)
- 21) 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. 2016 r., poz. 138)
- 22) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (t. j. Dz.U. 2022 poz. 1225)
- 23) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. *w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz.U. 2023 poz. 300)
- 24) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 listopada 2022 r. *w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (Dz.U. 2023 poz. 335)

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Ustalenia dokumentów planistycznych

Projektowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane na obszarze objętym formami ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody - Obszarze Chronionego Krajobrazu Jeziora Szczecineckie.

Dla terenu planowanej inwestycji został uchwalony Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwałą nr XXXII/446/2021 Rady Gminy Szczecinek z dnia 28 kwietnia 2021 r. Zgodnie z Planem teren planowanej farmy to Re – teren rolniczy z dopuszczeniem lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych (fotowoltaicznych) z zastrzeżeniem, że realizacja inwestycji w ramach obszaru chronionego krajobrazu „Jeziora Szczecineckie”, musi uwzględniać zasady zagospodarowania i użytkowania terenów oraz zakazy określone w przepisach odrębnych, przy czym budowa urządzeń elektroenergetycznych (fotowoltaicznych) na terenie 1Re będzie możliwa, jedynie w przypadku, gdy przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykaże brak negatywnego wpływu na ochronę przyrody i ochronę krajobrazu obszaru chronionego krajobrazu. Dodatkowo zakazuje się montażu konstrukcji wsporczych ogniw fotowoltaicznych oraz kontenerowych stacji transformatorowych na nieużytkach (oznaczonych w ewidencji gruntów i budynków symbolem N) i na gruntach ornych klasy III.

Instalacja projektowana jest wyłącznie na obszarach oznaczonych na mapach ewidencyjnych jako grunty rolne (R) klasy VI.

Farma planowana jest poza granicami korytarzy ekologicznych.

2.2. Zagospodarowanie i obecny sposób użytkowania terenu

Analizowana nieruchomość obecnie wykorzystywana jest rolniczo. Zgodnie z mapą i wykazem ewidencji użytków, powierzchnia działki to grunty orne RVI klasy oraz nieużytek N. Rola zajmuje 8,2747 ha a nieużytek jedynie ok. 0,0358 ha. Łączna powierzchnia działki wynosi 8,3105 ha natomiast powierzchnia planowanego przedsięwzięcia wyniesie do ok. 8,3 ha.

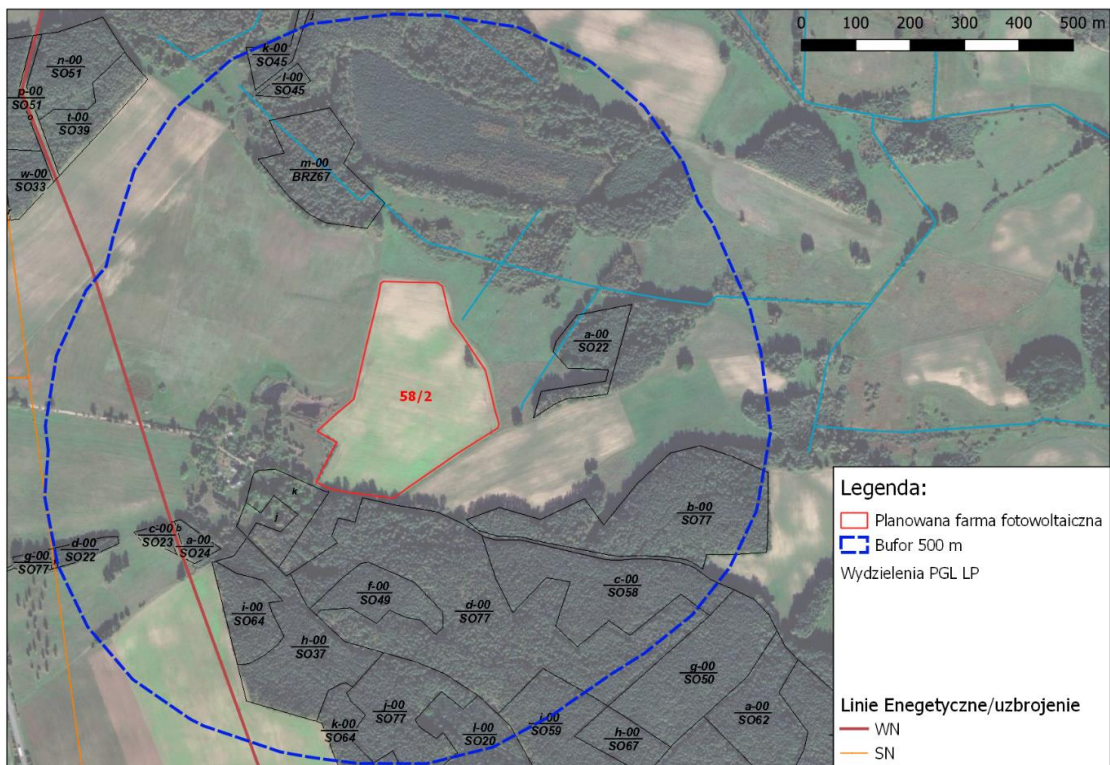
Na potrzeby farmy fotowoltaicznej zostanie zagospodarowana cała działka za wyjątkiem nieużytku. Poza fragmentem działki oznaczonym jako nieużytek, w obrębie inwestycji brak jest fragmentów terenu ze spontaniczną roślinnością naturalną typu remizy, miedze, oczka wodne, zadrzewienia, zakrzaczenia czy nawet pojedyncze drzewa czy krzewy. Całość terenu inwestycji zajęta jest pod intensywnie prowadzoną gospodarkę rolną.

Bezpośrednie sąsiedztwo analizowanego terenu stanowią grunty orne, pastwiska oraz lasy. W buforze 500 m planowanej inwestycji pola uprawne i łąki zajmują ok. 40% powierzchni a pozostałą część stanowią tereny leśne. Są to w większości drzewostany iglaste z panującym gatunkiem sosną zwyczajną w średnich i młodszych klasach wieku (Rys. 2.2-1)

Najbliższa inwestycji rzeka, Gwda, przepływa ok. 2,1 km w kierunku wschodnim. Na wschód oraz północ od granicy terenu występuje dość gęsta sieć rowów melioracyjnych oraz cieków (Rys. 2.2-1).

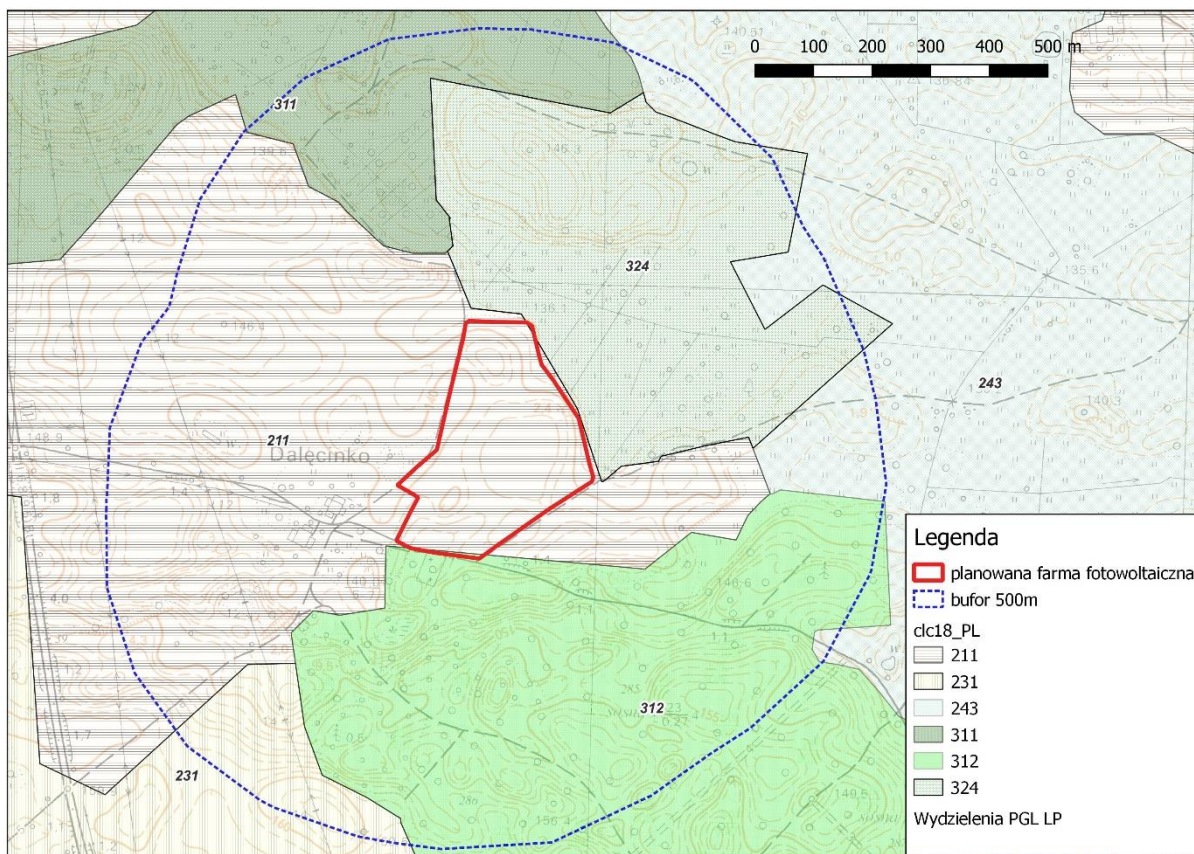


Fot. 2.2-1. Teren inwestycji widok od strony północnej.



Rys. 2.2-1: Struktura lasów w otoczeniu planowanej farmy fotowoltaicznej.

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej położonej na terenie gm. Szczecinek, dz. ew. 58/2 obr. Dalęcinko.



Rys. 2.2-2: Sposób wykorzystania terenu w obszarze oraz sąsiedztwie planowanej farmy fotowoltaicznej według bazy pokrycia terenu Corine Land Cover: 211 – grunty orne poza zasięgiem urządzeń nawadniających, 231 – łąki i pastwiska, 243 - tereny zajęte głównie przez rolnictwo z dużym udziałem roślinności naturalnej, 311 – lasy liściaste, 312 – lasy iglaste, 324 - lasy i roślinność krzewiasta w stanie zmian.

KOD CLC	powierzchnia [ha]	% buforu 500m
211	54,2	37,9
231	5,0	3,5
243	34,6	24,3
311	11,2	7,8
312	37,8	26,5

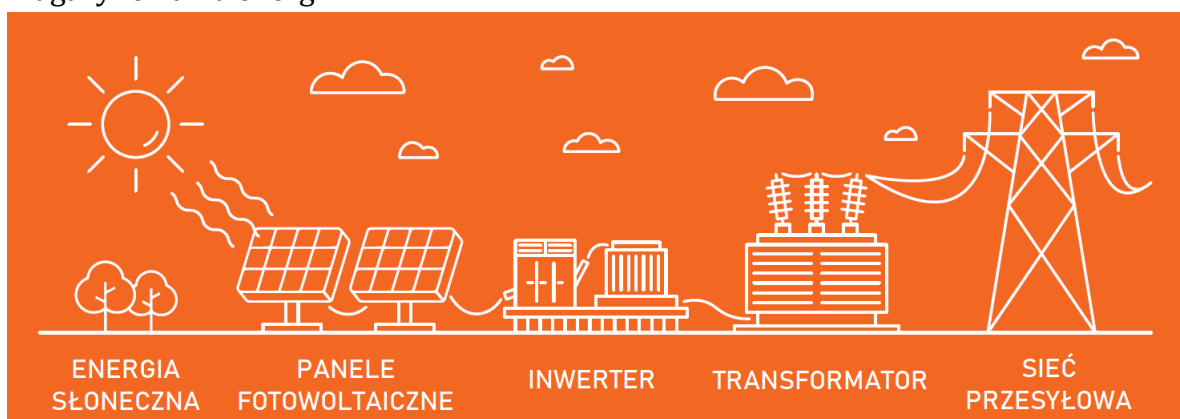
Tabela 2.2-1: Udział form użytkowania terenu w promieniu 500 m wokół planowanej farmy fotowoltaicznej. Kody – jak dla rysunku 2.2-2.

3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

Analizowane przedsięwzięcie polegać będzie na eksploatacji farmy fotowoltaicznej.

Produkcja energii ze Słońca opiera się o zjawisko fotowoltaiczne (fotowoltaika: łac. *photos* – światło; *voltaic* – elektryczność). Zjawisko fotowoltaiczne jest zjawiskiem fizycznym polegającym na powstaniu siły elektromotorycznej w ciele stałym pod wpływem promieniowania świetlnego. Wytwarzany przez panele słoneczne prąd elektryczny o napięciu stałym przekształcany będzie przez inwertery (falowniki) w prąd zmienny, a następnie oddawany do sieci energetycznej. W momencie występowania nadwyżek energetycznych w sieci, instalacja będzie miała możliwość czasowego magazynowania energii.



Rys. 3.1-1: Schemat działania elektrowni fotowoltaicznej

Rozwój technologii wykorzystywanej do przetwarzania energii słonecznej rozwija się obecnie bardzo dynamicznie. Pierwsze ogniwo krzemowe zostało zbudowane w roku 1941, a pierwszy panel fotowoltaiczny w roku 1954. Ogniwa te miały sprawność na poziomie 6%. W 2000 roku rozpoczęto masową produkcję paneli fotowoltaicznych. Współcześnie, ogniwa fotowoltaiczne osiągają sprawność konwersji promieniowania słonecznego na energię elektryczną na poziomie około 20%. Na rynku dostępne są panele produkowane seryjnie o sprawności 22,8%. Dzięki rozwojowi tej technologii praktycznie co roku na rynek wprowadzone są panele o coraz większej sprawności. W 2021 r. firma Jinko Solar, poinformowała, że opracowany przez nią moduł monokrystaliczny typu N osiągnął rekordową sprawność na poziomie 23,01%.

Optymalną pracę paneli fotowoltaicznych zapewniają:

- ekspozycja w kierunku południowym,
- brak zacinienia,
- właściwy kąt nachylenia.

Istotnym komponentem instalacji będą magazyny energii pozwalające na czasowe zmagazynowanie nadwyżki wyprodukowanej przez panele fotowoltaiczne energii w przypadku braku możliwości wprowadzenia jej do sieci.

Zestaw ogniw fotowoltaicznych połączonych ze sobą nosi nazwę modułu, natomiast grupa modułów zamontowanych na konstrukcji nośnej nosi nazwę **panelu fotowoltaicznego (PV)**. Moduły PV chronione są od góry hartowaną szklaną płytą a od spodu warstwą izolacyjną. Całość chroni metalowa rama. Do tylnej powierzchni przymocowana jest puszka z kablami i złączkami.

Parametry instalacji:

- powierzchnia instalacji – do 8,3 ha,
- projektowana moc instalacji: do 15 MW,
- wysokość całkowita instalacji nad ziemią: do 5 m; możliwe wyposażenie stołów montażowych w tzw. trackery,
- moc jednostkowa modułu - do 1500 Wp (watt peak), możliwe jest zastosowanie paneli dwustronnych (bifacial),
- odległość pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych – do 30 m,
- liczba stacji transformatorowych: do 8 szt.,
- liczba magazynów energii: do 8 szt.,
- liczba inwerterów: do 100 szt.

Szczegółowy rodzaj technologii oraz liczba poszczególnych elementów instalacji zostaną wskazane na późniejszym etapie prac projektowych, po otrzymaniu warunków przyłączenia elektrowni do sieci.

Możliwe jest zastosowanie tzw. trackerów umożliwiających obrót paneli celem zwiększenia produktywności paneli fotowoltaicznych. Dodatkowo dopuszcza się także możliwość zastosowania modułów dwustronnych tzw. bifacial, które również przyczynią się do większej efektywności elektrowni. W przypadku technologii dwustronnych modułów fotowoltaicznych, promienie słoneczne absorbowane są z obu stron modułu. Możliwe jest to dzięki temu, iż tylna strona modułu również jest pokryta powłoką pochłaniającą światło. Rozwiązanie takie umożliwia zwiększenie uzysku energii poprzez możliwość dodatkowej konwersji promieni słonecznych odbitych od podłoża, jak i promieniowania rozproszonego, docierającego do tylnej strony modułu.

Panele fotowoltaiczne przetwarzają nie tylko bezpośrednie promieniowanie słoneczne ale także rozproszone. Dlatego nie ma konieczności odśnieżania i odładzania modułów, ponieważ przez śnieg „przedostanie” się odpowiednia wartość promieniowania, która rozgrzeje panel fotowoltaiczny na tyle, aby śnieg pod wpływem dodatniej temperatury sam zsunął się z modułów. Odśnieżanie może być wymagane tylko i wyłącznie w przypadku wystąpienia bardzo dużych i długotrwałych opadów śniegu. Usunięcie śniegu jest wówczas konieczne ze względu na jego duży ciężar.

Dopuszcza się możliwość etapowej realizacji przedsięwzięcia, np. w etapach o mocy 1 MW każdy. Zaprojektowane będą one w taki sposób, aby każdy etap posiadał kompletną infrastrukturę techniczną i aby mógł funkcjonować, jako samodzielna niezależna od innych instalacja. Liczba planowanych etapów zależy od wielu czynników, w tym od otrzymanych warunków przyłączenia elektrowni do sieci na późniejszym etapie przygotowania inwestycji do realizacji

Niezbędna infrastruktura techniczna:

- inwertery (falowniki) – urządzenia przekształcające prąd stały (DC) produkowany przez panele fotowoltaiczne na prąd zmienny (AC). Przybliżone wymiary: ok. 1 m x 1 m;
- okablowanie po stronie DC – pomiędzy inwerterami a panelami PV prowadzone będzie w izolowanych korytkach kablowych zamontowanych na konstrukcjach pod panelami fotowoltaicznymi. Okablowanie zostanie wykonane kablem jednożyłowym dedykowanym do instalacji fotowoltaicznych;
- okablowanie po stronie AC – pomiędzy inwerterami a stacjami transformatorowymi wykonane zostanie kablami układanymi bezpośrednio w ziemi;
- magazyny energii, np. akumulatory litowo-jonowe lub litowo-żelazowo-fosforanowe. Pojemność magazynów dostosowana zostanie do wielkości pola paneli fotowoltaicznych oraz warunków przyłączeniowych określonych przez operatora sieci,
- transformatory nN/SN
W każdym budynku stacji będą znajdowały się: rozdzielnia, transformator i tablica pomiarowa służąca do pomiaru wyprodukowanej i pobranej energii elektrycznej. Transformator umożliwi zmianę napięcia z poziomu farmy PV na napięcie panujące w sieci przesyłowej, które jest odpowiednie do przesyłania energii na duże odległości. Stacje zostaną posadowione bezpośrednio w wykopie na utwardzonej powierzchni. Wysokość każdej stacji transformatorowej nie przekroczy 5 m, a wymiary każdego budynku nie przekroczą ok. 7 m x 7 m lub ok. 20 m x 12 m (w przypadku zlokalizowania w nim dodatkowo magazynu energii).
- dodatkowe urządzenia zamontowane na terenie instalacji: elementy służące do monitoringu pracy instalacji, elementy telewizji przemysłowej (kamery), elementy ochrony przed zniszczeniem i włamaniem (czujniki alarmowe);
- ogrodzenie terenu inwestycji – w celu ochrony mienia, ludzi i zwierząt. Ogrodzenie zostanie wykonane bez podmurówki. Pomędzy jego dolną podstawą a powierzchnią gruntu pozostawiona zostanie przestrzeń wysokości około 15-20 cm, co umożliwi przemieszczanie się przez teren działki małym zwierzętom.

Zarówno moc poszczególnych stacji transformatorowych, jak i ich ostateczna liczba zostaną określone na podstawie warunków technicznych przyłączenia uzyskiwanych na późniejszym etapie. Punkt wpięcia do sieci zostanie dookreślony w technicznych warunkach przyłączeniowych i zostanie wskazany przez operatora sieci w warunkach przyłączeniowych. Warunki te możliwe są do otrzymania po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Mając na uwadze powyższe, przyłączy SN nie jest objęte zakresem przedmiotowego wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Przyłączy to zostanie zrealizowane w oparciu o odrębną decyzję lokalizacyjną.

Obsługa komunikacyjna:

Dojazd do miejsca planowanej inwestycji odbywał się będzie poprzez drogę lokalną, a następnie poprzez krótkie odcinki dróg wewnętrznych (nawierzchnia żwirowa, przepuszczalna) które umożliwią dojazd i montaż instalacji.

Liczba miejsc parkingowo-postojowych na terenie objętym inwestycją:

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie ma konieczności zapewnienia miejsc parkingowych. Ewentualny postój pojazdów może odbywać się w ramach dróg wewnętrznych.

Konserwacja instalacji

Konserwacja instalacji wiązała się będzie z okazjonalnym przyjazdem ekip serwisowych do przeprowadzania przeglądów urządzeń, koszenia trawy oraz ewentualnego mycia paneli, a zatem z występowaniem emisji niezorganizowanej.

Z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia, jakim jest elektrownia fotowoltaiczna oraz konieczność dbałości o sprawność działania modułów fotowoltaicznych, niezbędne jest systematyczne wykaszanie roślinności terenu przedsięwzięcia. Planuje się wykonywanie wymienionych zabiegów zgodnie ze sztuką agrotechniczną charakterystyczną dla zbiorowisk łąkowych. Zabiegi wykaszania traw odbywać się będą w czasookresie maj – sierpień.

Zakładany okres eksploatacji instalacji to około 30 lat.



Fot. 3-1: Przykładowa konstrukcja stołu z modułami fotowoltaicznymi na budowanej farmie fotowoltaicznej (miejscowość Wdziękoń Drugi, woj. podlaskie)

3.2. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.

3.2.1. Etap realizacji inwestycji

Elementy składowe instalacji (panele, stoły montażowe) będą dostarczane na miejsce planowanej inwestycji samochodami dostawczymi. Elementy będą dostarczane do granic nieruchomości przy wykorzystaniu istniejącej infrastruktury drogowej. Wszystkie elementy będą przygotowane do montażu, co pozwoli na zminimalizowanie hałasu oraz zmniejszenie ilości produkowanych odpadów.

W przypadku zastosowania paneli dwustronnych konstrukcja wsporcza nie będzie różnić się znacząco od stelaży stosowanych przy panelach jednostronnych. Różnica polega na bardziej ażurowej konstrukcji wsporczej aby zminimalizować zakrywanie płaszczyzny paneli przez elementy stalowe. Płatwie paneli oparte będą bezpośrednio o aluminiowe ramy modułów bądź dodatkowe elementy wsporcze zlokalizowane pod nieaktywnymi częściami modułów.

Powierzchnia pomiędzy oraz pod panelami nie będzie utwardzona, pozostanie biologicznie czynna. Nie przewiduje się zastosowania jasnego kruszywa na powierzchni gruntu pod panelami.



Fot. 3.2.1-1: Panele jednostronne na farmie fotowoltaicznej, pod panelami widoczna wegetacja (farma w miejscowości Ciechanowiec, woj. podlaskie)



Fot. 3.2.1-2: Panele dwustronne na farmie fotowoltaicznej, pod panelami widoczna wegetacja (farma w miejscowości Wdziękoń Drugi, woj. podlaskie)

W przypadku systemu nadążnego (tzw. trackerów solarnych) jest to system bezobsługowy, podążający za słońcem. Trackery mogą mieć możliwość obrotu w jednej płaszczyźnie w dwóch płaszczyznach. W niektórych przypadkach może wystąpić konieczność osadzenia konstrukcji wsporczej na fundamentach. Rodzaj i głębokość fundamentu zależą będzie od warunków gruntowych oraz klimatycznych panujących na miejscu montażu i zostanie wskazana po wykonaniu szczegółowych badań w tym zakresie.

W zależności od wybranego producenta paneli fotowoltaicznych różne mogą być wymiary konstrukcji nośnej (stołu) jak również sposób posadowienia konstrukcji oraz wielkość wymaganych fundamentów.

W związku z budową elektrowni fotowoltaicznej zakłada się następujące zużycie materiałów, surowców, energii i paliw:

Tab. 3.2.1-1: Szacunkowe ilości surowców jakie będą wykorzystywane na etapie realizacji elektrowni fotowoltaicznej na 1 ha instalacji

Surowiec/materiał/paliwo	Przybliżone zużycie dla elektrowni fotowoltaicznej na 1 ha instalacji
beton	6 m ³
stal	12 Mg
olej napędowy	4 m ³
woda na cele socjalne i porządkowe	1,5 m ³ /d
kruszywo	4 m ³

Szacowane ilości surowców są jednakowe dla wariantu wnioskowanego oraz wariantu alternatywnego.

Pracownicy wykonujący prace budowlane będą korzystać ze specjalnie do tego przetransportowanych na teren inwestycji kontenerów sanitarnych.

3.2.2. Etap eksploatacji:

Zespół paneli fotowoltaicznych będzie bezobsługowy, niewymagający zaplecza socjalnego ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Na etapie eksploatacji nie będą wykorzystywane surowce naturalne. W trakcie funkcjonowania przedsięwzięcia będą powstawały jedynie niewielkie ilości odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Odpady te będą segregowane i przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

Czyszczenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie dwoma różnymi sposobami, zależnymi od potrzeb i możliwości ich zastosowania, tj. przy użyciu czystej wody lub przy użyciu specjalnych szczotek.

Pierwszy sposób polega na myciu paneli wodą doprowadzoną na teren inwestycji w specjalnie do tego przeznaczonych beczkowozach. Nie planuje się przy tym używania detergentów, a jedynie czystej wody, która może być odprowadzana bezpośrednio do gruntu.

Drugi sposób przewiduje zastosowanie technologii bezwodnej opartej na wykorzystaniu specjalnych szczotek. Czyszczenie w tym systemie oparte jest na obrotowych szczotkach montowanych na stałe w prowadnicach wzdłuż paneli. Jest ono w pełni automatyczne i sterowane przez sygnał z komputera kontrolującego właściwości optyczne paneli.

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej będzie wynosiło:

- ok. 4 [m³/ha/1 mycie] wody zużytej w przypadku zastosowania paneli fotowoltaicznych jednostronnych lub 8 [m³/ha/1 mycie] wody zużytej w przypadku zastosowania paneli fotowoltaicznych dwustronnych (bifacial).

Zapotrzebowanie na paliwa:

- ok. 20 l/ha/rok

Zużycie paliwa zależy od użytego przez firmy zewnętrzne sprzętu. Zakładając maksymalne wartości będzie to nie więcej niż ok. 20 l/ha paliwa na rok. Koszenie traw odbywać się będzie w zależności od potrzeb, a ich liczba uzależniona będzie od warunków pogodowych. Przypuszcza się, że będzie to nie częściej, niż 2 - 3 razy do roku.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną:

- około 5 MWh rocznie na instalację o mocy do 1 MW - zużycie na potrzeby własne instalacji fotowoltaicznej.

Przy wykorzystaniu systemu nadążnego (trackerów solarnych) zapotrzebowanie na energię elektryczną do obsługi trackerów będzie pokrywane z energii wyprodukowanej przez instalację i wyniesie ok. 6 % wyprodukowanej energii na rok.

3.2.3. Etap likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia wiązała się będzie z demontażem modułów słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Szacunkowe ilości surowców jakie będą wykorzystywane na etapie likwidacji farmy fotowoltaicznej będą wynikały z obsługi maszyn budowlanych i będą zbliżone do ilości surowców wykorzystywanych na etapie budowy.

Pracownicy wykonujący prace budowlane będą korzystać ze specjalnie do tego przetransportowanych na teren inwestycji kontenerów sanitarnych.

Tab. 3.2.3-1: Szacunkowe ilości surowców jakie będą wykorzystywane na etapie likwidacji elektrowni fotowoltaicznej na 1 ha instalacji

Surowiec/materiał/paliwo	Przybliżone zużycie dla elektrowni fotowoltaicznej na 1 ha instalacji
Olej napędowy	4 m ³
Woda na cele socjalne i porządkowe	1,5 m ³ /d

4. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

4.1. Położenie geograficzne, geologia i ukształtowanie terenu

Przedmiotowa działka zlokalizowana jest w centralnej części gminy wiejskiej Szczecinek, w wschodniej części województwa zachodniopomorskiego, w odległości ok. 4 km na północ od Szczecinka.

Powierzchnia działki wynosi 8,3105 ha natomiast powierzchnia planowanego przedsięwzięcia wyniesie do ok. 8,3 ha.

Bezpośrednie sąsiedztwo analizowanego terenu stanowią grunty orne, pastwiska oraz lasy.

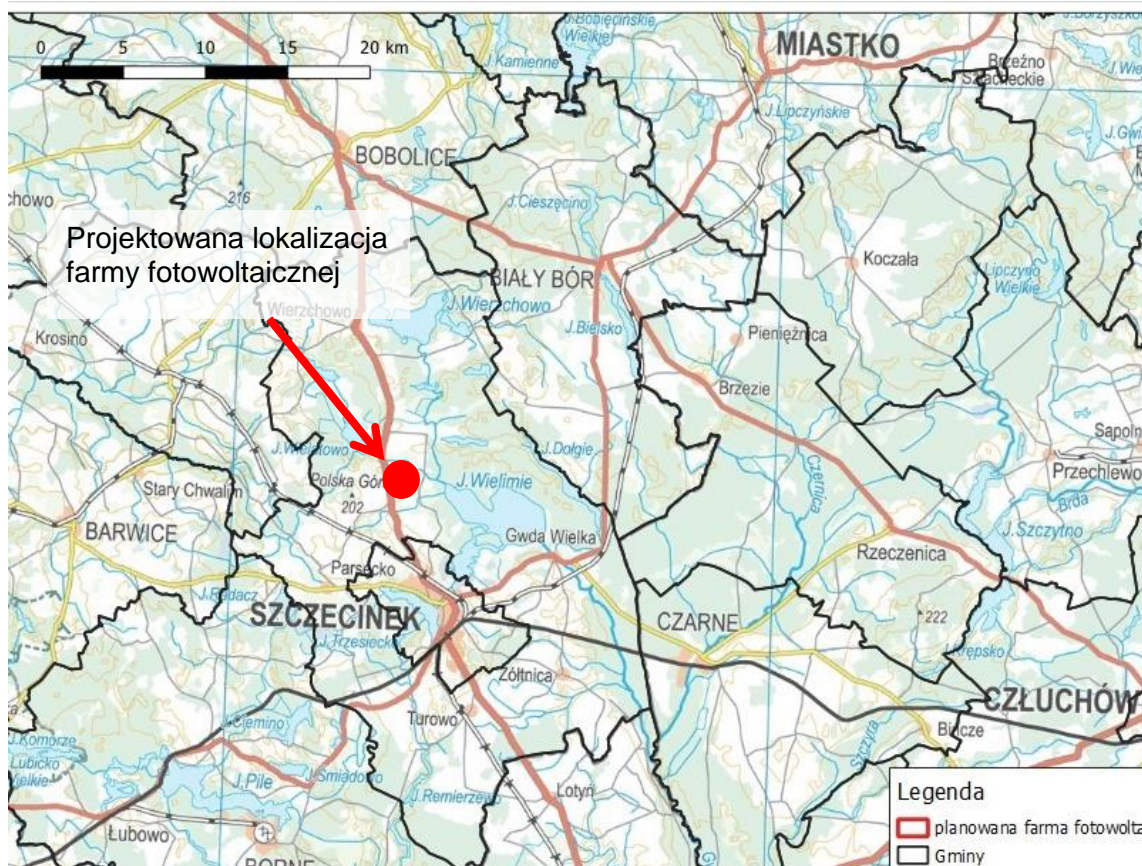
Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości ok. 120 m na zachód od granicy omawianej działki. Zabudowa ta, to dwa budynki mieszkalne w zabudowie zagrodowej. Poza wymienioną zabudowę zagrodową najbliższe tereny inwestycji są niezamieszkałe. W promieniu przeszło 1 km brak jest innej zabudowy mieszkaniowej.

Analizowany obszar należy do makroregionu Pojezierze Zachodniopomorskie, mezoregionu Pojezierze Drawskie. Gmina Szczecinek zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części województwa zachodniopomorskiego. Obejmuje teren 500 km² i zajmuje ponad 28% powierzchni powiatu szczecineckiego.

Granice Gminy sąsiadują zarówno z województwem wielkopolskim, jak i pomorskim. Od północy Gmina graniczy z gminami Biały Bór, Bobolice, od zachodu z gminami Barwice i Grzmiąca, od południa z gminami Borne Sulinowo i Okonek, a od wschodu z gminą Czarne.

Krajobraz gminy, dzięki położeniu na terenach połudowcowych, zdominowany jest przez jeziora i rzeki. Największe jeziora w gminie to: Jezioro Wielimie (1 755 ha); Jezioro Wierzchowo (731 ha); Jezioro Dołgie (311 ha); Jezioro Wielatowo (186,6 ha).

Przedsięwzięcie ma charakter powierzchniowy i nie będzie ingerowało w budowę geologiczną regionu.



Rys. 4.1-1: Mapa topograficzna przedstawiająca lokalizację przedmiotowej inwestycji.

4.2. Złoża kopalin

W obrębie analizowanego terenu nie zostały udokumentowane złoża kopalin.

4.3. Wody powierzchniowe

Największymi rzekami przepływającymi przez teren gminy Szczecinek są Gwda i Parsęta. Sieć wodną mniejszych cieków tworzą: Strużka, Bielska Struga, Dołga, Osoka, Żegnica, Kłuda, Perznica, Łozica, Kanał Radacki, Kanał Mosiński, Kanał Krągi, Kanał Trzebichowo i Kanał Graniczny. Analizowany teren znajduje się w odległości ok. 2 km od rzeki Gwda, w kierunku zachodnim.

Planowana farma fotowoltaiczna położona jest z dala od naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy, linii brzegów rzek i jezior. Niewielki, kilkunastoarowy, śródpolny zbiornik wodny zlokalizowany jest w odległości ok. 20 m od zachodniej granicy działki

inwestycyjnej. Najbliższe z jezior, Jezioro Wielimie, zlokalizowane jest w odległości ok 2,5 km od analizowanego terenu w kierunku wschodnim.

Analizowany teren znajduje się na terenie dorzecza Odry w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) zlewni rzecznej o kodzie RW6000181886171, nazwa – Gwda do Dołgi. Parametry JCWP przedstawiono w rozdziale 5.2.

Teren inwestycji nie znajduje się na obszarze szczególnie zagrożonym powodzią.

4.4. Wody podziemne

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, przedsięwzięcie leży na terenie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o kodzie PLGW600026. Parametry JCWPd przedstawiono w rozdziale 5.2.

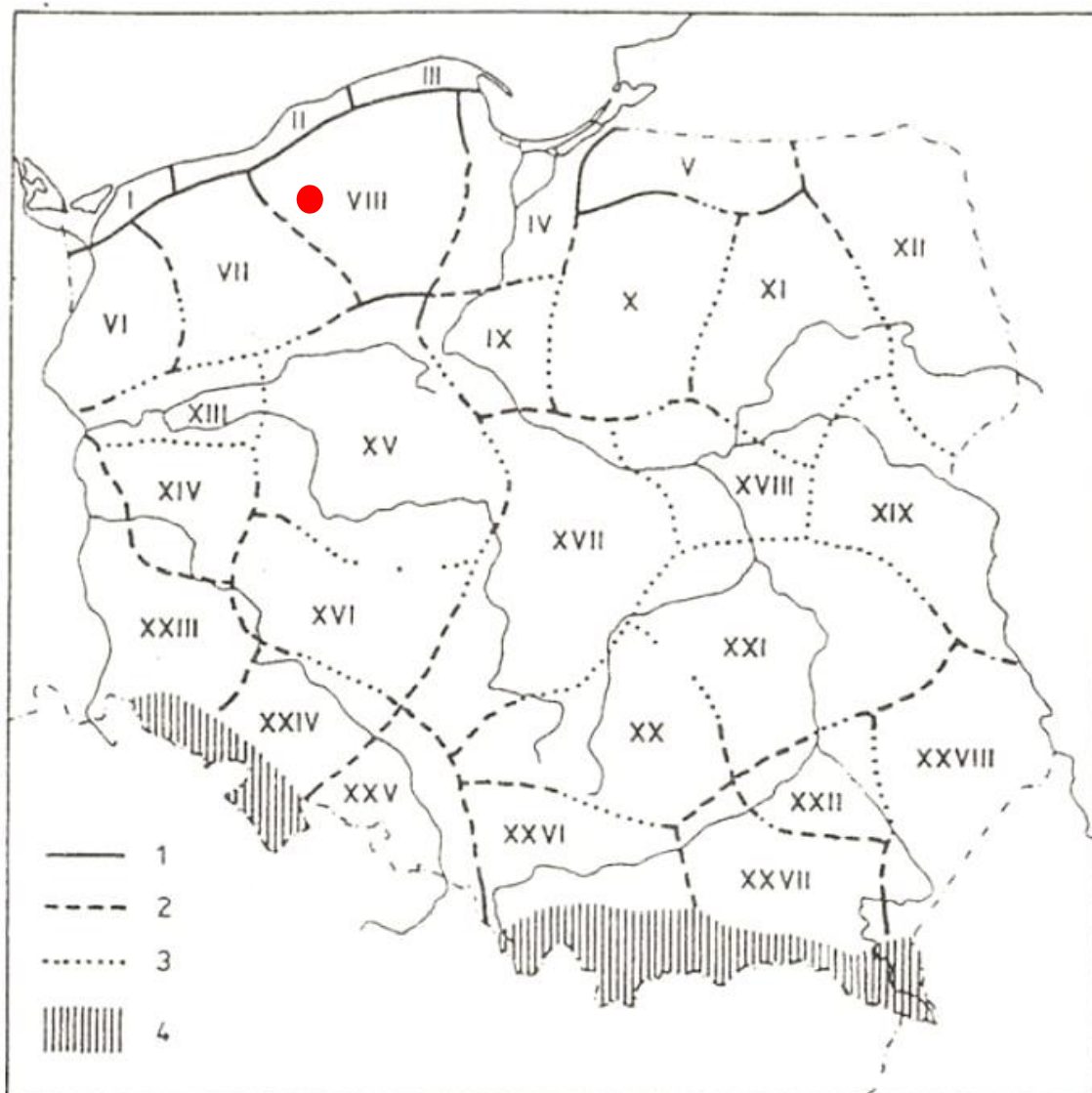
Teren inwestycji znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Szczecinek 126. Główny zbiornik wód podziemnych nr 126 jest zlokalizowany w centralnej części Pomorza, w rejonie miasta Szczecinek. Obszar GZWP nr 126 w przeważającej części zajmują użytki rolne.

4.5. Klimat

Według klasyfikacji A. Wosia, gdzie kryterium stanowiła średnia liczba dni z określonymi typami pogody, teren inwestycji położony jest w Regionie Wschodniopomorskim (VIII). Obejmuje on najwyżej wyniesioną, wschodnią część Pojezierza Pomorskiego, głównie obszar Pojezierza Kaszubskiego. Na tle innych regionów wyróżnia się największą liczbą dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną z dużym zachmurzeniem oraz względnie częstym pojawianiem się dni przymrozkowych, bardzo chłodnych z jednocześnie notowanym opadem. Z kolei dni ciepłych z opadem obserwuje się na tym obszarze najmniej.

Zgodnie z mapami klimatu Polski opracowanymi przez IMGW za okres ostatniego trzydziestolecia, dane dla analizowanego terenu przedstawiają się następująco:

- średnia roczna temperatura wynosi ok. 7°C,
- średnia roczna suma opadów wynosi poniżej 750 mm,
- średnia roczna suma godzin słonecznych wynosi ponad 1800 h.



Rys. 4.5-1: Regiony klimatyczne (źródło: *Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody*; IGiPZ PAN)

Granice regionów: 1- bardzo wyraźne, 2- wyraźne, 3- mało wyraźne, 4- obszary górskie.

Kolorem czerwonym oznaczono lokalizację projektowanej instalacji.

Omawiany teren dysponuje dużym potencjałem jeśli chodzi o rozwój energii pochodzącej z promieniowania słonecznego.

4.6. Obszary i obiekty cenne przyrodniczo

W myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, formami ochrony 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.

Planowana farma fotowoltaiczna znajduje się w Obszarze Chronionego Krajobrazu Jeziora Szczecineckie. Szczegółową analizę wpływu omawianej instalacji na obszar chronionego krajobrazu zawarto w rozdziale 7.12 raportu.

Pozostałe najbliższe położone obszary ochrony znajdujące się w promieniu 10 km od terenu inwestycji to:

Rezerwaty:

Bagno Kusowo – w odległości ok. 3,9km

Obszary Chronionego Krajobrazu

Pojezierze Drawskie– w odległości ok. 6,3km

Użytki Ekologiczne

Kusowskie Bagna - w odległości ok. 4,3km

Szare Maleńkie- w odległości ok. 4,6m

Torfowisko Wyspowe - w odległości ok. 5,0km

Szuwary nad Jeziorem Wielimie w odległości ok. 5,2

Kusowskie Bagna - w odległości - w odległości ok. 5,2km

Jameńskie Bagno - w odległości - w odległości ok. 5,9km

Torfowisko w Lasku Zachodnim - w odległości ok. 5,9km

Mechowiska Płociczno - -w odległości ok. 6.2

Torfowisko nad Czarnym - w odległości ok. 6,4km

Bórbagno nad Kutrami - w odległości ok. 6,5km

Wielkie Błoto - w odległości ok. 7,4km

Obszary Natura 2000

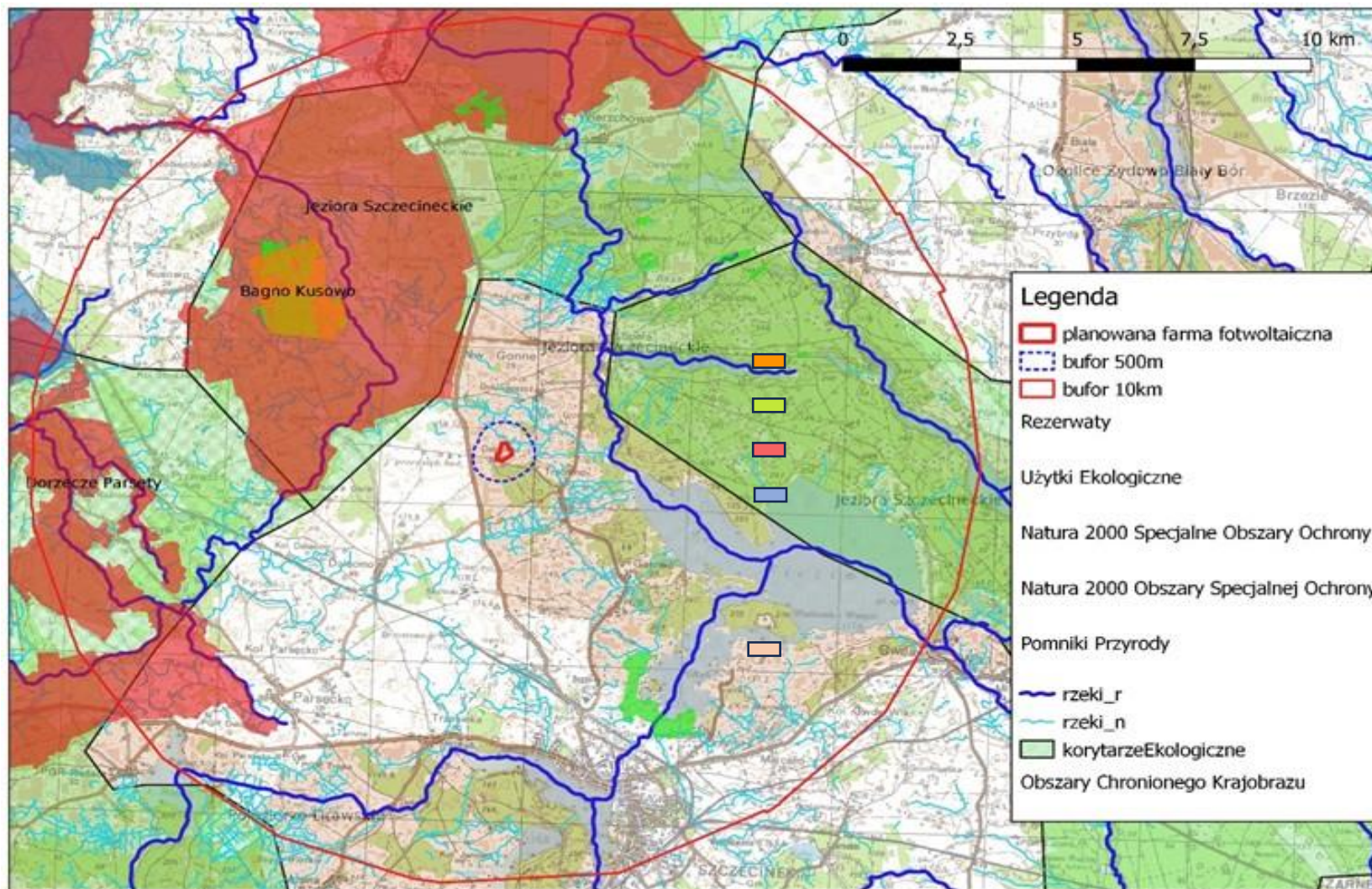
Ostoja Drawska PLB320019 – w odległości 9,2km

Jeziora Szczecineckie - PLH320009 - w odległości 1,5km

Dorzecze Parsęty PLH320007 – w odległości 7,2km

Najbliżej położony **pomnik przyrody** znajduje się w odległości ok. 2,4 km.

Planowana farma zlokalizowana będzie poza granicami korytarzy ekologicznych. Najbliższy ponadregionalny korytarz migracyjny Bory Tucholskie znajduje się w odległości ok. 1800 m w kierunku zachodnim i 2400 m w kierunku wschodnim (Rys. 4.6-1)



Rys. 4.6-1: Położenie analizowanej inwestycji względem obszarowych form ochrony przyrody.

Użytkowanie terenu w całości jako pole orne wyklucza możliwość obecności na tym obszarze szczególnie cennych i unikalnych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków o wysokim statusie ochrony, które wykazywałybyby związki ekologiczne z terenami objętymi formami ochrony przyrody, a które mogłyby być zagrożone poprzez realizację planowanej inwestycji.

4.7. Opis zabytków

W rejonie analizowanej inwestycji nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków.

W lesie zlokalizowanym po południowej stronie od omawianego terenu, na działce ew. nr 95/1, znajduje się zabytkowy cmentarz ewangelicki z końca XIX w.

Eksploatacja projektowanej farmy fotowoltaicznej nie będzie miała wpływu na zabytki oraz stanowiska archeologiczne.

5. OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ŚRODOWISKA

5.1. Stan powierzchni ziemi

Teren, na którym zlokalizowana będzie inwestycja był w przeszłości, przez wiele lat, użytkowany rolniczo. Na analizowanym terenie, nie stwierdzono wystąpienia szkód w środowisku, nie stwierdzono historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi oraz nie miała tam miejsca poważna awaria przemysłowa.

5.2. Stan wód podziemnych i powierzchniowych

Wody powierzchniowe

Analizowany teren znajduje się na terenie dorzecza Odry w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) zlewni rzecznej o kodzie RW6000181886171, nazwa – Gwda do Dołgi.

Tabela 5.2-1: Właściwości JCWP

	RW6000181886171
Nazwa	Gwda do Dołgi
Typ	R_poj - Rzeka w systemie rzeczno-jeziorowym Pojezierzy
Status	NAT – naturalna część wód
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany stan ekologiczny
Stan chemiczny	brak danych
Stan ogólny	zły stan wód
Cele środowiskowy	Celem środowiskowym jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz chemicznego; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Gwda w obrębie JCWP (dla węgorza europejskiego)

Wody podziemne

Stan chemiczny jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) o kodzie PLGW600026 określono jako dobry, stan ilościowy - dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych określono jako niezagrażone.

5.3. Stan powietrza atmosferycznego

Ocenę stanu powietrza wykonano w oparciu o roczną ocenę jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim - Raport wojewódzki za rok 2020 wykonany przez GIOŚ, RWMŚ w Szczecinie.

Oceny jakości powietrza wykonywano w odniesieniu do obszaru strefy – obszar województwa podzielono na 3 strefy tj.: w strefę aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin oraz w strefę zachodniopomorską. Analizowany teren położony jest w strefie zachodniopomorskiej PL3203.

W raporcie wojewódzkim dokonano klasyfikację stref w których poziom dla każdej substancji odpowiednio:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji – klasa C;
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji – klasa B;
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego – klasa A
- przekracza poziom docelowy – klasa C;
- nie przekracza poziomu docelowego – klasa A;
- przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu) – klasa D2;
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu) – klasa D1.

W ocenie jakości powietrza, zgodnie z raportem wojewódzkim z 2020 roku, na terenie całego województwa stwierdzono klasę C dla B(a)P oraz klasę D2 dla O₃. Dodatkowo, w strefie zachodniopomorskiej stwierdzono klasę C dla pyłu PM₁₀. W ocenie pozostałych wartości w strefie dolnośląskiej wskazano klasę A.

Teren planowanego przedsięwzięcia usytuowany jest poza strefami ochronnymi uzdrowisk.

W chwili obecnej w granicach terenu na którym projektowanej jest przedsięwzięcie nie występują zorganizowane źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza.

5.4. Stan klimatu akustycznego

Za hałas uznaje się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Wskaźniki hałasu mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem to:

- L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (od godz. 6.00 do godz.

18.00), pory wieczoru (od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (od godz. 22.00 do godz. 6.00),

- L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalenia warunków kontroli korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- $L_{Aeq D}$ - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- $L_{Aeq N}$ - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Standardy emisyjne określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*.

Obecnie w granicach terenu przedsięwzięcia brak jest stacjonarnych źródeł emisji hałasu. Jedynie sprzęt rolniczy wykorzystywany do wykonywania zabiegów agrotechnicznych może powodować krótkotrwałą emisję hałasu. Biorąc pod uwagę faktyczne zagospodarowanie, teren planowanej inwestycji nie podlega ochronie pod względem akustycznym.

5.5. Pole elektromagnetyczne

W środowisku naturalnym promieniowanie elektromagnetyczne pochodzi zarówno ze źródeł naturalnych jak i związanych bezpośrednio z działalnością człowieka.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Ocenie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2020 w województwie zachodniopomorskim wykonanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Szczecinie (czerwiec 2021 r.), ocena poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa została wykonana na podstawie pomiarów w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Pomiar natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego (PEM) w środowisku pozostawały, jak w latach poprzednich, na niskim poziomie.

Badania wykonane w 2020 roku były kontynuacją pomiarów prowadzonych od 2008 roku. Zestawione wartości średnich arytmetycznych z wykonanych pomiarów na każdym z trzech kategorii terenów znajdowały się w przedziałach od 0,49 V/m do 1,27 V/m, a średnia arytmetyczna wszystkich wyników z roku 2020 wynosiła 0,83 V/m.

5.6. Stan zachowania fauny i flory

Na potrzeby niniejszego Raportu o oddziaływaniu na środowisko w miejscu planowanej farmy i w zasięgu jej oddziaływania wykonana została szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza. Badania przeprowadzone zostały w sposób oraz w terminie pozwalającym zidentyfikować wszystkie elementy przyrody, przy zastosowaniu naukowych metod badawczych. Wyniki inwentaryzacji zostały przedstawione w opracowaniu stanowiącym odrębny załącznik nr 3 do Raportu.

Dodatkowo w opracowaniu wykorzystano dane udostępnione przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie pismem z dnia 14 marca 2023 r. znak: WONS.402.122.2023.MR (ze względu na wrażliwy charakter danych, nie załączono ich do Raportu).

Wykorzystano dane z dokumentów takich jak:

- szczegółową inwentaryzacją przyrodniczą dla drogi S11
- waloryzacją przyrodniczą województwa zachodniopomorskiego
- materiały tworzone na potrzeby Planów Zadań Ochronnych
- wykazu stref ochrony o których mowa w art. 60 ust 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz . z późn. zm.) z obszaru gminy Szczecinek

Zebrane informacje posłużyły do przeprowadzenia oceny oddziaływania na faunę i florę, którą przedstawiono w rozdziale 7.7 raportu.

6. ANALIZA WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

6.1. Wariant „0”

Wariant zerowy polega na niepodejmowaniu planowanej inwestycji. W teorii, zaniechanie realizacji każdego przedsięwzięcia jest rozwiązaniem korzystnym dla środowiska, ponieważ każde działanie człowieka ingerującego w środowisko będzie w mniejszym lub większym stopniu wpływać na równowagę jego poszczególnych komponentów.

W przypadku zaniechania budowy instalacji fotowoltaicznej na analizowanych działkach, obszar ten będzie nadal podlegał działaniom człowieka – prowadzona będzie gospodarka rolna, która aby była opłacalna wymaga użycia dużej ilości nawozów. Aktualnie zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych wynika z nadmiernego zużycia nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w rolnictwie. Eutrofizacja wód w wyniku presji rolniczej stanowi duży problem w skali całego kraju, zatem wpływ wariantu „0”, polegającego na dalszym prowadzeniu gospodarki rolnej na świat przyrody, glebę i jakość wód uznano za negatywny.

Intensywna gospodarka rolna wprowadza duże powierzchnie monokulturowe, nie przyczynia się do wzmocnienia bioróżnorodności fauny i flory.

Biorąc pod uwagę stale rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną oraz zachodzące zmiany klimatu, brak realizacji omawianego przedsięwzięcia jest w ujęciu globalnym niekorzystny z punktu widzenia ochrony środowiska. Brak realizacji elektrowni opartych o odnawialne źródła energii skutkować będzie dalszym użyciem paliw kopalnych (np. węgiel, gaz ziemny) przez konwencjonalne elektrownie, oraz dalszą dewastacją Ziemi w procesie wydobywania paliw, dalszą emisją zanieczyszczeń do powietrza, w tym gazów powodujących efekt cieplarniany. Zaniechanie realizacji inwestycji spowoduje dalsze

pogłębianie kryzysu związanego ze zmianami klimatu powodowanymi zanieczyszczeniem powietrza.

Wytwarzanie energii elektrycznej ze słońca jest jednym z najbardziej ekologicznych sposobów pozyskiwania energii spośród wszystkich odnawialnych źródeł energii. W sytuacji braku realizacji ww. inwestycji mamy do czynienia z niewykorzystaniem terenu nadającego się pod wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii.

Wariant „0” został przez Inwestora odrzucony jako mniej korzystny dla środowiska w porównaniu do wariantu proponowanego i alternatywnego.

Poniższa tabela stanowi zestawienie prognozowanych oddziaływań wariantu „0” na poszczególne elementy środowiska:

Tab. 6.1-1: Zróżnicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska – wariant „0”

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie pod względem						
	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru	zasięgu	trwałości	intensywności
Świat przyrody i bioróżnorodność	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Gleby i powierzchnię terenu	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Powietrze atmosferyczne	pośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Klimat lokalny	pośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Wody	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	negatywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Krajobraz i zabytki	brak	długoterminowe	stałe	brak	lokalne	odwracalne	bez znaczenia
Ludzi	bezpośrednie	długoterminowe	stałe	brak	lokalne	odwracalne	bez znaczenia

6.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wariant inwestorski zakłada budowę farmy fotowoltaicznej o mocy do 15 MW na całej powierzchni analizowanych działek.

Projekt realizowany będzie z zachowaniem najważniejszych zasobów środowiska jakimi są wody podziemne, gleba, powietrze, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich. Przewidywane do realizacji w projektowanym przedsięwzięciu rozwiązania techniczno-technologiczne reprezentują dobry poziom krajowy i ich zastosowanie jest uzasadnione z punktu widzenia ekonomicznego jak i z punktu ochrony środowiska.

Budowa farmy fotowoltaicznej na omawianym obszarze jest rozwiązaniem również korzystnym pod względem ekonomicznym i społecznym. Eksploatacja omawianej inwestycji będzie źródłem dochodu do budżetu gminy, przez co będzie miała wpływ na poprawę dobrostanu lokalnej społeczności.

Inwestycja wpłynie też pozytywnie, w szerszym zakresie, na bezpieczeństwo energetyczne kraju. Budowa elektrowni opartych na odnawialnych źródłach energii wpłynie pozytywnie na podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Oddziaływania związane z fazą budowy i likwidacji przedsięwzięcia będą miały charakter chwilowy i lokalny. Eksploatacja inwestycja nie będzie powodowała ponadnormatywnego wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, stan powietrza atmosferycznego, klimat akustyczny, faunę, florę, obszary Natura 2000, klimat, ludzi i dobra materialne, dobra kultury, krajobraz oraz nie wpłynie na wzajemne oddziaływania między tymi elementami.

Eksploatacja instalacji umożliwi ograniczenie zużycia paliw kopalnych przez konwencjonalne elektrownie, zatem w sposób pośredni przyczyni się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym CO₂ i innych gazów powodujących efekt cieplarniany, a zatem pośrednio przyczyni się do powstrzymania pogłębiania się zmian klimatu.

Jednocześnie uważa się go za wariant najkorzystniejszy dla środowiska - wariant nie przyczyniający się do pogorszenia istniejącego stanu przyrody, minimalizujący ewentualne uciążliwości dla środowiska związane z planowaną inwestycją.

Poniższa tabela stanowi zestawienie prognozowanych oddziaływań wariantu proponowanego do realizacji na poszczególne elementy środowiska:

Tab. 6.2-1: Zróżnicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska – wariant proponowany przez wnioskodawcę.

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie pod względem						
	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru	zasięgu	trwałości	intensywności
Świat przyrody i bioróżnorodność	bezpośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Gleby i powierzchnię terenu	bezpośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Powietrze atmosferyczne	pośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	globalne	odwracalne	zauważalne
Klimat lokalny	pośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Wody	bezpośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Krajobraz i zabytki	brak	okres eksploatacji instalacji	stałe	brak	lokalne	odwracalne	bez znaczenia
Ludzi	pośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywny	lokalne	odwracalne	zauważalne

6.3. Wariant alternatywny

Jako wariant alternatywny przyjęto zagospodarowanie powierzchni działek przez panele fotowoltaiczne o mniejszej mocy, dające sumarycznie moc do 8 MW. W analizowanym przypadku uwzględniany był montaż paneli fotowoltaicznych o niższej wydajności, których cena jest konkurencyjna w stosunku do dostępnych obecnie na rynku paneli o wyższej wydajności. Powierzchnia zajmowana przez instalację jako całość nie ulegnie zmianie.

Wpłynie to na skrócenie fazy budowy a zatem na zmniejszenie krótkotrwałych uciążliwości związanych z etapem budowy/likwidacji przedsięwzięcia, jednak nie dałoby szansy pełnego wykorzystania potencjalnych możliwości terenu, na którym projektowana jest farma.

Z uwagi na konieczność uwzględnienia racjonalnej polityki środowiskowej uznano, że inwestycja w zakup droższych paneli fotowoltaicznych umożliwi uzyskanie większej wydajności produkcyjnej farmy fotowoltaicznej, przy zachowaniu porównywalnych oddziaływań na środowisko – zajętość terenu planowanej inwestycji na tym samym poziomie, montaż podobnej ilości paneli fotowoltaicznych o mniejszej wydajności, taka sama wysokość budowanych konstrukcji.

Oddziaływania wariantu alternatywnego na poszczególne elementy środowiska będą zbliżone do oddziaływań w wariantcie proponowanym do realizacji, jednak uzysk energii z instalacji będzie niższy niż w wariantcie proponowanym przez Inwestora, zatem pośredni wpływ na jakość powietrza atmosferycznego będzie niższy, jednak nadal nie bez znaczenia. Realizacja każdego źródła energii odnawialnej to dobry krok w stronę czystszej powietrza.

Z punktu widzenia idei zrównoważonego rozwoju należy przyjąć, iż wyższa wydajność produkcji przy zachowaniu tych samych poziomów oddziaływań jest wskazana z punktu widzenia racjonalnej polityki środowiskowej.

Poniższa tabela stanowi zestawienie prognozowanych oddziaływań:

Tab. 6.3-1: Zróżnicowanie skutków oddziaływania na poszczególne elementy środowiska – wariant alternatywny.

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie pod względem						
	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru	zasięgu	trwałości	intensywności
Świat przyrody i bioróżnorodność	bezpośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Gleby i powierzchnię terenu	bezpośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Powietrze atmosferyczne	pośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	globalne	odwracalne	zauważalne

Oddziaływanie na:	Oddziaływanie pod względem						
	bezpośredniości	okresu trwania	częstotliwości	charakteru	zasięgu	trwałości	intensywności
Klimat lokalny	pośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Wody	bezpośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywne	lokalne	odwracalne	zauważalne
Krajobraz i zabytki	brak	okres eksploatacji instalacji	stałe	brak	lokalne	odwracalne	bez znaczenia
Ludzi	pośrednie	okres eksploatacji instalacji	stałe	pozytywny	lokalne	odwracalne	zauważalne

6.4. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Analiza powyższych wariantów realizacji przedsięwzięcia pozwala jednoznacznie stwierdzić, że wariant proponowany przez wnioskodawcę do realizacji jest najkorzystniejszy dla środowiska.

Projekt realizowany będzie z zachowaniem najważniejszych zasobów środowiska jakimi są wody podziemne, gleba, powietrze, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich. Przewidywane do realizacji w projektowanym przedsięwzięciu rozwiązania techniczno-technologiczne reprezentują dobry poziom krajowy i ich zastosowanie jest uzasadnione z punktu widzenia ekonomicznego jak i względem ochrony środowiska.

W żadnym z rozważanych wariantów, przedsięwzięcie nie będzie miało bezpośredniego znacznego negatywnego wpływu na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy oraz formy ochrony przyrody.

7. OPIS PROGNOZOWANYCH ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI, UŻYTKOWANIA I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA W WARIANCIE PROPONOWANYM WRAZ Z OPISEM PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ

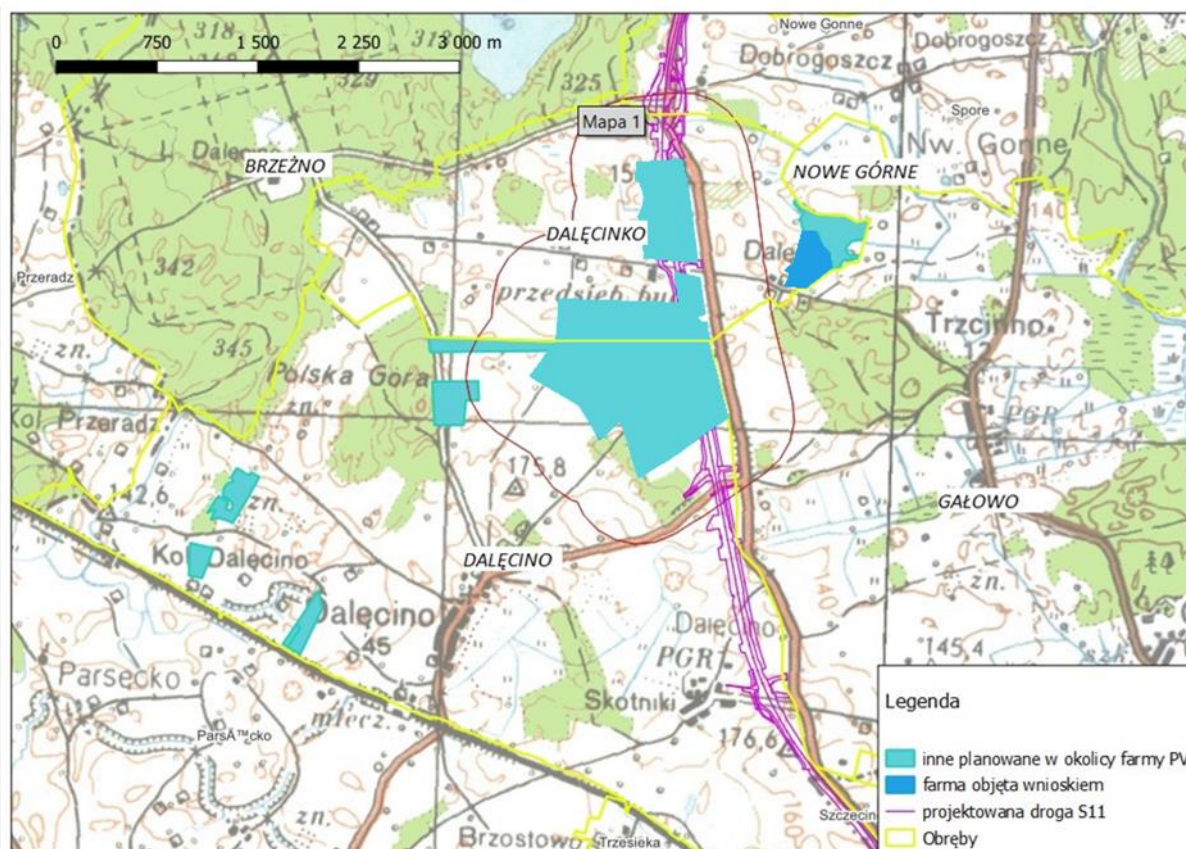
7.1. Przedsięwzięcia uwzględnione w ocenie oddziaływań skumulowanych

Zgodnie informacją zawartą w piśmie Wójta Gminy Szczecinek (pismo z dnia 27 czerwca 2023r. [znak: RK.1431.21.2023.MCH]) na terenie gminy Szczecinek prowadzono postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla 27 lokalizacji farm fotowoltaicznych o łącznej mocy do min 1090 MW. Na terenie obrębu Dalecinko procedowane są dwie inwestycje o mocy ok. 20 MW. Najbliższa planowana farma fotowoltaiczna względem omawianej lokalizacji znajduje się w obrębie Dalecinko w bezpośrednim sąsiedztwie z omawianym projektem. Z kolei w obrębie Dalecinko uzyskało decyzję środowiskową 5 projektów o łącznej mocy 45 MW a procedowane są inne na łączną moc ok. 200 MW. W obrębie Gałowo ok. 2,9 km na południe od planowanej

farmy, powstać ma inna planowana farma o mocy 9MW. W obrębie Spore brak informacji na temat innych planowanych farm fotowoltaicznych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy przedmiotowego obszaru i zakresu planowanej inwestycji stwierdzono, że zidentyfikowane oddziaływania generowane przez przedsięwzięcie ograniczają się głównie do terenu bezpośrednio zajmowanego przez elektrownie fotowoltaiczne. Tym samym nie przewiduje się wystąpienia istotnej kumulacji oddziaływań w zakresie generowanego hałasu, pola elektromagnetycznego, zanieczyszczenia powietrza wody czy gleby pomiędzy inwestycjami znajdującymi się lub planowanymi nawet w bardzo bliskiej odległości. Z analiz akustycznych przeprowadzonych dla wielu tego typu obiektów wynika, że izolacja 40 dB, stanowiąca wartość dopuszczalną dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (dla nocy), zawiera się w odległości do ok. 40 m od źródła dźwięku na poziomie 75 dB (w tym przypadku zakładana maksymalna głośność transformatora), zatem samo rozmieszczenie urządzeń na dużej powierzchni farmy wpływa na minimalizowanie efektu kumulacji ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego.

Poniżej wskazano lokalizacje planowanych/istniejących elektrowni fotowoltaicznych w sąsiedztwie planowanej farmy.



Rysunek 7.1-1. Lokalizacja planowanych/istniejących elektrowni fotowoltaicznych na terenie Gminy Szczecinek (kolorem ciemnoniebieskim oznaczono inwestycję poddaną analizie)

Oddziaływanie skumulowane dotyczy głównie faktu zajęcia i ogrodzenia powierzchni wielu działek. Duża ogrodzona powierzchnia może wpływać na zaburzenie możliwości migracji dużych zwierząt. Analizowane przedsięwzięcie położone jest poza regionalnymi jak też głównymi korytarzami ekologicznymi. Nie stwierdzono też by przebiegały tu trasy lokalnych przemieszczeń a bytująca tu fauna korzysta głównie z okolicznych półnaturalnych ekosystemów w sąsiedztwie inwestycji (lasy wilgotne, łąki). Z tego względu nie przewiduje się istotnych oddziaływań w tym zakresie.

Wpływ skumulowanego oddziaływania przedsięwzięć będzie taki sam zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym.

7.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę

7.2.1. Etap realizacji

Montaż instalacji fotowoltaicznej nie będzie wymagał niwelacji terenu oraz przemieszczania dużych mas ziemnych. Zaplecze budowy zostanie zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do poprzedniego stanu.

Pracownicy wykonujący prace budowlane będą korzystać ze specjalnie do tego przetransportowanych na teren inwestycji kontenerów sanitarnych.

Panele montowane będą na aluminiowych, bądź stalowych stelażach. Konstrukcja wsporcza będzie przytwierdzona bezpośrednio do podłoża – pale wbijane w grunt przy pomocy kafara.



Fot. 7.2.1-1: Montaż pionowych profili wbijanych w ziemię za pomocą kafara



Fot. 7.2.1-2: Metalowe stelaże pod moduły fotowoltaiczne

Montaż paneli na stołach montażowych oraz łączenie paneli z inwerterami będzie wykonany przez wyspecjalizowanych pracowników. Połączenia elektryczne będą wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i doświadczenie.

Montaż stacji kontenerowej oraz linii kablowych doprowadzający wytworzoną energię będzie wymagał wykonania wykopów do głębokości ok 1,5 m. Po ułożeniu przewodów wykopy zostaną zasypane tym samym materiałem.

Gospodarka odpadami

Realizacja przedsięwzięcia, wiązała się będzie z wytwarzaniem odpadów. Powstałe odpady nie będą należały do grupy odpadów niebezpiecznych i będą to przede wszystkim:

- opakowania po materiałach budowlanych,
- złom,
- odpady z budowy (tj. kawałki drewna, styropianu, szkło).

Ze względu na fakt, iż cały system składa się z gotowych, dopasowanych, prefabrykowanych elementów ilość odpadów powstających w trakcie montażu będzie minimalna. Odpady będą segregowane i przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 roku w sprawie katalogu odpadów poniżej przedstawiono listę odpadów przewidzianą do wytwarzania na etapie budowy.

Tab. 7.2.1-1: Lista odpadów przewidzianych do wytwarzania na etapie budowy na 1 ha instalacji

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość w Mg	Sposób postępowania z odpadami
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach		
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,2	Specjalny pojemnik usytuowany w obrębie zaplecza budowy
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,2	Specjalny pojemnik usytuowany w obrębie zaplecza budowy
15 01 03	Opakowania z drewna	2	Wyznaczony sektor usytuowany w obrębie zaplecza budowy
15 01 04	Opakowania z metali	0,2	Specjalny pojemnik usytuowany w obrębie zaplecza budowy
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,4	Specjalny pojemnik usytuowany w obrębie zaplecza budowy
15 02	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)		
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do	0,1	Specjalny pojemnik usytuowany w obrębie zaplecza budowy

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość w Mg	Sposób postępowania z odpadami
	wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02		
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 03	Tworzywa sztuczne	0,5	Odpady będą selektywnie gromadzone w wyznaczonych miejscach na terenie placu budowy
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali		
17 04 02	Aluminium	0,5	Odpady będą selektywnie gromadzone w wyznaczonych miejscach na terenie placu budowy
17 04 05	Żelazo i stal	0,8	
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,3	
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest		
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,3	Odpady będą selektywnie gromadzone w wyznaczonych miejscach na terenie placu budowy
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu		
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	0,3	Odpady będą selektywnie gromadzone w wyznaczonych miejscach na terenie placu budowy
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie		
20 03	Inne odpady komunalne		
20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	0,3	Specjalny pojemnik usytuowany w obrębie zaplecza budowy

Zagospodarowaniem odpadów oraz prowadzeniem pełnej ich ewidencji zajmie się kierownik budowy lub osoba wyznaczona przez Inwestora. Częstotliwość odbioru odpadów będzie uzależniona od harmonogramu prac budowlanych. W przypadku racjonalnego postępowania z odpadami, zgodnie z obowiązującymi przepisami, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko w tym zakresie. Po zakończeniu fazy budowy ww. rodzaje odpadów przestaną powstawać.

Prace przy budowie analizowanej instalacji wykonywane będą przez firmę zewnętrzną. Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników i urządzeń do sprzątnięcia, konserwacji i

napraw będzie podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usług stanowić będzie inaczej.

W przypadku, gdyby w umowie na świadczenie usług Inwestor będzie posiadaczem odpadów, wytworzone odpady będą zagospodarowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne oraz dopuszczalnych metod ich odzysku, oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 roku w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami.

7.2.2. Etap eksploatacji

Podczas funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej nie będą powstawać ścieki zarówno technologiczne, jak i bytowe.

Roślinność rosnąca pomiędzy modułami nie będzie nawożona, nie będą używane również środki ochrony roślin ani pestycydy.

Gospodarka odpadami

W trakcie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą będą powstawać niewielkie ilości odpadów związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych lub ewentualną wymianą (inne baterie i akumulatory, oleje transformatorowe). Odpady te będą zabierane przez służby dozoru technicznego, które powinny posiadać odpowiednie zezwolenie w tym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Tab. 7.2.2-1. Lista odpadów wraz z szacunkowymi ilościami przewidzianych do wytwarzania na etapie eksploatacji na 1 ha instalacji

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilości [Mg]/rok
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)		-
13 03	Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła		-
13 03 10*	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji) do szczelnych pojemników wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem	0,01

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilości [Mg]/rok
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach		-
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)		-
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne		-
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,02
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02		0,02
16	Odpady nieujęte w innych grupach		-
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych		-
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilości [Mg]/rok
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13		0,01
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15		0,01
16 06	Baterie i akumulatory		-
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	1,5 ¹
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)		-
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali		-
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,05
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie		-
20 03	Inne odpady komunalne		-
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady zabierane przez zewnętrzną firmę serwisową (brak składowania na terenie inwestycji)	0,01

*odpady niebezpieczne

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

Wytworzone podczas prac remontowo – konserwacyjnych odpady będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa z uwzględnieniem obowiązku poddania ich w pierwszej kolejności procesom odzysku – art. 18 ust. 2 ustawy o odpadach.

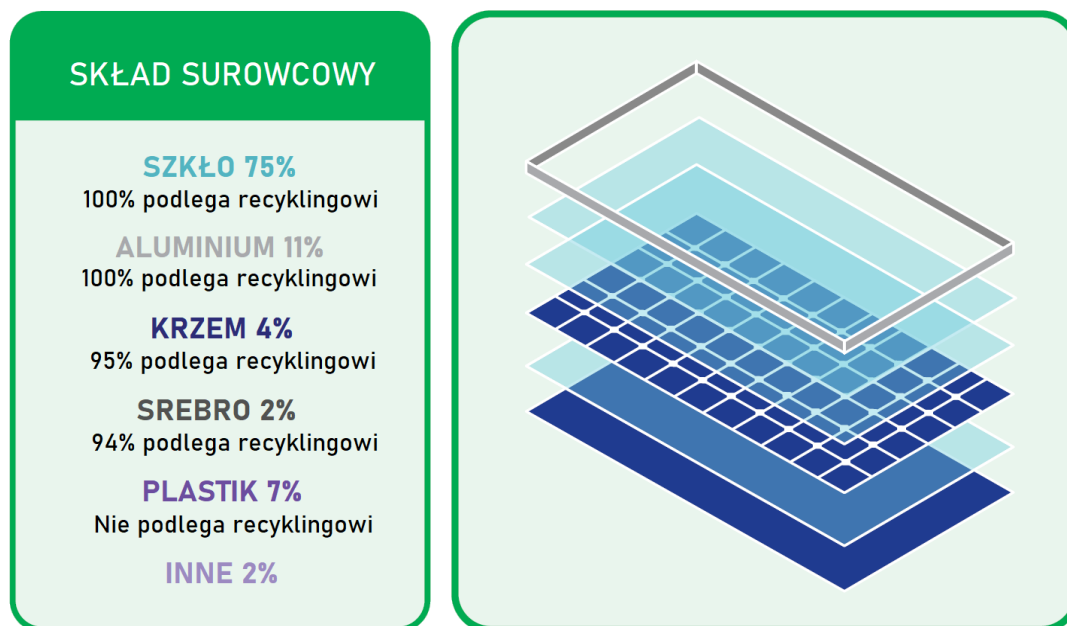
7.2.3. Etap likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia wiązała się będzie z demontażem modułów słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

¹ Odpady należące do kategorii „Baterie i akumulatory” nie będą powstawały co roku, wyłącznie w sytuacji konieczności wymiany akumulatora w magazynie energii.

W fazie likwidacji powstaną odpady związane z rozbiórką stołów fotowoltaicznych oraz usunięciem infrastruktury elektroenergetycznej.

Moduły fotowoltaiczne w dużym stopniu podlegają recyklingowi.



Rys. 7.2.3-1: Skład surowcowy modułu fotowoltaicznego

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

- złom,
- elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych,
- niewielkie ilości odpadów komunalnych wytwarzanych przez osoby zajmujące się demontażem poszczególnych elementów elektrowni słonecznej (m.in. opakowania z papieru i/lub z tworzyw sztucznych, itp.), które będą segregowane a następnie zostaną przeznaczone do odzysku bądź wywiezione na składowisko.

Odpady te zostaną przekazane do wykorzystania lub unieszkodliwiania uprawnionemu odbiorcy. Stacje transformatorowe zostaną zdemontowane przez specjalistyczną firmę, mającą uprawnienia do rozbiórki tego typu obiektów.

Tab. 7.2.3-1: Lista odpadów wraz z szacunkowymi ilościami przewidzianych do wytwarzania na etapie likwidacji na 1 ha instalacji

KOD	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów na 1 ha instalacji [Mg]
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	-
13 03	Odpadowe oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	-

KOD	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów na 1 ha instalacji [Mg]
13 03 10*	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	0,01
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach	-
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	-
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,1
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,1
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,01
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	-
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.	0,02
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,02
16	Odpady nieujęte w innych grupach	-
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	-
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,01
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	1
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	1
16 06	Baterie i akumulatory	-
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	1,5
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	-
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	-
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	14

KOD	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów na 1 ha instalacji [Mg]
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	-
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,1
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	-
17 04 02	Aluminium	2
17 04 05	Żelazo i stal	1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	1
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	-
17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	7
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	-
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,5
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	-
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	1,5
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	-
20 03	Inne odpady komunalne	-
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,1

* odpady niebezpieczne

Odpadowy beton może być przekazany do powtórnego wykorzystania jako kruszywo pod budowę np. dróg czy placów, a złom np. z demontowanych stelaży modułów fotowoltaicznych do przetopienia. Nie przewiduje się możliwości skażenia środowiska w związku z likwidacją inwestycji.

7.2.4. Ocena wpływu przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i glebę

Zaplecze budowy zostanie zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do poprzedniego stanu.

Celem zabezpieczenia środowiska wodno-gruntowego należy wprowadzić następujące działania organizacyjne:

- do robót budowlanych używać wyłącznie sprawnego technicznie sprzętu;
- teren budowy wyposażać w środki (sorbenty) do neutralizacji ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych,
- nie składować na terenie inwestycji paliw;

- materiały budowlane magazynować w wyznaczonym miejscu, w przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych również w kontenerach magazynowych,
- zaplecze budowy wyposażać w przenośne sanitariaty,
- wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane składować w miejscach do tego wyznaczonych.

Po analizie rodzajów zagrożeń dla powierzchni ziemi i gleby oraz proponowanych środków zapobiegających ich powstawaniu stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie, nie będzie stanowiło zagrożenia dla powierzchni ziemi zarówno na etapie realizacji, eksploatacji jak i likwidacji inwestycji.

Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi będzie taki sam zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym. Zakładane ilości powstających odpadów nie ulegną zmianie.

7.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

7.3.1. Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie dochodziło do powstawania ścieków bytowych. Ich ilość uzależniona będzie od liczby pracowników zatrudnionych do realizacji inwestycji. Pracownicy korzystać będą z przenośnych sanitariatów, usytuowanych w obrębie zaplecza budowy. Sanitariaty opróżniane będą przez specjalistyczne firmy.

Zagrożeniem dla jakości wód na etapie realizacji przedsięwzięcia mogą być sytuacje awaryjne takie jak wyciek płynów eksploatacyjnych z pojazdów. Aby wyeliminować lub ograniczyć skutki tego typu awarii plac budowy zostanie wyposażony w sorbenty umożliwiające neutralizację ewentualnych wycieków. Teren przeznaczony pod zaplecze budowy zostanie usytuowany na utwardzonym terenie. Wykorzystywane na etapie budowy maszyny i pojazdy, na czas przerw w pracy, parkowane będą tylko na utwardzonym terenie w obrębie zaplecza budowy. Samochody będą tankowane na stacji paliw, natomiast tankowanie „ciężkiego sprzętu” odbywać się będzie tylko i wyłącznie na utwardzonym podłożu, przez wyznaczonego pracownika, z użyciem misy podkładanej pod korek wlewu. Na terenie przedsięwzięcia nie planuje się magazynowania substancji ropopochodnych.

Paliwo będzie dostarczane przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą odpowiedni sprzęt do przewozu i bezpiecznego tankowania w terenie. Mycie, naprawa oraz konserwacja maszyn i pojazdów odbywać się będzie poza terenem przedsięwzięcia. Ponadto stosowana będzie stała kontrola stanu technicznego używanego sprzętu i pojazdów. Materiały budowlane zostaną odpowiednio zabezpieczone przed czynnikami atmosferycznymi.

Innym zagrożeniem dla jakości gleby i ziemi na etapie budowy mogą być odpady. Wszystkie odpady będą zbierane selektywnie, magazynowane w odpowiednich pojemnikach/sektorach dostosowanych do rodzaju odpadów oraz w sposób odpowiednio zabezpieczony przed czynnikami atmosferycznymi.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie wchodzić w kolizję z urządzeniami melioracji wodnych ze względu na brak takich urządzeń na działkach na których projektowane jest przedsięwzięcie. Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie z dnia 9.12.2023r wraz z mapą ewidencyjną urządzeń melioracji wodnych i zmeliorowanych gruntów stanowi załącznik nr 5 do raportu.

Biorąc pod uwagę charakter planowanego przedsięwzięcia nie będzie ono negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne na etapie realizacji.

7.3.2. Etap eksploatacji

Podczas funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej nie będą powstawać ścieki zarówno technologiczne jak i bytowe.

Na terenie objętym przedsięwzięciem nie występują urządzenia melioracji wodnych oraz zmeliorowane grunty.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie zmieni obecnie występującego sposobu odprowadzania wód deszczowych – wody będą swobodnie infiltrować w nieutwardzony grunt.

Roślinność rosnąca pomiędzy modułami nie będzie nawożona, nie będą używane również środki ochrony roślin, w tym pestycydy.

Normalna praca instalacji fotowoltaicznej nie będzie powodować powstawania odpadów, jedynie w trakcie prac remontowych lub konserwacyjnych może dochodzić do powstawania niewielkiej ilości odpadów. Odpady nie będą magazynowane lecz na bieżąco zabierane i przekazywane podmiotom zajmującym się gospodarowaniem odpadami, zatem nie będą oddziaływać na wody powierzchniowe oraz podziemne.

Biorąc pod uwagę charakter planowanego przedsięwzięcia nie będzie ono negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne na etapie eksploatacji.

7.3.3. Etap likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia, tak jak na etapie budowy, będzie dochodziło do powstawania ścieków bytowych. Ich ilość uzależniona będzie od liczby pracowników zatrudnionych do prac rozbiórkowych. Ścieki bytowe gromadzone będą w przenośnych sanitariatach, usytuowanych na utwardzonym terenie. Sanitariaty opróżniane będą tylko przez specjalistyczne firmy. W związku z tym oceniono, że wytwarzane ścieki bytowe nie będą stanowiły zagrożenia dla wód podziemnych i powierzchniowych.

W trakcie wykonywania prac rozbiórkowych, zagrożeniem dla jakości wód będą sytuacje awaryjne takie jak wyciek płynów eksploatacyjnych z pojazdów. Aby wyeliminować lub

ograniczyć skutki tego typu awarii, teren zostanie wyposażony w sorbenty umożliwiające neutralizację ewentualnych wycieków. Wykorzystywane na etapie likwidacji maszyny i pojazdy, na czas przerw w pracy, parkowane będą tylko na utwardzonym terenie. Samochody i wykorzystywany sprzęt będzie tankowany na stacji paliw. Ponadto stosowana będzie stała kontrola stanu technicznego używanego sprzętu i pojazdów. W razie potrzeby konserwacja i naprawy stosowanego sprzętu będą wykonywane poza terenem przedsięwzięcia, w specjalnych warsztatach lub serwisach.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia będą powstawały odpady. Wszystkie odpady będą zbierane w sposób selektywny. Miejsca do magazynowania odpadów zostaną zlokalizowane na utwardzonej powierzchni oraz odpowiednio zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych. Wszystkie wytworzone odpady zostaną przekazane podmiotom prowadzącym działalność w zakresie transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

Biorąc pod uwagę charakter planowanego przedsięwzięcia nie będzie ono negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne na etapie likwidacji.

7.3.4. Wpływ inwestycji na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód

Biorąc pod uwagę skalę oraz charakter planowanego przedsięwzięcia stwierdzono, że jego realizacja nie doprowadzi do pogorszenia stanu wód powierzchniowych i podziemnych, oraz nie spowoduje zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych, a tym samym nie będzie negatywnie oddziaływać na JCWP i JCWPd.

Wpływ przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne będzie taki sam zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym.

7.4. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny będzie taki sam zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym.

7.4.1. Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia emisję hałasu będą powodowały różne pojazdy, maszyny i urządzenia (np. koparka, kafar) wykorzystywane przy budowie i montażu, jednak oddziaływania te będą miały charakter krótkotrwały. Wykonywanie prac budowlano-montażowych odbywało się będzie tylko i wyłącznie w porze dziennej. Stosowane będą nowoczesne urządzenia i maszyny charakteryzujące się niskim poziomem emisji hałasu. Wykorzystywane będą pojazdy i sprzęt w dobrym stanie technicznym (prowadzony będzie stały monitoring stanu technicznego). W trakcie przerw w pracy silniki pojazdów oraz wykorzystywany sprzęt będzie wyłączany. Harmonogram prac zostanie tak ułożony, aby maksymalnie skrócić czas trwania etapu budowy.

Innym źródłem hałasu na etapie realizacji przedsięwzięcia będą pojazdy wykorzystywane jako środki transportu materiałów budowlanych. Po dowiezieniu i rozładowaniu materiałów na teren przedsięwzięcia (co może trwać od kilkunastu minut do kilku godzin na dzień) tego rodzaju pojazdy nie będą używane. Źródłem hałasu na etapie realizacji przedsięwzięcia będą również samochody osobowe dowożące pracowników. Przewidywane natężenie ruchu pojazdów na etapie budowy wynosi średnio:

- ✓ samochody osobowe - 2 szt./dzień,
- ✓ samochody ciężarowe/dostawcze - 3 szt./dzień.

Tab. 7.4.1-1: Poziom wytwarzanych dźwięków przez maszyny budowlane i pojazdy.

Rodzaj maszyny	Poziom wytwarzanych dB	Czas pracy w godzinach	
		Dzień	Noc
Koparka	93	8	0
Spychacz	103	8	0
Ładowarka	103	8	0
Równiarka	108	8	0
Rodzaj pojazdu	Poziom wytwarzanych dB	Dzień	Noc
Pojazd ciężki	101,5- jazda	Zależny od długości drogi	0
	111- hamowanie		0
	105- start		0
Pojazd lekki	99,5- jazda		0
	98- hamowanie		0
	100- start		0

Oddziaływania akustyczne występujące na etapie realizacji przedsięwzięcia będą miały charakter chwilowy, lokalny i ustaną wraz z zakończeniem prac budowlanych.

7.4.2. Etap eksploatacji

W trakcie etapu eksploatacji przedsięwzięcia bardzo niski poziom hałasu dochodzić będzie od stacji transformatorowych oraz epizodycznie od pojazdów serwisowych.

Panele fotowoltaiczne nie będą generowały oddziaływania akustycznego, chłodzenie paneli odbywać się będzie poprzez naturalny obieg powietrza atmosferycznego.

Maksymalny poziom mocy akustycznej każdego transformatora wynosić będzie ok. 75 dB. Możliwe jest posadowienie transformatora wewnątrz stacji kontenerowej lub jako osobny obiekt wolnostojący. Decyzja techniczna dotycząca rodzaju zastosowanego transformatora oraz jego lokalizacji zostanie podjęta po uzyskaniu warunków przyłączenia elektrowni do sieci, na etapie projektowania obiektu.

Stacje transformatorowe zostaną umieszczone w miejscu znacznie oddalonym od najbliższej zabudowy tak, aby nie powodować dyskomfortu mieszkańców.

Inwertery jako źródło hałasu punktowego, będą rozmieszczone w kilkunastu punktach na terenie przedsięwzięcia. Moc akustyczna każdego inwertera nie będzie przekraczać 65 dB,

Prognozuje się, że urządzenia emitujące dźwięk nie będą stanowiły uciążliwości poza obszarem przedsięwzięcia, ponieważ wyjściowy poziom dźwięku jest niewiele wyższy od tła otoczenia.

Źródłem hałasu w obszarze przedsięwzięcia będzie także ruch samochodów o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 t, w czasie czynności podejmowanych przez firmę serwisową polegających na naprawach w razie stwierdzenia usterek instalacji lub urządzeń, okresowych przeglądów technicznych i konserwacji wyposażenia elektrowni. Prace prowadzone będą w porze dziennej przez co nie będą uciążliwe, jako że wówczas poziom tła akustycznego jest znacznie wyższy.

Koszenie traw odbywać się będzie w zależności od potrzeb, a ich liczba uzależniona będzie od warunków pogodowych. Zakłada się, że nie będzie to częściej, niż 2 - 3 razy do roku.

Najbliższe tereny chronione akustycznie

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości ok. 120 m na zachód od granicy omawianej działki. Zabudowa ta, to dwa budynki mieszkalne w zabudowie zagrodowej.

Ze względu na znaczą odległość od omawianej instalacji, emisja hałasu pochodząca od źródeł projektowanych związanych z funkcjonowaniem przedsięwzięcia, nie będzie osiągała wartości ponadnormatywnych na terenach prawnie chronionych z istniejącą zabudową mieszkalną.

7.4.3. Etap likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia emisję hałasu będą powodowały maszyny i urządzenia stosowane do prac demontażowych i rozbiórkowych. Uciążliwości związane z tym etapem będą miały charakter krótkotrwały. Zasięg, skala i charakter oddziaływań zbliżony będzie do oddziaływań występujących na etapie realizacji przedsięwzięcia. Aby ograniczyć oddziaływania na klimat akustyczny, prace rozbiórkowe wykonywane będą tylko w porze dziennej, stosowany będzie sprzęt w dobrym stanie technicznym, stan techniczny wykorzystywanego sprzętu będzie stale monitorowany, przestrzegana będzie zasada wyłączania sprzętu/silników w czasie przerw w pracy, zostanie maksymalnie ograniczony czas etapu likwidacji poprzez odpowiednie zaplanowanie prac.

7.5. Oddziaływanie na stan jakości powietrza

Wpływ oddziaływania przedsięwzięcia na stan jakości powietrza będzie taki sam zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym.

7.5.1. Etap realizacji

Faza budowy, z punktu widzenia ochrony powietrza, będzie wiązała się wyłącznie z emisją niezorganizowaną spalin z silników pojazdów i maszyn roboczych. W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter krótkotrwały i lokalny.

7.5.2. Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej nie będzie dochodzić do zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jedynie do niewielkiej emisji może dochodzić w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów dowożących obsługę oraz w silnikach maszyn wykorzystywanych do koszenia trawy.

Biorąc jednak pod uwagę fakt, że obsługa farmy odbywać się będzie w trybie dorywczym, a koszenie wykonywane będzie około 3 razy w roku, to emisja zanieczyszczeń nie będzie miała istotnego znaczenia.

7.5.3. Etap likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza będą maszyny i urządzenia budowlane oraz pojazdy transportowe. Emisja zanieczyszczeń do powietrza podczas prac rozbiórkowych będzie pochodziła ze spalania paliw, głównie oleju napędowego, w środkach transportu. Oddziaływania na jakość powietrza związane z etapem likwidacji będą miały charakter, skalę i zasięg zbliżony do oddziaływań występujących na etapie realizacji.

7.6. Oddziaływanie na klimat

Elektrownia fotowoltaiczna jest instalacją pracującą w sposób bezemisyjny, stąd też nie przewiduje się emisji gazów cieplarnianych na etapie eksploatacji inwestycji.

Koszenie terenu inwestycji, czy wizyty kontrolne wymagają sporadycznych przyjazdów na teren przedsięwzięcia i będą generowały pomijalnie małą ilość spalin.

Pośrednio, praca elektrowni fotowoltaicznej przyczyni się do globalnej redukcji emisji substancji z sektora energetycznego. W porównaniu do produkcji energii elektrycznej w oparciu o paliwa kopalne, każdy kW instalacji fotowoltaicznej pozwala zaoszczędzić:

- do 16 kg NO_x;
- do 9 kg SO_x;
- od 600 do 2300 kg CO₂, w zależności od składu paliwa i natężenia promieniowania słonecznego.

Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej przyczyni się do wzrostu udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski, zatem jej wpływ na klimat będzie pozytywny. Wpływ ten będzie większy w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę niż w wariantcie alternatywnym zakładającym mniejszą produkcję energii elektrycznej.

7.7. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta i formy ochrony przyrody

Ocenę oddziaływania niniejszego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta oraz siedliska przyrodnicze przeprowadzono w oparciu o szczegółową inwentaryzację przyrodniczą terenu inwestycji oraz jej sąsiedztwa przeprowadzoną w roku 2023. Uzyskane w jej trakcie dane o występowaniu poszczególnych gatunków ich siedlisk oraz zbiorowisk roślinnych pozwoliły na ustalenie zasięgu oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na ww. elementy przyrodnicze. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej umieszczono w załączniku nr 3 do Raportu. Dodatkowo wykorzystano dane udostępnione przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Szczecinie w ramach udostępnienia informacji o środowisku (WONS.402.122.2023.MR). Prześledzono również dane zgromadzone w bazie Monitoringu Środowiska oraz w internetowych bazach i atlasach typu ornitho.pl, Atlas Ssaków Polski.

7.7.1. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na florę

Realizacja planowanego przedsięwzięcia rozpocznie się poprzez wejście w teren rolniczy po zbiorach i ewentualne wykoszenie roślinności (chwastów pozostałych po uprawie) w miejscu posadowiona paneli.

Przewiduje się wykonanie płytkich wykopów pod okablowanie oraz posadowienie stacji transformatorowych. W wyniku tych prac nastąpi częściowa zmiana w szacie roślinnej, gatunki roślin uprawnych – zbóż, zostaną zastąpione przez roślinność segetalną – chwasty upraw zbożowych. Na etapie eksploatacji inwestycji roślinność będzie okresowo koszona. Regularne koszenie spowoduje wykształcenie się zbiorowisk nawiązujących do łąk i muraw będących w sąsiedztwie. W obrębie terenu inwestycji nie stwierdzono gatunków objętych ochroną na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Nie stwierdzono również siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej.

Działka będąca przedmiotem inwentaryzacji w całości stanowi grunty orne. W roku badań obsiana była w całości zbożem. Roślinność segetalna tej uprawy jest szczątkowa, gdzieś pojawia się trawa (Graminae) oraz czerwiec roczny *Scleranthus annuus*. We wschodniej części działki znajduje się niespełna 4ar nieużytek z trzema okazami sosny w wieku około 80 lat. Drzewa te nie będą usuwane na potrzeby realizacji farmy fotowoltaicznej, a nieużytek pozostanie zachowany w niezmienionej postaci.

Działka od południa graniczy z lasem. Gatunkiem panującym jest sosna a domieszkowym dąb. W południowo wschodniej części buforu w 2023 r znajduje się ugór, który porasta babka lancetowata *Plantago lanceolata*. Z kolei północnej i północno-wschodniej części buforu znajduje się wilgotna i podmokła łąka z pojedynczymi okazami krwiściągu lekarskiego *Sanguisorba officinalis* i rdestu wężownika *Polygonum bistorta*. Południowo zachodnią część buforu zajmuje gospodarstwo z plantacją choinek i zbiornikiem wodnym a na północ od niego znajduje się murawa napiaskowa. - Siedlisko 6120 Ciepłolubne śródładowe murawy napiaskowe. z następującymi gatunkami: czerwiec roczny. *Scleranthus annuus*. kostrzewa owcza *Festuca ovina*, szczotlicha siwa

Corynephorus canescens kosmaczek pospolity *Pilosella officinarum* , bylica polna *Artemisia campestris* , sporek polny. *Spergula arvensis*, płonnik włosisty *Polytrichum piliferum* oraz kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* (gatunek chroniony).

Ponadto południowej części buforu na siedlisku leśnym stwierdzono występowanie jednego gatunku mchu objętego częściową ochroną gatunkową oraz pierwiosnki lekarskiej *Primula veris*, której stanowisko może być pochodzenia antropogenicznego z uwagi na przylegający cmentarz. Gatunki te są związane z środowiskiem leśnym, w który inwestycja w żaden sposób nie ingeruje. W obszarze badań nie stwierdzono żadnych okazów grzybów objętych ochroną gatunkową.

Szerszy opis szaty roślinnej z podaniem lokalizacji podano w załączniku 3 do raportu.

Strefa oddziaływań bezpośrednich – teren, w obrębie którego dojdzie do bezpośredniego przekształcenia roślinności w związku z pracami polegającymi na przygotowaniu terenu i posadowieniu paneli fotowoltaicznych oraz stacji transformatorowych jak również późniejszemu użytkowaniu (koszenie). Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie polegać na przygotowaniu terenu przez ewentualne wykoszenie roślinności niskiej w miejscu posadowienia paneli. Ponadto przewiduje się wykonanie wykopów pod okablowanie oraz posadowienie stacji transformatorowych. Strefa ta zamyka się całkowicie w granicach planowanego do realizacji przedsięwzięcia. Na potrzeby inwestycji nie będzie uproduktywniony znajdujący się w obrębie działek objętych inwestycją nieużytek.

Strefa oddziaływań pośrednich – związanych z emisją pyłów i gazów pochodzących z pracujących maszyn, oraz związanych ze zmianą warunków świetlnych. Strefa ta zamknie się w buforze ok. 5 m od granic przedsięwzięcia.

Oddziaływania bezpośrednie długoterminowe

W wyniku prowadzonych prac, zniszczeniu ulegnie roślinność w tych miejscach, przy czym bezpowrotnemu zniszczeniu ulegną zbiorowiska segetalne, które znikną w wyniku regularnego koszenia. W przypadku roślinności usuniętej pod wykopy po ich zasypaniu, roślinność niska trawiasta w ciągu jednego roku ponownie zarośnie te fragmenty terenu. Zbiorowiska zinwentaryzowane na omawianym terenie nie są cenne z przyrodniczego punktu widzenia, ponieważ w większości stanowią uprawy zbożowe z ubogą roślinnością sagetalną. W obszarze przewidzianym pod inwestycję nie stwierdzono gatunków i siedlisk objętych ochroną.

Gatunki występujące na omawianym terenie to gatunki pospolite, eurotypowe, o szerokim zasięgu występowania. Ich populacje w skali regionu są stabilne i wykazują tendencję do powiększania swego zasięgu, dotyczy to szczególnie gatunków ruderalnych. Nie przewiduje się, aby realizacja planowanego przedsięwzięcia istotnie wpłynęła na populacje tych gatunków w skali lokalnej lub regionalnej, a tym bardziej krajowej. W związku z tym, że teren jest intensywnie nawożony oraz uprawy prowadzi się z

zastosowaniem chemicznej ochrony roślin, prowadzona obecnie gospodarka nie sprzyja występowaniu rzadkich archeofitów. Można przypuszczać, że zmiana użytkowania stworzy dogodne warunki siedliskowe dla roślinności łąkowej występującej w sąsiedztwie

Całość zmian w szacie roślinnej można ocenić jako lokalne, nieistotny dla zachowania zinwentaryzowanych gatunków oraz zbiorowisk w skali gminy, regionu czy też kraju.

Oddziaływania pośrednie długoterminowe

Oddziaływania te będą dotyczyć w pośredni sposób (poprzez zmiany charakteru siedlisk) zmiany w składzie gatunkowym lokalnej szaty roślinnej. Należy zauważyć, że roślinność, która obecnie występuje na tym terenie będzie regularnie koszona i w wyniku tego zabiegu zapewne wykształcą się zbiorowiska nawiązujące swym składem do łąk i muraw. Dzięki funkcjonowaniu farmy mogą wykształcić się cenniejsze niż obecnie występujące tu zbiorowiska, które będą stanowić bogate środowisko dla bezkręgowców. Miejsce obecnej flory zajmą gatunki odporne na koszenie. Panele fotowoltaiczne będą częściowo zacieniać grunt pod nimi, jednak nie spowodują całkowitego ustąpienia roślinności. Jak pokazują przykłady z tego typu obiektów, roślinność pod panelami swobodnie się rozwija natomiast mogą dodatkowo pojawić się rośliny cienioznośne.

Oddziaływania pośrednie krótkoterminowe

Oddziaływania te będą występowały w związku emisją gazów i pyłów wywołaną przez prace sprzętu budowlanego oraz samochodów zarówno w okresie realizacji przedsięwzięcia oraz jego eksploatacji. Mając na uwadze, że oddziaływania te będą miały ograniczony zasięg, nie przewiduje się istotnie negatywnego wpływu na szatę roślinną terenu opracowania.

7.7.2. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na faunę

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA PTAKI

Na badanym obszarze (w miejscu farmy PV oraz w promieniu 500m od terenu planowanej inwestycji) stwierdzono 48 gatunków ptaków. Sam teren planowanej farmy ma bardzo uproszczoną strukturę siedliskową. Jest to jednolite wielkoobszarowe pole orne w roku badań obsiane zbożami. Istniejący niewielki nieużytek został wyłączony z zagospodarowania. W granicach planowanego przedsięwzięcia stwierdzono 1 gatunek łąkowy; skowronka w liczbie 1 - 2 par. Skowronki zarówno zakładają gniazda jak też żerują na polach. Doświadczenia z innych farm wskazują, że skowronki zakładają również gniazda na terenie farm fotowoltaicznych.

Zdecydowana większość stwierdzonych gatunków zasiedla zadrzewienia i las przyległy do obszaru inwestycji. Dziewiętnaście z wykazanych gatunków to ptaki śpiewające których środowiskiem zdobywania pokarmu jak też żerowania są tereny zadrzewione. W

związku z tym, że na potrzeby farmy nie będą usuwane żadne drzewa oraz krzewy, farma nie ingeruje w ich siedliska.

Gatunki takie jak, myszołów, kania ruda grzywacz, potrzuszcz, szpak szczygieł, zięba chociaż gniazdują w lasach i zadziwieniach pokarmu szukają także na polach.

Prawie wszystkie stwierdzone gatunki (43) to gatunki objęte ścisłą ochroną. Cztery gatunki objęte są ochroną częściową, a jeden to gatunek łowny. Większość jednak to taksony szeroko rozpowszechnione w naszym kraju oraz w większości liczne. W badanym obszarze wykazano 7 gatunków ptaków z załącznika I Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa. Są to: żuraw, bociana czarna, kania ruda, błotniak stawowy, dzięcioł czarny, gąsiorzek oraz lerka. Najbliższe strefy ochrony miejsc gniazdowania znajdują się:

- Leśnictwo Buczyny – gatunek bielik, strefa rozpoczyna się w odległości ok. 2,3 km w kierunku północno-zachodnim od terenu inwestycji,
- Leśnictwo Spore - gatunek bielik strefa rozpoczyna się w odległości ok. 4,0 km w kierunku wschodnim.

Określenie znaczenia obszaru farmy dla najrzadszych ptaków lub tych które znajdują się w załączniku I DP (tym samym ich siedliska wymagają szczególnej uwagi) przedstawiono w załączonej inwentaryzacji przyrodniczej.

W celu analizy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na awifaunę wyznaczono dwie strefy oddziaływania:

strefa oddziaływań bezpośrednich – teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie. Nastąpi tu bezpośrednie przekształcenie szaty roślinnej, a co za tym idzie siedlisk i żerowisk ptaków. Tereny pól uprawnych, ustąpią miejsca zbiorowiskom trawiastym regularnie koszonym. Ponadto, pojawią się panele fotowoltaiczne i ogrodzenie;

strefa oddziaływań pośrednich – teren znajdujący się do 50 m od granic planowanego przedsięwzięcia. Strefa ta została wyznaczona na podstawie „dystansu ucieczki” tj. odległości pospolitych ptaków terenu otwartego (skowronek, pliszka żółta) jaką zachowują w kontakcie z człowiekiem. Jak wynika z obserwacji, obecność pracujących maszyn rolniczych nie powoduje płoszenia ptaków w odległości do 30 m, ptaki przyzwyczajają się do obecności maszyn i ich obecność nie powoduje płoszenia. Zanieczyszczenia środowiska na etapie eksploatacji, hałasem, światłem, pyłami, promieniowaniem elektromagnetycznym jakie może generować przedsięwzięcie są pomijalnie małe i nie będą stanowić uciążliwości poza obrębem analizowanej działki.

Oddziaływania bezpośrednie długoterminowe - oddziaływania te bezpośrednio dotyczą nie tyle samych osobników lęgowych co ich siedlisk. W wyniku realizacji przedsięwzięcia teren zmieni swój charakter z terenów porośniętych uprawami zbóż w siedliska trwałych użytków zielonych. W wyniku regularnego koszenia wykształci się

zbiorowisko traw nawiązujące składem do łąk świeżych lub muraw. Powstała murawa może i zapewne będzie stanowiła cenne siedlisko dla ptaków związanych z terenami pastwiskowo-łąkowymi. Nie przewiduje się, aby realizacja planowanego przedsięwzięcia istotnie wpłynęła na populacje zinwentaryzowanych gatunków w skali lokalnej, regionalnej, a tym bardziej krajowej.

Oczywiście, częściowej zmianie może ulec struktura przestrzenna w obrębie lokalnych populacji omawianych gatunków, jednak zmiana ta nie powinna pociągnąć za sobą daleko idących konsekwencji związanych z zaburzeniem rozrodu i obniżeniem sukcesu lęgowego czy też znacznym spadkiem liczebności lokalnych populacji. Nadal na farmie będą gniazdowały skowronki a w sąsiedztwie cała gama stwierdzonych gatunków żerujących na polach jak potrzaszcz, trznadla, czy grzywacz. Przypuszcza się, że oprócz skowronka na farmie fotowoltaicznej znajdą miejsca gniazdowe takie gatunki ptaków jak pliszka siwa czy kopcuszek a gąsiorki zaadaptują stelaże jako czatownie.

W związku z realizacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia nie dojdzie do zwiększenia śmiertelności ptaków np. w wyniku kolizji z powierzchnią paneli – panele będą pokryte specjalną osłoną antyrefleksyjną zabezpieczającą przed powstaniem „efektu tafli wody”. Obecnie brak dowodów i badań naukowych na temat podniesionego ryzyka śmiertelności ptaków generowanego przez farmy fotowoltaiczne (Tryjanowski, P., Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze, Czysta energia nr 1/2013). Co prawda McCrary w Avian Mortality at a Solar Energy Power Plant („Journal of Field Ornithology” 57/1986) odnotowuje kilka przypadków śmierci ptaków na tego typu obiektach, jednak przyczyną śmierci nie były panele PV a heliostaty – lustra do skupiania energii stosowane w przeszłości w farmach fotowoltaicznych – przedmiotowe przedsięwzięcie nie wykorzystuje tego typu rozwiązań. Omawiane przedsięwzięcie również nie przewiduje stosowania napowietrznych linii kablowych oraz wznoszenia wysokich budynków, które stanowią jedną z głównych przyczyn śmiertelności ptaków (Erickson, W, A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions w USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191. 2005).

Podsumowując, charakter zmian będzie lokalny, nie istotny dla miejscowych populacji ptaków.

Oddziaływania pośrednie średnio i długo terminowe - oddziaływania te będą spowodowane przekształceniem zbiorowisk roślinnych poprzez zmianę zagospodarowania i użytkowania terenu stanowiącego siedliska stwierdzonych gatunków ptaków. Po zakończeniu instalacji farmy fotowoltaicznej ptaki mogą chwilowo unikać lub rzadziej korzystać z analizowanego terenu, jednak prognozuje się, że w krótkim okresie przyzwyczają się do nowego zagospodarowania terenu i będą znów wykorzystywać omawiany teren jako żerowisko lub miejsce lęgowe. Ponadto, jak wskazują obserwacje z innych tego typu obiektów np. w Niemczech, ptaki chętnie wykorzystują konstrukcje paneli jako miejsce odpoczynku, czatownie, a nawet miejsca lęgowe (Peschel T., „Solar parks – Opportunities for Biodiversity. A report on biodiversity

in and around ground-mounted photovoltaic plants” w *Renews Special* [Issue 45 / December 2010]). Z kolei badania Montag H. i in. 2016 oraz Parker i McQueen 2013 wskazują, że w otoczeniu farm fotowoltaicznych istnieje wyższa, w porównaniu do kontrolnych terenów, bioróżnorodność bezkręgowców, roślin oraz ptaków. Również już na polskich farmach przeprowadzane są pierwsze badania nad zasiedlaniem terenu przez ptaki. Poniżej przedstawiono udokumentowany lęg pliszki siwej na farmie fotowoltaicznej w zachodniej Polsce. Ponadto na polskich farmach stwierdzono gniazdowanie dzierlatki, skowronka, potrzyszca cierniówki, białorzytki, łożówki czy bażanta (inf ust. Jerzy Grzybek, dane niepublikowane). Z kolei badacze ze Słowackiej Akademii Nauk Uniwersytetu Komeńskiego w Bratysławie oraz Słowackiego Stowarzyszenia Ornitologicznego przeprowadzili badania obecności i zachowań ptaków na terenie 32 elektrowni fotowoltaicznych funkcjonujących co najmniej 8 lat i odpowiednio na 32 powierzchniach porównawczych (siedliska jakie wcześniej były przed powstaniem farmy). Uzyskane wyniki wskazują, że zarówno liczebność jak też różnorodność gatunkowa ptaków była wyższa na terenie farm niż na powierzchniach porównawczych. Na obecności farm szczególnie zyskują takie gatunki jak pliszka siwa, kopciuszek, kłaskawka i mazurek. Na wszystkich farmach wykazano 41 gatunków ptaków. Panele mają jeszcze pewną korzystną właściwość, która ujawnia się w trudnych zimowych warunkach. Panele PV to idealne miejsce dla ptaków w okresie grubej pokrywy śnieżnej, bowiem dzięki nim śnieg nie pada bezpośrednio na ziemię. Zwierzęta mogą więc swobodnie żerować na odsłoniętej glebie i korzystać z osłony paneli przed dojmującym wiatrem.



Rys. 7.7.2-1: Gniazdo pliszki siwej na instalacji fotowoltaicznej.

Oddziaływania pośrednie krótkoterminowe - oddziaływania te będą występowały w związku z nieumyślnym płoszeniem ptaków przez pracujących ludzi i maszyny podczas przygotowania terenu pod inwestycję oraz prac instalacyjnych. Oddziaływanie to ustąpi po zakończeniu budowy. Należy również wspomnieć, że z nieumyślnym płoszeniem ptaków możemy mieć do czynienia podczas prac konserwatorskich oraz utrzymaniowych. Podczas zabiegów polegających na koszeniu traw może dojść do nieumyślnego płoszenia przez pracujące kosiarki. Z tego względu po ustaniu oddziaływania bytujące tam gatunki ptaków szybko wracają do niezakłóconej egzystencji. Należy zaznaczyć, że prace utrzymaniowe nie odbiegają uciążliwością od dotychczas realizowanych tam prac polowych. Biorąc pod uwagę intensywność prac, koszenie farmy fotowoltaicznej można porównać do ekstensywnego użytkowania łąk kośnych.

Oddziaływania bezpośrednie krótkoterminowe - oddziaływania te mogą wystąpić, lecz prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest niewielkie. Chodzi tu o bezpośrednie zabijanie lub uszkodzenie osobników przez pracujących podczas prac przygotowawczych oraz budowy sprzęt. Biorąc pod uwagę, że wejście w teren nastąpi po zbiorach lub przed zasiewem a przygotowanie terenu pod realizację (koszenie) nastąpi poza sezonem lęgowym, tj. poza okresem 1 marca - 15 sierpnia lub uprzednim sprawdzeniu terenu przez przyrodnika, oddziaływanie to ocenia się jako mało istotne. Ponadto, podczas prac utrzymaniowych – koszenia trawy pomiędzy panelami, potencjalnie może dojść do

zniszczenia lęgów ptaków. W celu zminimalizowania możliwości zniszczenia lęgów o ile pozwolą względy przeciwpożarowe teren pomiędzy panelami będzie koszony możliwie jak najpóźniej co pozwoli na uniknięcie nieumyślnego niszczenia lęgów ptaków. Tym samym negatywne oddziaływanie zostanie zredukowane do minimum.

Oddziaływania stałe - będą wiązać się ze zmianą użytkowania i zagospodarowania terenu i będą tożsame z oddziaływaniami długoterminowymi.

Działania minimalizujące wpływ inwestycji na ptaki:

1. Przygotowanie terenu pod przedsięwzięcie, wykonanie wykopów pod kable w tym ewentualne koszenie roślinności, należy przeprowadzić w okresie od 15 sierpnia do końca lutego (przed zasiewem lub po zbiorach plonów z pól). Dopuszczalne są prace w innym terminie pod warunkiem uprzedniej kontroli przez przyrodnika, która wykluczy możliwości lęgów na terenie, w obrębie którego będą dokonywane ww. zabiegi.
2. Coroczne koszenie w ramach prac utrzymaniowych należy przeprowadzać w możliwie jak najpóźniejszym terminie, przedkładając jedynie potrzebę koszenia ze względów pożarowych.
3. Proponuje się wykonywanie koszenia zgodnie z dobrą praktyką sprzyjającą ochronie różnorodności biologicznej terenów rolnych, tj. od środka terenu w kierunku jej brzegów. Taka technika koszenia zmniejsza ryzyko nieumyślnego zabicia piskląt, czy młodych ssaków podczas koszenia łąki. Zwierzęta mają możliwość ucieczki w kierunku nieskoszonych fragmentów roślinności i przemieszczenia się na zewnątrz działki w bezpieczne miejsce.

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA SSAKI

Teren planowanej farmy w stosunku do terenów sąsiednich odznacza się niskim potencjałem siedliskowym. Jest to jedyne użytkowane pole orne w buforze 500m terenu farmy a szerszej okolicy dominują lasy łąki i murawy.

Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania gatunków szczególnie cennych. W buforze obszaru przeznaczonym pod przyszłe zagospodarowanie stwierdzono występowanie 1 gatunku podlegającego ochronie częściowej (kreta). Jest to gatunek pospolity i licznie występujący na terenie całego kraju, a jego populacja nie jest w żaden sposób zagrożona.

Inni przedstawiciele fauny to gatunki pospolite, łowne i liczne zarówno na danym terenie, jak i w skali kraju. Gatunki takie jak dzik, sarna, jeleń użytkują teren inwestycji jako miejsce żerowania a miejscem dziennego odpoczynku i ostoją jest pobliski las. Badana farma potencjalnie poprzez gradzenie może stanowić barierę w swobodnym przemieszczaniu się dużych ssaków. Stosunkowo niewielka powierzchnia zwarta bryła

oraz otwarte przestrzenie w jakich zlokalizowana jest planowana farma nie stanowią jednak dobrych łączników ekologicznych.

Strefa oddziaływań bezpośrednich – teren bezpośrednio przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie (obszar technologiczny, gdzie zostanie usunięta roślinność teren zostanie ogrodzony, powstaną panele fotowoltaiczne, stacje transformatorowe oraz drogi technologiczne). Realizacja przedsięwzięcia będzie w tym miejscu wiązać się z zmianą siedlisk oraz obecnością pracujących maszyn i ludzi. W strefie tej oddziaływania będą najsilniejsze, wystąpi tu częściowe przekształcenie szaty roślinnej oraz może dochodzić do niszczenia siedlisk drobnych ssaków.

Strefa oddziaływań pośrednich – teren znajdujący się w buforze do 100 m od obszaru budowanej farmy fotowoltaicznej. Strefa ta została wyznaczona na podstawie obserwacji z których wynika, że obecność ludzi (w tym przypadku tylko podczas realizacji przedsięwzięcia oraz okresowo podczas napraw prac konserwatorskich i utrzymaniowych farmy fotowoltaicznej) powoduje płoszenie ssaków.

Oddziaływania bezpośrednie - planowana inwestycja w swoich oddziaływaniach bezpośrednich może objąć ssaki zamieszkujące obszar przyszłego zamierzenia. Do oddziaływań bezpośrednich w trakcie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia może dojść w wyniku zabijania drobnych ssaków pod kołami samochodów transportujących stelaże i panele oraz gąsienicami koparek przygotowujących wykopy pod instalacje. Należy zauważyć, iż zinwentaryzowane ssaki należą do zwierząt ruchliwych i stosunkowo łatwo przemieszczających się, zatem powinny porzucić przeobrażony teren unikając tym samym śmierci. Oddziaływania te, w przypadku zaistnienia, mogą mieć negatywny charakter, a tym samym wymagają podjęcia działań minimalizujących. W celu wyeliminowania ryzyka wystąpienia negatywnego wpływu prac ziemnych, wykopy pod instalacje elektryczne niezagospodarowane w danym dniu będą zabezpieczane przed wpadnięciem do nich drobnych zwierząt. Codziennie przed rozpoczęciem prac będzie następowała kontrola, mająca na celu sprawdzenie wykopów i zagłębienia terenowych powstałych w trakcie prac ziemno-montażowych pod kątem występowania w nich drobnych zwierząt. W przypadku stwierdzenia takich osobników, będą one w ostrożny sposób odławiane i przenoszone w siedliska odpowiednie dla nich. Należy zaznaczyć, że dużo drobnych ssaków ginie podczas prac polowych typu orka, radłowanie (głębokie spulchnianie ziemi), niszczone są też gniazda i nory. Przy zagospodarowaniu terenu pod analizowaną instalację, teren na ok 30 lat stanowił będzie miejsce wolne od prac rolnych.

Oddziaływania pośrednie - planowana inwestycja może swoimi działaniami doprowadzić do przekształcenia siedlisk ssaków zamieszkujących ten obszar, co w szczególności może być zauważalne w przypadku dużych ssaków. Spośród większych zwierząt bytuje tu sarna dzik i jeleń. Dziki oraz jelenie nie są pożądanymi gatunkami w uprawach, dlatego też przy nadmiernej ich liczebności rolnicy stosują zabezpieczenia

upraw najczęściej poprzez gradzenie pastuchem elektrycznym lub siatką leśną. Tak też przy obecnym użytkowaniu terenu nie można pól uprawnych traktować jako żerowisko tych gatunków. Wilgotne łąki i mozaika półnaturalnej roślinności sąsiedztwa inwestycji oraz stwierdzone podczas inwentaryzacji natężenie żerowania w ich obszarze (zobrazowane w dokumentacji fotograficznej) wskazują, że jeleniowate i dziki znajdują tam optymalną bazę żerową. W skali roku znacznie bogatszą niż pole orne. Pole orne okresowo może dostarczać duża ilość pokarmu jak dojrzała kukurydza, lecz przez większą część roku jest pozbawione roślinności. Z kolei półnaturalne systemy łąkowo leśne dostarczają pokarmu równomiernie przez cały rok. Dodatkowo ogrodzenie farmy fotowoltaicznej może stanowić barierę w swobodnym przemieszczaniu dużych ssaków. Stosunkowo niewielka powierzchnia zwarta bryła oraz otwarte przestrzenie w jakich zlokalizowana jest planowana farma nie stanowią jednak dobrych łączników ekologicznych.

Ogrodzenie dzięki dużym oczkom i dylatacji w siatce, nie stanowi bariery w przemieszczaniu się dla drobnych ssaków w obszar przyszłej farmy fotowoltaicznej i umożliwi korzystanie z miejsc osłoniętych przez panele jako miejsca schronienia lub żerowania np. dla kuny leśnej, łasicy pospolitej, ryjówki, kreta lub jeża. Również nieco większe ssaki jak zając, lis i borsuk z pewnością będą swobodnie przemieszczać się pod ogrodzeniem.

Oddziaływania krótkoterminowe - wpływy te będą miały charakter przemijający, związany ze stosowaną technologią prowadzonych prac montażowych paneli oraz prac ziemnych wykonywanych na potrzeby wykonania instalacji elektrycznej. Do tego typu oddziaływań można zaliczyć hałas, spaliny, wibracje, są to jednak oddziaływania krótkotrwałe, które po zakończeniu fazy budowy ustąpią. Dla wyżej ww. oddziaływań nie przewiduje się specjalnych działań mających na celu ograniczenie wpływu na ssaki. Działania te ustąpią po zakończeniu realizacji inwestycji. Ponadto do oddziaływań krótkoterminowych można zaliczyć prace związane z utrzymaniem już wybudowanej instalacji fotowoltaicznej np. koszenie. Oddziaływania te będą występować krótkotrwałe i okresowo. Należy zaznaczyć, że prace polowe, które obecnie występują na terenie przewidzianym pod farmę generują podobny rodzaj ingerencji w teren jak późniejsze prace utrzymaniowe, które będą charakteryzować się mniejszą intensywnością.

Oddziaływania średnioterminowe - czynnikami oddziałującymi średnioterminowo będzie zmiana ukształtowania terenu poprzez powstawanie wykopów, placów magazynowych, dróg technologicznych itp. Oddziaływania te, w przypadku zaistnienia, mogą mieć negatywny charakter, a tym samym wymagają podjęcia działań minimalizujących. Wykopy pod instalacje elektryczne niezagospodarowane w danym dniu będą zabezpieczane przed wpadnięciem do nich drobnych zwierząt. Codziennie przed rozpoczęciem prac będzie następowała kontrola, mająca na celu sprawdzenie wykopów i zagłębień terenowych powstałych w trakcie prac ziemno-montażowych pod

kątem występowania w nich drobnych zwierząt. W przypadku stwierdzenia takich osobników, będą one w ostrożny sposób odławiane i przenoszone w siedliska odpowiednie dla nich.

Oddziaływania długoterminowe – są tożsame z oddziaływaniami pośrednimi. Grodzenie inwestycji wykluczy wykorzystanie inwestycji przez niektóre duże gatunki ssaków. Wpływ ten opisano analizując oddziaływania pośrednie.

Działania minimalizujące negatywne oddziaływanie na ssaki:

Na etapie budowy w celu wyeliminowania ryzyka, wystąpienia negatywnego wpływu prac ziemnych, wykopy pod instalacje elektryczne niezagospodarowane w danym dniu będą zabezpieczane przed wpadnięciem do nich drobnych zwierząt. Ponadto codziennie przed rozpoczęciem prac będzie następować kontrola, mająca na celu sprawdzenie wykopów i zagłębień terenowych powstałych w trakcie prac ziemno-montażowych pod kątem występowania w nich drobnych zwierząt. W przypadku stwierdzenia takich osobników, będą one w ostrożny sposób odławiane i przenoszone w siedliska odpowiednie dla nich.



Fot. 7.7.2-2: Przykładowe ogrodzenie farmy fotowoltaicznej, widoczna przerwa pod ogrodzeniem umożliwiająca migrację drobnej fauny.

Dodatkowo ogrodzenie będzie posiadać wolną przestrzeń o wysokości 20 cm od poziomu gruntu w celu możliwości swobodnego przemieszczania się drobnych ssaków (fot. 7.7.2-2). Inwestor planuje również rozmieścić w obrębie farmy głązy wielkości 0,5-1,0 m lub karpiny drzew. Zabieg ten ma na celu stworzenie mikrosiedlisk dla drobnych ssaków (gryzonie, łasica, gronostaj) oraz stworzenie schronień podczas migracji. Głązy lub karpina zostaną rozmieszczone w miejscach mało uczęszczanych w liczbie (w zależności

od powierzchni instalacji) ok 8 ton (średnio tona karpiny lub kamieni na 1 ha powierzchni farmy).

OCENA ODDZIAŁYWANIA NA PŁAZY I GADY

W trakcie inwentaryzacji stwierdzono występowanie grupy gatunków (kompleks żab zielonych *Pelophylax* kl. *esculenta* complex), żaby brunatne *Rana* sp. oraz jednego przedstawiciela gadów (zwinkę) Wszystkie gatunki objęte są ochroną częściową. Ponadto jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, oraz żaby zielone wymienione są w załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej.

Na zachód od terenu planowanej farmy znajdują się dwa niewielkie zbiorniki wodne o łącznej powierzchni ok. 25ar. Zbiorniki te są miejscem rozrodu płazów. Bardziej korzystne warunki siedliskowe dla herpetofauny występują również na północny zachód od terenu inwestycji. Przepływa tu niewielki ciek otoczony terenami wilgotnych łąk zabagnień i zadrzewień. Nie stwierdzono istotnych szlaków migracji. Migracja młodego pokolenia jest wielokierunkowa i inwestycja nie powinna wpłynąć niekorzystnie na możliwość migrowania płazów.

Strefa oddziaływań bezpośrednich – teren bezpośrednio przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie. Realizacja przedsięwzięcia będzie w tym miejscu wiązać się ze zmianą siedlisk oraz obecnością pracujących maszyn i ludzi. W strefie tej oddziaływania będą najsilniejsze, wystąpi tu częściowe przekształcenie szaty roślinnej.

Strefa oddziaływań pośrednich – teren znajdujący się do 50 m. Strefa ta została wyznaczona na podstawie obserwacji z których wynika, że obecność ludzi (w tym przypadku tylko podczas realizacji przedsięwzięcia oraz okresowo podczas napraw, prac konserwatorskich oraz utrzymania zieleni - okresowe wykaszanie) powoduje płoszenie drobnych zwierząt w tym płazów i gadów. Obejmuje ona również miejsca rozrodu z których lub do których może się odbywać sezonowa wędrówka.

Oddziaływania bezpośrednie - planowana inwestycja w swoich oddziaływaniach bezpośrednich może objąć herpetofaunę zamieszkującą obszar objęty inwestycją. Do oddziaływań bezpośrednich może dojść w wyniku zabijania przedstawicieli świata herpetofauny pod kołami samochodów transportujących elementy przyszłej farmy fotowoltaicznej, gąsienicami koparek, przepłaszaniem na skutek hałasu, wibracji gruntu, a ponadto może dojść do uśmiercania osobników płazów poprzez pozostawienie przez dłuższy czas osobników, które przypadkowo mogłyby się przedostać do wykopów i zagłębień terenowych powstałych w trakcie realizacji przedsięwzięcia. Ponadto, do oddziaływań bezpośrednich może dojść w wyniku prowadzenia samych prac montażowo/budowlanych.

W celu wyeliminowania potencjalnego negatywnego wpływu prace budowlane prowadzone będą w sposób zapewniających ochronę batrachofauny, między innymi poprzez zabezpieczanie wykopów przed możliwością przedostania się do nich i

uwieżenia w nich płazów. Prace budowlane zostaną wykonane pod nadzorem przyrodniczym który w szczególności będzie miał za zadanie zabezpieczenie miejsc rozrodu płazów.

Oddziaływania pośrednie - przekształcenie siedliska, to główny czynnik mający pośredni wpływ na funkcjonowanie populacji herpetofauny. Obszar przeznaczony pod przyszłą farmę fotowoltaiczną to w głównej mierze obszar pól uprawnych intensywnie uprawianych rolniczo, które regularnie i kilkakrotnie w roku poddawane jest zabiegom agrotechnicznym. Planowana inwestycja nie ingeruje w oczka wodne znajdujące się w buforze inwestycji.

Jak wskazują badania (Montag H. i in. 2016 oraz Parker i McQueen 2013) jeśli w wyniku realizacji inwestycji grunty orne zamienią się w łąkę to farma fotowoltaiczna może przyczynić się do poprawy warunków bytowania płazów. Obszar ten nie będzie zasilany nawozami sztucznymi ani też poddawany opryskom chemicznymi środkami ochrony roślin. Z czasem poprawie ulegnie jakość środowiska glebowego jak również jakość wód w śródpolnych zbiornikach wodnych która jest czynnikiem warunkującym obecność płazów. Brak chemizacji spowoduje wzrost ilości bezkręgowców, a więc bazy żerowej płazów i gadów. Zacienienie zapewniane przez panele fotowoltaiczne, obsianie rodzimymi gatunkami traw albo naturalna sukcesja, może stworzyć różnorodność siedlisk odpowiednich dla płazów. Płazy mogą schować się wśród zacienienia podczas nieodpowiedniej pogody i przeczekać susze. Różnorodność bazy pokarmowej dostępnej w połączeniu z odpowiednią bazą siedliskową i zacienieniem spowodować mogą, że płazy prawdopodobnie chętniej będą korzystać z farmy jako żerowiska i korytarzy migracyjnych. Dodatkowo, inwestor planuje rozmieścić w obrębie farmy, w miejscach rzadziej uczęszczanych, głązy wielkości 0,5-1,0 m lub karpiny drzew. Zabieg ten stworzy kryjówki dla płazów i gadów zarówno w okresie rozrodu jak też migracji.

Oddziaływania krótkoterminowe - wpływy te będą miały charakter przemijający, związany ze stosowaną technologią prowadzonych prac ziemnych i montażowych. Do tego typu oddziaływań można zaliczyć hałas, spaliny, wibracje, są to jednak oddziaływania krótkotrwałe, które po zakończeniu procesu inwestycyjnego ustąpią. Dla ww. oddziaływań przewiduje się działania mitygujące w postaci zabezpieczenia i kontroli wykopów oraz monitorowania placu budowy przez nadzór przyrodniczy.

Oddziaływania średnioterminowe – są to oddziaływania, które w tego typu inwestycji mogą występować w określonych porach roku i są związane z sezonowymi wędrówkami płazów pomiędzy żerowiskami a zimowiskami i miejscami rozrodu. Źródłem tego typu oddziaływania i przeszkodą mogą być np. drogi dojazdowe łączące inwestycję z drogami publicznymi. Ruch po drodze może wpływać na śmiertelność płazów szczególnie w okresie wczesnowiosennym i jesiennym. Ruch pojazdów będzie aktywnie odbywał się tylko w trakcie budowy, natomiast w trakcie użytkowania przejazdu i ruch drogą dojazdową będzie bez istotnego znaczenia. Planuje się objęcie okresu budowy nadzorem przyrodniczym mogącym na bieżąco, w wyniku prowadzonego monitoringu przebiegu

prac, podjąć decyzję o potrzebie zastosowania czynnej ochrony (okresowe zaprzestanie prac, wygrodenie zbiornika lub fragmentu terenu budowy itp.). Co skutecznie zminimalizuje skalę niekorzystnego oddziaływania.

Oddziaływania długoterminowe - do oddziaływań długoterminowych, można zaliczyć zmianę środowiska z typowo monokulturowego rolniczego na bioróżnorodne siedlisko porośnięte roślinnością zielną z licznymi zacienionymi miejscami dającymi możliwość zajmowania ich przez płazy, co należy uznać za pozytywny efekt realizacji przyszłej inwestycji.

Działania minimalizujące wpływ na herpetofaunę:

Zachowanie miejsc rozmnażania w buforze oraz nieingerowanie w oczka wodne oraz w zadrzewienia jest wystarczającym działaniem lub zaniechaniem działania by zachować stabilną populację płazów i gadów w tym obszarze lub umożliwić im wręcz bytowanie w korzystniejszych warunkach przy mniejszej presji rolniczej.

W celu ochrony herpetofauny przed ewentualnym bezpośrednim oddziaływaniem wystąpienia negatywnego wpływu prac budowlanych, wykopy niezagospodarowane w danym dniu będą szczelnie zabezpieczane przed wpadnięciem do nich drobnych zwierząt. Ponadto codziennie przed rozpoczęciem prac będzie następować kontrola, mająca na celu sprawdzenie wykopów i zagłębień terenowych powstałych w trakcie prac budowlanych pod kątem występowania w nich przedstawicieli świata herpetofauny. W przypadku stwierdzenia takich osobników, będą one w ostrożny sposób odławiane i przenoszone w siedliska odpowiadające wymaganiom biologicznym uwolnionych gatunków. Aby płazy i gady miały możliwość swobodnego przemieszczania się, ogrodzenie będzie posiadać wolną przestrzeń o wysokości ok. 20 cm od poziomu gruntu (fot. 7.7.2-2). Dodatkowo inwestor planuje rozmieścić w obrębie farmy, w miejscach rzadziej uczęszczanych, głązy wielkości 0,5-1,0 m lub karpiny drzew w ilości (w zależności od powierzchni instalacji) ok. 8 ton (średnio tona na 1 ha powierzchni farmy). Zabieg ten wzbogaci lokalną bazę mikrosiedlisk.

Okres budowy zostanie objęty nadzorem przyrodniczym mogącym na bieżąco, w wyniku prowadzonego monitoringu przebiegu prac, podjąć decyzję o potrzebie zastosowania czynnej ochrony (okresowe zaprzestanie prac, wygrodenie zbiornika lub fragmentu terenu budowy itp.).

OCENA ODDZIAŁYWANIA WPLYWU NA BEZKREGOWCE

W roku badań teren planowanej farmy fotowoltaicznej obsiany żytem utrzymanym w wysokiej kulturze rolnej prawie całkowicie pozbawionym chwastów polnych. Żyto jest rośliną wiatropylną nie przydatną dla owadów zapylających, które spotykano w obszarze buforu. Owady zapylające reprezentowane były przez błonkówki i motyle tj. dwa gatunki trzmieli trzmiela rudego *Bombus pascuorum* i trzmiela kamiennika *Bombus lapidarius*

występujących na łące wilgotnej. Błonkówki reprezentowane były również mrówką rudnicę, której kopiec stwierdzono na północnym skraju lasu w buforze planowanej farmy fotowoltaicznej.

Sumarycznie w obszarze inwentaryzowanym stwierdzono 3 gatunki bezkręgowców objętych ochroną prawną na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r. poz. 1348), a dodatkowo mrówka rudnica znajduje się na liście gatunków zagrożonych w Polsce (Głowaciński 2002).

Przy obecnym użytkowaniu teren inwestycji ma małe znaczenie dla zinwentaryzowanych gatunków bezkręgowców. Inwestycja może wpłynąć korzystnie na różnorodność gatunkową świata bezkręgowców. Trwałe użytki zielone jakie powstaną między i pod panelami z licznymi gatunkami roślin miododajnych stworzą korzystną bazę żerową. Również nie bez znaczenia jest zaniechanie chemicznej ochrony roślin i nawożenia, które pośrednio i bezpośrednio zubażają faunę bezkręgowców.

Szczegóły inwentaryzacji wraz z metodyką przedstawiono w załączniku nr 3 do raportu.

Strefa oddziaływań bezpośrednich – teren bezpośrednio przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie (obszar technologiczny, gdzie zostanie usunięta roślinność, miejsca posadowienia paneli fotowoltaicznych, lokalizacja stacji transformatorowych oraz dróg technologicznych).

Strefa oddziaływań pośrednich – teren znajdujący się do 50 m od obszaru objętego pracami w zasięgu oddziaływania światła, wibracji, hałasu z terenu powstającej farmy. W okresie eksploatacji czynniki te zasadniczo nie występują.

Oddziaływania bezpośrednie – oddziaływanie o tym charakterze związane będzie z pracami instalacyjnymi, pracami ziemnymi, miejscowym (punktowym) zajęciem i niszczeniem siedliska, podczas których dochodzić może do nieumyślnego płoszenia i niepokożenia, okazjonalnie nawet do uśmiercania osobników i/lub niszczenia stadiów rozwojowych (jaja, larwy, poczwarki). Oddziaływanie to będzie mało istotne dla fauny bezkręgowcowej, z uwagi na fakt, że dotyczyć będzie użytków ornych, gdzie nie notowano gatunków chronionych. Aby wyeliminować to oddziaływanie prace powinny zacząć się przed lub po okresie, kiedy na polach występują uprawy, a więc wczesną wiosną lub jesienią. Na potrzeby inwestycji nie będą niszczone siedliska zinwentaryzowanych gatunków chronionych.

Oddziaływania pośrednie – ten rodzaj oddziaływania jest następstwem oddziaływań bezpośrednich, szczególnie związanych z modyfikacją uwarunkowań siedliskowych. W wyniku realizacji inwestycji na okres 30 lat grunty orne zamienią się w łąkę. Obszar ten nie będzie zasilany nawozami sztucznymi ani też poddawany opryskom chemicznymi środkami ochrony roślin. Z czasem poprawie ulegnie jakość środowiska glebowego jak

również jakość wód w śródpolnych zbiornikach wodnych. Brak chemizacji spowoduje zwiększenie różnorodności roślin, w tym roślin owadopylnych i miododajnych, a zatem poprawi się baza żerowa dla pszczoł i trzmieli. Owady społeczne takie jak trzmiel czy dzikie gatunki pszczoł mogą gniazdować w ziemi, ich gniazda nie zostaną zniszczone przez wyoranie.

Oddziaływania krótkoterminowe – wiązać się będą z realizacją prac budowlanych, a więc tożsame z oddziaływaniem bezpośrednim.

Oddziaływania średnioterminowe i długoterminowe – wiązać będą się z pośrednim wpływem planowanych prac, a następnie funkcjonowaniem farmy fotowoltaicznej, jednak w przypadku bezkręgowców nie będą miały istotnego znaczenia. Szczególnie w związku z faktem, że przedsięwzięcie po zrealizowaniu stworzy siedliska, które mogą zostać w krótkim okresie zajęte przez bezkręgowce.

Działania minimalizujące negatywne oddziaływanie na bezkręgowce:

Realizacja przedsięwzięcia obejmować będzie tereny na których prowadzona jest intensywna gospodarka rolna, a więc mało atrakcyjnych dla entomofauny. Stąd też nie przewiduje się bezpośrednich, skierowanych na entomofaunę działań minimalizujących. Zadrzewienie oraz zbiorniki wodne znajdujące się w sąsiedztwie inwestycji zostaną pozostawione bez ingerencji. Analizowany obszar nie będzie zasilany nawozami sztucznymi ani też poddawany opryskom chemicznym.

Dodatkowo celem stworzenia mikrosiedlisk i poprawy bioróżnorodności, inwestor planuje umieścić na terenie farmy w miejscach oddalonych od ruchu ludzi, hotele dla owadów. Planuje się równomierne rozmieszczenie hoteli w liczbie (w zależności od powierzchni instalacji) do 8 sztuk (1 hotel na ok. 1 ha farmy).

7.7.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary Natura 2000

Jeziora Szczecineckie PLH320009

Obszar położony w odległości ok. 1,5 km w kierunku północno-zachodnim. Z tego względu przeprowadzono ocenę wpływu planowanego przedsięwzięcia na ww. obszar Natura 2000.

Przedmioty ochrony

Zgodnie z standardowym formularzem danych (SDF) przedmiotami ochrony w obszarze Jeziora Szczecineckie PLH320009 są:

Siedliska

3110 jeziora lobeliowe

3130 - brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*

3140 - twardowodne oligo- imezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łakami ramienic *Charetea*.
3150 - starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki ze zbiorowiskami *Nympheion*, *Potamion*
3160 - naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne
6510 - niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie
7110 - torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
7120 - torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji
7140 - torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)
7150 - obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion* -
7230 - górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak turzycowisk i mechowisk
9110 - kwaśne buczyny i 9130 żyzne buczyny
9160 - grąd subatlantycki
9190 - kwaśne dąbrowy
91D0 - bory i lasy bagienne.
91E0 - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe

Gatunki

0032 - skójką gruboskorupowa *Unio crassus*
1060 - czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*
1037 - trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*
1042 - zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*
1188 - kumak nizinny *Bombina bombina*
1166 - traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*
1337 - bóbr *Castor fiber*
1355 - wydra *Lutra lutra*

Zestawiając siedliska oraz gatunki stanowiące przedmiot ochrony z uwarunkowaniami siedliskowymi terenu przewidzianego pod realizację nie zachodzi przesłanka by inwestycja mogła w jakikolwiek sposób ingerować w dobrostan tych siedlisk i gatunków, tj.:

- nie obniży stanu ochrony gatunków będących przedmiotami ochrony i ich siedlisk i ich oceny w stosunku do podanych w standardowym formularzu danych obszaru Natura 2000,
- nie doprowadzi do znacznej (w odniesieniu do zasobów gatunków/siedlisk w skali obszaru Natura 2000) utraty zasobów gatunków będących przedmiotami ochrony,
- nie zakłóci procesu uzyskiwania celu ochrony gatunków (tj. uzyskania przez nie „właściwego stanu ochrony”), dla których ochrony ustanowiono obszar Natura 2000,
- nie spowoduje trwałej niekorzystnej modyfikacji warunków środowiska niezbędnych dla uzyskania przez przedmioty ochrony właściwego stanu ochrony,

- nie doprowadzi do niekorzystnych zaburzeń kluczowych elementów biotopu gatunków lub połączeń między nimi,
- populacja przedmiotów ochrony utrzyma się jako trwały składnik siedlisk,
- brak przesłanek, aby w wyniku realizacji przedsięwzięcia populacja któregośkolwiek z przedmiotów ochrony przestała istnieć w dłuższej perspektywie czasu,
- naturalny zasięg gatunków będących przedmiotami ochrony nie zmniejsza się ani nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości,
- brak podstaw do stwierdzenia iż w związku z realizacją przedsięwzięcia zmniejszeniu ulegnie zasięg ich populacji, ponadto brak dowodów iż zasięg populacji tych gatunków ulega obecnie zmniejszeniu w granicach obszaru,
- istnieje i prawdopodobnie będzie istnieć areał siedlisk wystarczających, aby utrzymać lokalną populację ww. gatunków przez dłuższy czas w granicach obszaru Natura 2000.

Można nawet przypuszczać że zamiana pola ornego na siedlisko łąkowe może przyczynić się do poprawy siedlisk chronionych motyli oraz pozytywnie wpłynąć na występowanie gatunków i siedlisk łąkowych takich jak: niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie.

Ocena wpływu przedsięwzięcia na integralność obszarów Natura 2000

Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje żadnych zmian w strukturze przyrodniczej obszarów Natura 2000. Nie dojdzie do wielkoobszarowych przekształceń w ostoi w tym w obrębie siedlisk gatunków stanowiących przedmiot ochrony danego obszaru. Planowana farma nie przyczyni się do izolacji przestrzennej pomiędzy poszczególnymi osobnikami gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszaru. W wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się również negatywnych zmian funkcjonowania siedlisk przyrodniczych istotnych dla funkcjonowania obszaru Natura 2000 jak również funkcjonowania siedlisk gatunków będących przedmiotami ochrony.

Mając na uwadze powyższe realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na spójność jego czynników strukturalnych i funkcjonalnych umożliwiających uzyskanie/utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000.

Ocena wpływu przedsięwzięcia na spójność sieci Natura 2000

W wyniku planowanego przedsięwzięcia nie pogorszy się stan zachowania przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 oraz nie pogorszy się integralność tego obszaru. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na kompletność zasobów przyrodniczych w sieci i zachowanie powiązań funkcjonalnych między poszczególnymi elementami sieci (czyli obszarami Natura 2000) na poziomie regionu biogeograficznego gwarantujących utrzymanie we właściwym stanie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wystąpienia barier, które mogłyby

spowodować pogorszenie powiązań pomiędzy obszarami Natura 2000 znajdującymi się w kontynentalnym regionie biogeograficznym.

ZGODNOŚĆ INWESTYCJI Z PLANEM ZADAŃ OCHRONNYCH

Obszar Natura 2000 Jeziora Szczecineckie PLH320009.

Na potrzeby niniejszego opracowania przeanalizowano zapisy Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Szczecinie, z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jeziora Szczecineckie PLH320009.

Należy stwierdzić, że zabudowa instalacji fotowoltaicznych nie jest wymieniona jako zagrożenie w tabelach: *Identyfikacja istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków będących przedmiotami ochrony obszaru oraz ich siedlisk*, stanowiących załącznik nr 3 do Zarządzenia.

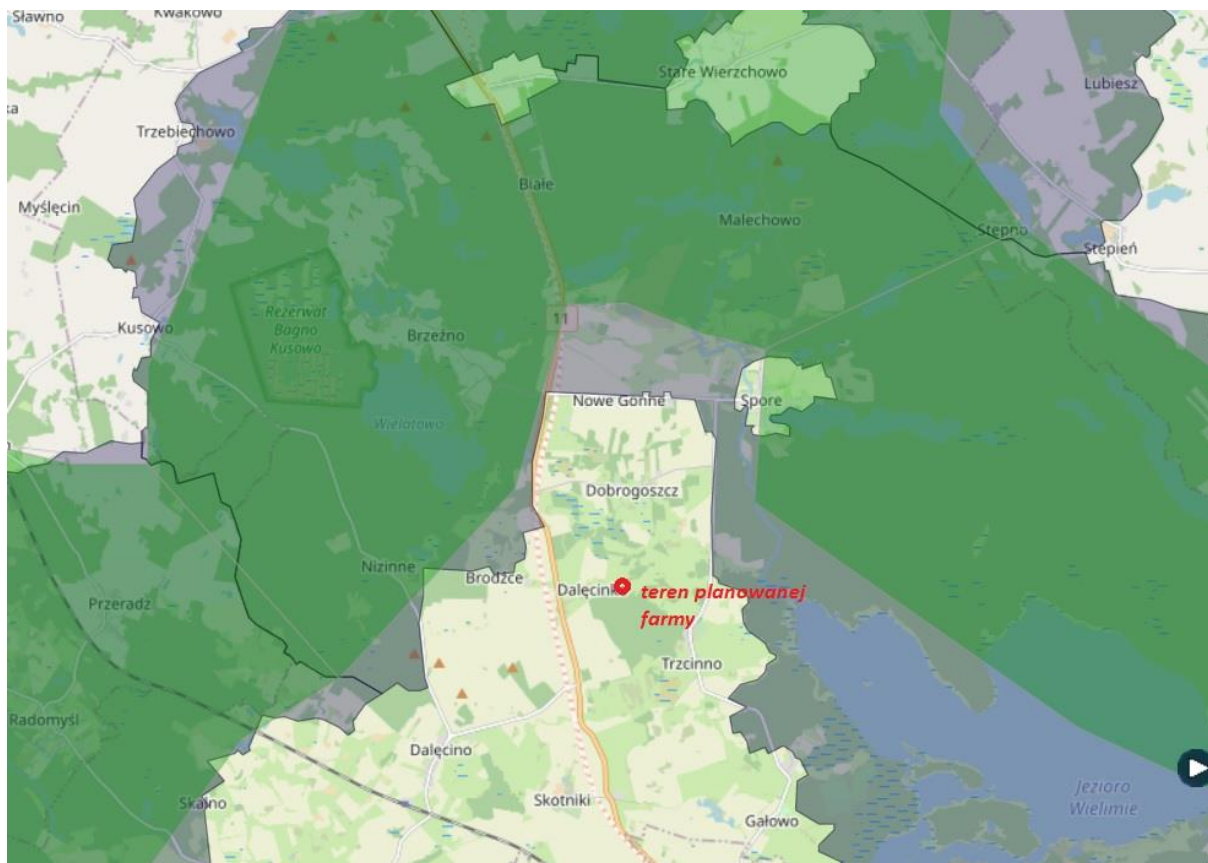
Inwestycja nie stoi również w konflikcie z celami działań ochronnych zawartymi w załączniku 4 do Zarządzenia.

Terenu inwestycji oraz jego najbliższego sąsiedztwa nie dotyczą również wskazane w załączniku 5 do Zarządzenia działania ochronne ze wskazaniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie.

7.7.4. Oddziaływanie przedsięwzięcia na korytarze ekologiczne

Planowane przedsięwzięcie położone poza korytarzami ekologicznymi. Najbliżej położony korytarz Lasy Zaborskie GKPn-18A znajduje się w odległości ok. 1,5 km w kierunku północnym jak też południowym. Z kolei 1,9 km na północny- zachód przebiega korytarz ekologiczny Bory Tucholskie Północny GKPn-13A. a 2,2km wschód korytarz ekologiczny Bory Tucholskie Południowy GKPn-13A.

Korytarze ekologiczne to obszary i struktury umożliwiające przemieszczenie się roślin, zwierząt i grzybów. Korytarze ekologiczne są ważnymi elementami środowiska naturalnego gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Powinny one zapewniać przede wszystkim połączenia między terenami stanowiącymi podstawowe siedliska dla zwierzyny. Ponadto, powinny umożliwiać przemieszczanie się zwierząt w ramach aktywności dobowej, sezonowych wędrówek, migracji oraz kolonizacji nowych obszarów przez młode osobniki. Ostojami zwierzyny, które spełniają ważną rolę w zabezpieczeniu areałów życiowych i odpowiednich warunków siedliskowych są przede wszystkim duże, zwarte obszary leśne. Ich znaczenie jako ostoi zwierzyny wzrasta, jeśli są to obszary podlegające ochronie prawnej, zwłaszcza parki narodowe, parki krajobrazowe, czy też znaczące pod względem wielkości rezerwaty przyrody, zapewniające dodatkową ochronę bytującym w nich zwierzętom.



Rys. 7.7.4-1: Usytuowanie planowanej farmy fotowoltaicznej na tle istniejących korytarzy ekologicznych.

Należy zaznaczyć, iż korytarze ekologiczne były wyznaczone głównie w oparciu struktury umożliwiające migrację zwierząt (lasy i większe cieki wodne). Jest to przykład tzw. podejścia strukturalnego do wyznaczania korytarzy ekologicznych (głównie stosowanego w planowaniu przestrzennym).

Oprócz ww. podejścia można wyróżnić również podejście funkcjonalne. W tej koncepcji tereny uznawane są za korytarz ekologiczny w momencie, gdy faktycznie przemieszczają się nimi organizmy. Wyznaczanie korytarzy ekologicznych w oparciu o ich funkcjonalność jest zadaniem trudnym, ponieważ wymaga często wieloletnich badań przemieszczania się organizmów na badanym obszarze. W rzeczywistości jedynie część korytarza ekologicznego, wyznaczonego w oparciu o koncepcję strukturalną, będzie pełniła przypisywane mu funkcje.

Omawiany teren obecnie jest użytkowany jako grunty orne, jego rola jako łącznika w świecie roślin i grzybów jest znikoma, gdyż poprzez uprawę gleby nawożenie i chemiczną ochronę upraw uniemożliwia rozwój spontanicznej roślinności. Stąd też duże połacie terenów rolnych wyłączane są z korytarzy strukturalnych (jak to ma miejsce w tym przypadku). Zamiana gruntów ornych na powierzchnie łąkowe między i pod panelami, które będą regularnie koszone, z pewnością nie pogorszy funkcji obszaru jako łącznika świata roślin a dla części gatunków łąkowych umożliwi funkcjonowanie. Prace ziemne (wykopy) w przypadku farmy fotowoltaicznej są ograniczone prawie wyłącznie do

posadowienia stacji kontenerowych i położenia instalacji kablowych tak że nie zachodzi obawa by farma w znaczący sposób mogła przyczynić się do rozprzestrzeniania się roślin inwazyjnych. Również regularne koszenie ogranicza ryzyko rozprzestrzeniania się roślin inwazyjnych takich jak nawłóć kanadyjska czy rdestowce.

Jeżeli chodzi o drobne zwierzęta płazy, gady, gryzonie, lisy, borsuki pozostawiona dylatacja pomiędzy powierzchnią ziemi a dolną krawędzią ogrodzenia (15-20 cm) zapewni swobodną migrację tych organizmów przez omawiany teren. Brak aktywności ludzi na farmie, zróżnicowanie ocienienia pod panelami, stworzenie mikrosiedlisk przy konstrukcji stołów i stacji transformatorowych, stała obecność roślinności trawiastej sprawiają, że w przypadku małych kręgowców warunki do swobodnego przemieszczania nie pogorszą się a mogą wręcz ulec poprawie. Inwestor zadba również o wzbogacenie kryjówek w obrębie farmy w postaci głązów lub/i karpiny co dodatkowo uczyni teren bardziej przyjaznym dla małych i średnich organizmów.

Bariera migracyjna w związku z groźbą inwestycji może dotyczyć dużych ssaków. Zważywszy jednak na położenie w terenie otwartym, zwartą bryłę i względnie małą powierzchnię ograniczenie w tym zakresie nie są istotnie duże.

Mając na uwadze, że:

- teren planowanej farmy stanowią obecnie wielkopowierzchniowe otwarte tereny rolne,
- podczas inwentaryzacji nie wykazano oraz istniejące dane nie wskazują na istnienie stałych tras przemieszczeń zwierząt,
- położenie przy drodze ekspresowej, która i tak ogranicza w tym miejscu swobodne przemieszczanie się dużych ssaków,
- położenie z dala od przejść dla dużych zwierząt

stwierdza się, że nie ma przesłanek by planowana farma fotowoltaiczna istotnie wpływała na drożność korytarzy ekologicznych.

7.8. Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych

Panele fotowoltaiczne generują pole magnetyczne, podobnie jak telefon komórkowy czy telewizor. Promieniowanie elektromagnetyczne emitowane przez panele fotowoltaiczne nie jest jonizujące i nie ma wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi.

Pojęcie oddziaływania na środowisko jest zdefiniowane przez prawo i dotyczy miejsc, do których dostęp ludności nie jest zabroniony lub nie wymaga środków technicznych, przy tym oddziaływanie oznacza nie sam fakt istnienia pola elektromagnetycznego, lecz wyłącznie przekraczanie w miejscach dostępnych wartości, ustanowionych przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, a badanych (mierzonych) w sposób zdefiniowany w prawie ochrony środowiska i Rozporządzeniu Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Spośród trzech możliwych do wystąpienia rodzajów instalacji emitujących pola elektromagnetyczne, farmy fotowoltaiczne o pewnych wielkościach mogą wymagać działań ustanowionych przez Ustawę udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (np. oceny oddziaływania na środowisko), natomiast stacje i linie elektroenergetyczne, niezależnie od napięcia pracy lub przenoszonych mocy (natężenia prądów) nie wymagają żadnego działania formalnego wyprowadzonego z wyżej wymienionej ustawy. Natomiast na mocy ustawy Prawo ochrony środowiska w fazie inwestycyjnej wymagają co najmniej raz wykonania badania rozkładu pola elektromagnetycznego przez akredytowany podmiot oraz dokonania zgłoszenia instalacji do organu ochrony środowiska (typowo: starosty lub jego odpowiednika); w przypadku stwierdzenia „oddziaływania na środowisko” (przekroczeń wartości z rozporządzenia sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku) instalacja nie może być uruchamiana na mocy protestu organu zapoznającego się z wynikami „akredytowanego” badania.

Pojęcie kumulacji oddziaływań ma sens tylko wtedy, gdy wystąpiłyby co najmniej dwa oddziaływania (w tych samych miejscach dostępnych) od różnych instalacji, niezależnie od ich użytkowników (ten sam lub inny). Nie istnieje wskazany prawnie sposób sumowania oddziaływań od pól elektromagnetycznych o różnych częstotliwościach (50 Hz i 0 Hz), zatem potwierdza to opisaną definicję kumulacji, a raczej jej braku, gdy mogą wystąpić obok siebie instalacje prądu stałego i przemiennego 50 Hz. Są one zresztą zwykle dość oddalone od siebie.

Farmy fotowoltaiczne posługują się przewodami stałoprądowymi o relatywnie wysokim „zbiorczym” natężeniu prądu (kilkaset amperów na jedną wiązkę), jednak w rzeczywistych warunkach budowy obiektów, przy co najmniej kilkumetrowych odległościach takich wiązek przewodów od ogrodzeń, natężenie pola magnetycznego w miejscach dostępnych dla ludzi jest na poziomie zaledwie kilku promille (‰) wartości dopuszczalnej ustalonej przez rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Podsumowując – **żaden element farmy fotowoltaicznej nie wprowadza jakiegokolwiek elektromagnetycznego oddziaływania na środowisko.** Ten stan potwierdzają „akredytowane” badania rozkładu pola wykonywane dla tych elementów związanych z farmą, które są nakazane przez ustawę Prawo ochrony środowiska.

W załączniku do raportu przedstawiono analizę farmy fotowoltaicznej pod względem oddziaływań elektroenergetycznych w ujęciu spełniania norm określonych przez prawo.

Wpływ oddziaływania elektromagnetycznego przedsięwzięcia będzie taki sam zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym.

7.9. Oddziaływanie w zakresie wibracji

Na etapie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia stosowane będą różnego rodzaju maszyny, urządzenia i pojazdy, np. koparka, kafar. Ruch pojazdów oraz użytkowanie wymienionych maszyn i urządzeń powodować będzie wibracje. Przewiduje się jednak, że oddziaływania w zakresie wibracji będą miały charakter krótkotrwały, a ich zasięg ograniczał się będzie do terenu przedsięwzięcia. Należy również zauważyć, że przemieszczanie się pojazdów ciężarowych do transportu materiałów budowlanych nie będzie miało dużej intensywności i będzie odbywało się z małą prędkością.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się możliwości emitowania drgań i wibracji.

W związku z powyższym przewiduje się, że oddziaływania w zakresie wibracji nie będą uciążliwe dla ludzi oraz nie spowodują uszkodzenia najbliższych obiektów budowlanych.

Oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie wibracji będzie takie samo zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym.

7.10. Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne

Etap realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie wiązał się ze wzrostem emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza oraz czasowym obniżeniem walorów estetycznych. Wymienione uciążliwe dla ludzi oddziaływania będą miały charakter krótkotrwały i znikną wraz z zakończeniem etapu budowy elektrowni fotowoltaicznej. Osoby zatrudnione przy realizacji inwestycji zostaną odpowiednio przeszkolone i wyposażone w niezbędne środki ochrony indywidualnej. Zaplanowane do wykonania prace charakteryzują się niską szkodliwością dla zdrowia.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia oddziaływania związane z emisją hałasu i zanieczyszczeń powietrza, ścieków, odpadów, pola elektromagnetycznego ze względu na swoją skalę i usytuowanie przedsięwzięcia nie będą powodowały pogorszenia warunków życia ludzi, co w sposób szczególny przedstawiono w poprzednich rozdziałach.

Na etapie likwidacji elektrowni fotowoltaicznej prace związane z demontażem będą powodować emisję hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Będą to jednak oddziaływania lokalne i krótkotrwałe, które ustaną z chwilą zakończenia prac.

Budowa farmy fotowoltaicznej na omawianym obszarze jest rozwiązaniem również korzystnym pod względem ekonomicznym i społecznym. Eksploatacja omawianej inwestycji będzie źródłem dochodu do budżetu gminy, przez co będzie miała wpływ na poprawę dobrostanu lokalnej społeczności.

W związku z istniejącym zagospodarowaniem przewiduje się, że przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na dobra materialne. Zasięg istotnych oddziaływań ograniczał się będzie do granic terenu inwestycji, zatem nie będzie miało ono wpływu na dobra materialne usytuowane w sąsiedztwie.

Wpływ przedsięwzięcia na ludzi oraz dobra materialne będzie taki sam zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym.

7.11. Oddziaływanie na zabytki

W rejonie analizowanej inwestycji nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków. Zgodnie z art. 32 ww. ustawy, wykonawca prac, w przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, zobowiązany jest do:

- wstrzymania robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczenia przy użyciu dostępnych środków miejsca jego odkrycia
- niezwłocznie zawiadomienia o tym fakcie wojewódzkiego konserwatora zabytków a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta/burmistrza/prezydenta miasta.

Biorąc pod uwagę zasięg, skalę i charakter zidentyfikowanych oddziaływań opisanych w poprzednich rozdziałach Raportu nie prognozuje się, aby omawiana inwestycja miała negatywny wpływ na obiekty zabytkowe.

7.12. Oddziaływanie na krajobraz

Planowana farma fotowoltaiczna znajduje się w Obszarze Chronionego Krajobrazu Jeziora Szczecineckie.

Obszar Jeziora Szczecineckie został utworzony w 1975 roku i zajmuje powierzchnię ponad 161 km². O walorach krajobrazowych stanowią liczne jeziora o różnym pochodzeniu i charakterze. Jedne są długie wąskie i o stromych brzegach otoczone lasem jak jezioro Dołgie. Jezioro Czarne jest śródleśnym zbiornikiem dystroficznym gdzie rozwija się torfowisko wysokie. Jeziora Stępień i Folwarczne mają rozwiniętą strefę szuwarów i oczeretów. Największe Jezioro Wielimie o powierzchni lustra wody ok. 17 km² zasilane przez wody rzeki Gwda posiada największą w Polsce śródjeziorną Wyspę Owczą. Jezioro to od strony miasta Szczecinek jest mało dostępne przez trzęsawiska powstałe po sztucznym obniżeniu lustra wody. Południowa część jeziora jest chętnie zasiedlana przez ptaki wodne przez co została wyłączona z żeglugi.

Zgodnie z UCHWAŁA Nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w obrębie obszaru zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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;

- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciw osuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu.

Zgodnie z Uchwałą Nr XLIV/518/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 14 września 2010 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXII/375/09, na części obszarów chronionego krajobrazu (o których mowa w załączniku nr 1 w/w do Uchwały, w tym na obszarze chronionego krajobrazu Jeziora Szczecineckie) będących gruntami rolnymi, nie wprowadza się zakazu likwidowania zadrzewień śródpolnych obejmujących:

- a) drzewa i krzewy do lat 20 niestanowiące siedlisk przyrodniczych w rozumieniu rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510),
- b) drzewa i krzewy stanowiące źródło gradacji szkodliwych owadów.

Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na zakazy określone w wyżej wymienionych uchwałach.

Na potrzeby realizacji omawianej inwestycji nie będą zabijane zwierzęta gatunków chronionych ani też niszczone siedliska chronione. Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Realizacja inwestycji nie będzie prowadzić do zmian stosunków wodnych, ani rzeźby terenu.

Planowana farma fotowoltaiczna położona jest z dala od naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy, linii brzegów rzek i jezior. Niewielki, kilkunastoarowy, śródpolny zbiornik wodny zlokalizowany jest w odległości ok 20 m od zachodniej granicy działki inwestycyjnej. Kontenerowe stacje transformatorowe oraz magazyny energii stanowiące obiekty budowlane zostaną zlokalizowane w odległości powyżej 100 m od omawianego zbiornika. W załączniku nr 1 do raportu przedstawiono koncepcję planu zagospodarowania terenu przedstawiającą wszystkie elementy farmy fotowoltaicznej wraz ze wskazaniem odległości stacji transformatorowych oraz magazynów energii od ww. zbiorników wodnych.

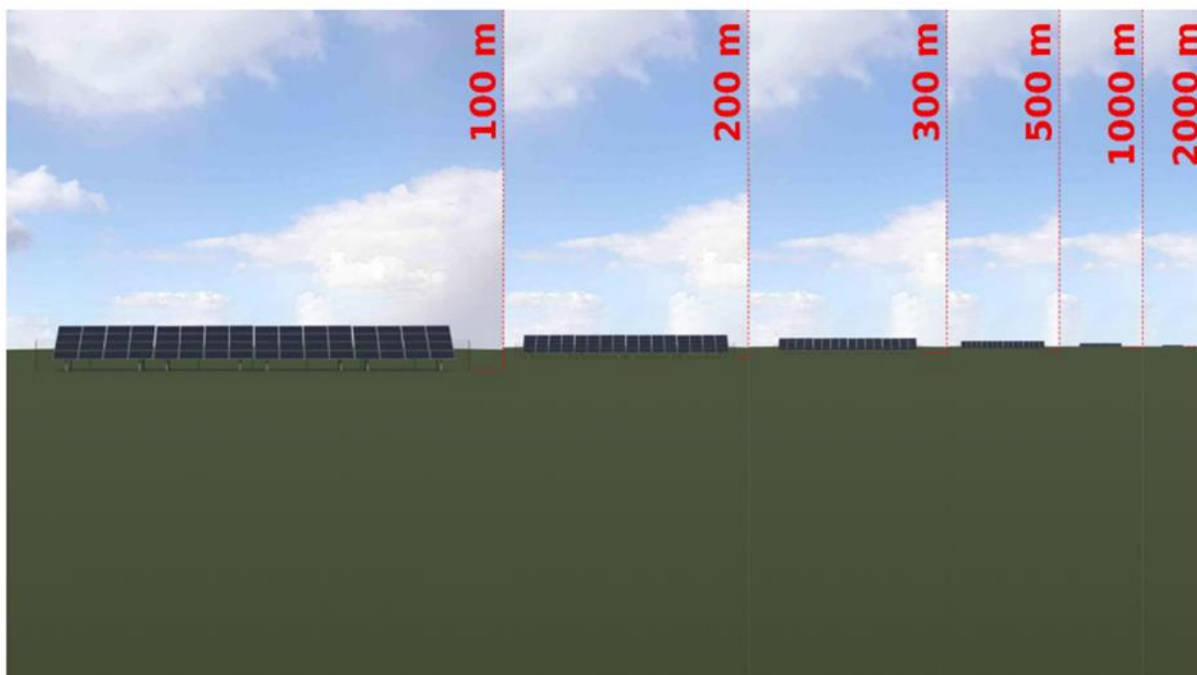
Najbliższe inwestycji Jezioro Wielimie położone jest w odległości ok. 2,5 km w kierunku południowym.

Przedmiotowa inwestycja w całości położona jest na gruntach ornych i w najbliższym otoczeniu również dominują grunty orne oraz lasy. Okalające miejsce inwestycji lasy całkowicie ograniczają widoczność farmy od strony północnej południowej oraz wschodniej. Jedynie od strony zachodniej znajdują się tereny otwarte pól uprawnych, gdzie zasięg widoczności jest większy. W dalszym sąsiedztwie (w odległości ok. 600 m od projektowanej inwestycji) przebiega droga krajowa nr 11, linie średniego napięcia a dalej (w odległości ok. 700 m) nowo wybudowana droga ekspresowa S11.

Opisanie położenie inwestycji wskazuje, że ta część obszaru ma mniejsze znaczenie dla zachowania walorów krajobrazowych obszaru chronionego krajobrazu.

Omawiane przedsięwzięcie nie emituje szkodliwych zanieczyszczeń do wody, gleby oraz powietrza. Wręcz przeciwnie, elektrownia fotowoltaiczna wykorzystując czystą energię ze słońca ogranicza emisję gazów cieplarnianych produkowanych przy spalaniu paliw kopalnych. Reasumując, inwestycja swą lokalizacją nie wpływa istotnie na cele ochrony oraz walory krajobrazowe Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Szczecineckie.

Na potrzeby wykonania oceny wpływu inwestycji na krajobraz, dodatkowej analizie został poddany obszar w najbliższym otoczeniu farmy, na który nowa zabudowa może mieć wizualny wpływ.



Rys. 7.12-1: Wizualizacja farmy fotowoltaicznej w odległości 100, 200, 300, 500, 1000 i 2000 m.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest w odległości ok. 120 m od granicy omawianej działki. Zabudowa ta, to dwa budynki mieszkalne w zabudowie zagrodowej. Poza wymienioną zabudową zagrodową najbliższe tereny inwestycji są niezamieszkałe. W promieniu przeszło 1 km brak jest innej zabudowy mieszkaniowej.

Okalające miejsce inwestycji lasy całkowicie ograniczają widoczność farmy od strony północnej południowej oraz wschodniej. Jedynie od strony zachodniej (gdzie zlokalizowana jest droga ekspresowa S11) znajdują się tereny otwarte pól uprawnych, gdzie zasięg widoczności jest większy. Zabudowa miejscowości Dałęcinko zlokalizowana jest w kierunku zachodnim.

Teren, na którym zlokalizowana będzie inwestycja był w przeszłości, przez wiele lat, użytkowany rolniczo. Na analizowanym terenie, nie stwierdzono wystąpienia szkód w środowisku, nie stwierdzono historycznego zanieczyszczenia powierzchni ziemi oraz nie miała tam miejsca poważna awaria przemysłowa. Nie stwierdzono przejawów degradacji i dewastacji krajobrazu np. poprzez wydobywanie żwiru lub kopaliny.

Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie można określić, jako rolniczo-leśny związany z występowaniem gruntów rolnych oraz łąkowych, tworzących mozaikę pól średniej wielkości oraz kompleksów leśnych. Udział terenów osadniczych w formie luźnej zabudowy zagrodowej jest stosunkowo mały. Jest to krajobraz typowo rolniczy, powszechnie spotykany na terenie całego kraju.

Waloryzację cech charakterystycznych krajobrazu wykonano z wykorzystaniem metodyki audytu krajobrazowego. Zgodnie z zaproponowaną metodyką i w odniesieniu do skali przedsięwzięcia, wybrano niektóre cechy charakterystyczne krajobrazu, które

poddano ocenie. Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie miała wpływu na krajobraz pod względem tradycji, tożsamości i swojskości.

Wybrane syntetyczne cechy krajobrazu poddane analizie:

- C1: Trwałość krajobrazu: krajobraz względnie trwały, podlegający przeobrażeniom wywołanym przez czynniki antropogeniczne.
- C5: Reprezentatywność: krajobraz standardowy, przeciętny, typowo rolniczy.
- C6: Unikatowość: teren nie unikatowy, przeciętny w skali kraju.
- C7: Typ fizjonomiczny: krajobraz równinny, rozcięty liniowymi utworami antropogenicznymi (drogami, liniami energetycznymi).
- C8: Typ genetyczny: krajobraz względnie jednorodny – obszary leśne i pola uprawne.
- C9: Funkcja podstawowa krajobrazu: funkcja materialno-zaopatrzeniowa – funkcja produkcji rolnej.
- C10: Funkcja uzupełniająca krajobrazu: funkcja komunikacyjna.

Na analizowanym obszarze nie występują zinventaryzowane punkty lub osie widokowe. Lokalny krajobraz można określić jako antropogeniczny, całkowicie przekształcony przez człowieka.

Oddziaływanie na krajobraz, jakiego należy się spodziewać dotyczy zmian w postrzeganiu krajobrazu przez ludzi, tj. zmian wizualnych (wizualno-estetycznych). Oddziaływanie wizualne wystąpi w odniesieniu do terenów otaczających inwestycję po jej wybudowaniu. W przypadku oddziaływań wizualnych na krajobraz należy mówić o okresie funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia, kiedy to panele fotowoltaiczne i infrastruktura towarzysząca, będą nowymi składnikami krajobrazu i będą w bezpośredni sposób przyczyniać się do zmiany wizualnych walorów krajobrazowych. Oddziaływanie to będzie odwracalne. Należy zauważyć, że planowane przedsięwzięcie jest obiektem niskim, zatem zasięg widoczności instalacji będzie jedynie lokalny. Krajobraz czasowo zyska nową funkcję uzupełniającą – funkcję energo-zaopatrzeniową (produkcja energii).

Mając na uwadze powyższe należy stwierdzić, że nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań na krajobraz w rozumieniu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w szczególności na obszary objęte ochroną prawną.

Wpływ przedsięwzięcia na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy będzie taki sam zarówno w wariantcie proponowanym przez wnioskodawcę jak i w wariantcie alternatywnym.

7.13. Poważne awarie

Zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2007 r. *Prawo ochrony środowiska* poważna awaria to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego

zagrożenia z opóźnieniem. Kwalifikacji do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej dokonuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki 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.*

Planowane przedsięwzięcie nie spełnia warunków, o których mowa w powyższym rozporządzeniu.

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej, jako katastrofę naturalną należy rozumieć zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania 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 i zwierząt oraz chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu.

Inwestycja projektowana jest na terenie zlokalizowanym poza obszarem zagrożonym podtopieniami. Przedsięwzięcie jest przystosowane do warunków pogodowych występujących w miejscu jego realizacji. Powyższe informacje dotyczą zarówno wariantu proponowanego przez wnioskodawcę jak i w wariantu alternatywnego.

7.14. Transgraniczne oddziaływanie

W opisywanym przypadku nie występuje transgraniczne oddziaływanie na środowisko. Powyższe wynika zarówno z dużej odległości terenu inwestycji od granic kraju, jak również rodzaju planowanej inwestycji.

8. DZIAŁANIA ZAPOBIEGAWCZE I OGRANICZAJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia planuje się zastosowanie następujących rozwiązań mających na celu ochronę środowiska:

- 1) w zakresie ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych:
 - ✓ wierzchnia warstwa urodzajna o grubości około 15 cm, w miejscu realizacji stacji transformatorowych oraz w miejscu wykopów, zostanie zdjęta i zdeponowana na placu budowy, a po zakończeniu etapu budowy zostanie ona zagospodarowana na powierzchni terenu,
 - ✓ prowadzona będzie stała kontrola stanu technicznego i przeglądy stosowanych maszyn i urządzeń,
 - ✓ plac budowy wyposażony będzie w sorbenty umożliwiające neutralizację ewentualnych wycieków,
 - ✓ zaplecze techniczne zlokalizowane będzie na utwardzonym terenie w granicach terenu inwestycji,

- ✓ pracownicy zatrudnieni na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będą korzystać z przenośnych urządzeń sanitarnych, usytuowanych na utwardzonym terenie, w obrębie zaplecza technicznego,
 - ✓ przenośne sanitariaty będą opróżniane tylko przez specjalistyczne firmy,
 - ✓ wykorzystywane maszyny i pojazdy, na czas przerw w pracy, parkowane będą tylko na utwardzonym terenie,
 - ✓ samochody oraz maszyny budowlane wykorzystywane na etapie budowy i likwidacji będą tankowane na stacji paliw, poza terenem inwestycji. Dopuszcza się tankowanie ciężkiego sprzętu na terenie utwardzonym, z wykorzystaniem szczelnej miski podstawianej pod korek wlewu,
 - ✓ konserwacja i naprawy stosowanego na etapie realizacji i likwidacji sprzętu będą wykonywane poza terenem inwestycji, w specjalnych warsztatach lub serwisach,
 - ✓ materiały budowlane będą w odpowiedni sposób zabezpieczane przed czynnikami atmosferycznymi,
 - ✓ zastosowany zostanie suchy transformator lub transformator olejowy ze szczelną misą olejową, będącą w stanie zmagazynować 100% oleju oraz wody z akcji gaśniczej,
 - ✓ panele nie będą myte, odśnieżane ani odladzane z użyciem środków chemicznych,
 - ✓ prowadzona będzie selektywna zbiórka wytworzonych odpadów,
 - ✓ na etapie realizacji i likwidacji inwestycji, magazynowanie odpadów odbywać się będzie w pojemnikach lub sektorach odpowiednio dostosowanych do rodzaju odpadów i zabezpieczonych przed wpływem czynników atmosferycznych,
 - ✓ na etapie eksploatacji wytworzone odpady nie będą magazynowane lecz bezpośrednio przekazywane uprawnionym podmiotom,
 - ✓ wytworzone odpady zostaną przekazane podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów,
- 2) w zakresie ochrony środowiska akustycznego:
- ✓ prace budowlane wykonywane będą tylko w porze dziennej,
 - ✓ stosowany będzie sprzęt budowlany w dobrym stanie technicznym,
 - ✓ stan techniczny wykorzystywanego sprzętu budowlanego będzie stale monitorowany,
 - ✓ przestrzegana będzie zasada wyłączania sprzętu/silników w czasie przerw w pracy,
 - ✓ zostanie maksymalnie ograniczony czas budowy poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego,
 - ✓ wykonywane będą regularne przeglądy techniczne elementów instalacji powodujących emisję hałasu,
 - ✓ moc akustyczna każdego inwertera nie będzie przekraczać 65 dB,
 - ✓ moc akustyczna każdego transformatora nie będzie przekraczać 75 dB,
- 3) w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza:
- ✓ stosowane będą sprawne technicznie pojazdy i maszyny,

- ✓ prowadzona będzie stała kontrola stanu technicznego stosowanych pojazdów,
 - ✓ przestrzegana będzie zasada wyłączania silników podczas postoju, bądź rozładunku w celu ograniczenia emisji spalin z samochodów ciężarowych,
- 4) w zakresie ochrony przyrody:
- ✓ wykopy niezagospodarowane w danym dniu będą zabezpieczane przed wpadnięciem do nich małych zwierząt,
 - ✓ codziennie przed rozpoczęciem prac będzie następowała kontrola, mająca na celu sprawdzenie wykopów i zagłębień terenowych powstałych w trakcie prac budowlanych pod kątem obecności w nich przedstawicieli świata herpetofauny. W przypadku stwierdzenia takich osobników, będą one w ostrożny sposób odławiane i przenoszone w siedliska odpowiadające wymaganiom biologicznym uwolnionych gatunków,
 - ✓ zastosowane zostaną panele fotowoltaiczne z powłoką antyrefleksyjną,
 - ✓ wykonane zostanie ogrodzenie bez podmurówki, które nie będzie wkopane w ziemię, przy czym pomiędzy jego dolną podstawą, a powierzchnią gruntu znajdzie się przestrzeń o wysokości ok. 15-20 cm, umożliwiającą przemieszczanie się małych zwierząt,
 - ✓ przygotowanie terenu pod realizację inwestycji nastąpi poza sezonem lęgowym, tj. poza okresem 1 marca - 15 sierpnia (przed zasiewem lub po zbiorach plonów z pól) lub po uprzednim sprawdzeniu terenu przez przyrodnika.

9. OPIS METOD PROGNOZOWANIA

Dokonując analizy oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska wykorzystano metodę analizy wynikowej przeprowadzonej w oparciu o:

- ✓ koncepcję projektową przedsięwzięcia, w tym koncepcję zagospodarowania terenu,
- ✓ informacje i materiały uzyskane od Inwestora,
- ✓ ogólnie dostępne dane o stanie środowiska naturalnego (WIOŚ, PSH, PIG, MŚ),
- ✓ materiały kartograficzne opisujące uwarunkowania topograficzne, geologiczne, hydrologiczne i hydrograficzne,
- ✓ wizje terenowe.

W pierwszej kolejności na podstawie dostępnych wskaźników, danych o środowisku przyrodniczym z okresu kilku lat, materiałów kartograficznych oraz wizji terenowych i inwentaryzacji przyrodniczej, oceniono stan środowiska w miejscu realizacji planowanego przedsięwzięcia. Następnie przeanalizowano koncepcję projektową oraz informacje uzyskane od Inwestora i zidentyfikowano czynniki wpływu na poszczególne komponenty środowiska. Na podstawie zebranych danych dokonano opisu prognozowanych oddziaływań.

W przeprowadzonej analizie wspierano się również metodą analogii (wykorzystano przy tym doświadczenia autorów Raportu), tzn. określano wielkości emisji dla obiektów

projektowanych przez porównanie ich z obiektami dla których wykonane zostały już pomiary.

Autorzy Raportu uznali, iż metoda analizy wynikowej, wspierana przez metodę analogii jest wiarygodna i umożliwi dokładny opis prognozowanych oddziaływań.

10. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z BAT

Zgodnie z art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- 1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- 2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii,
- 3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- 4) stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
- 5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,
- 6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- 7) postęp naukowo-techniczny.

Analizowane przedsięwzięcie:

- ✓ zrealizowane zostanie z wykorzystaniem materiałów spełniających wszystkie normy bezpieczeństwa,
- ✓ zapewnione zostanie racjonalne zużycie wody oraz innych surowców, materiałów i paliw,
- ✓ polegać będzie na zastosowaniu technologii małodopadowych,
- ✓ umożliwi odzysk odpadów,
- ✓ emitowane zanieczyszczenia nie będą ze względu na ich rodzaj, zasięg oraz wielkość, powodowały znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- ✓ zastosowane zostaną rozwiązania technologiczne, które zostały sprawdzone przy realizacji tego typu inwestycji,
- ✓ zastosowane rozwiązania będą zgodne z przepisami prawa i zgodnie z powszechnymi technikami stosowanymi przy budowie tego rodzaju obiektów.

W związku z powyższym oceniono, że planowane przedsięwzięcie spełnia wymagania, o których mowa art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*.

11. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z wymogami art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* dla analizowanego przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania.

12. ODNIESIENIE DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH

Podstawowym celem środowiskowym ustanowionym na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym a także krajowym jest przyjęcie, jako powszechnie obowiązującej zasady zrównoważonego rozwoju.

Światowa Komisja ds. Środowiska i Rozwoju definiuje zrównoważony rozwój jako rozwój, w którym potrzeby obecnego pokolenia mogą być zaspokojone bez umniejszania szans przyszłych pokoleń na ich zaspokojenie. Jednym z celów zrównoważonego rozwoju jest zapewnienie wszystkim dostępu do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii. Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030 opracowana przez Ministerstwo Rozwoju zakłada m.in. znaczące zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii na globalnym rynku energetycznym.

W trakcie realizacji omawianego przedsięwzięcia przestrzeganie zasady zrównoważonego rozwoju będzie stanowiło priorytet. Inwestycja zostanie tak zrealizowana, aby nie zachwiać równowagi przyrodniczej. Dzięki zastosowaniu wielu rozwiązań mających na celu eliminować lub ograniczać niekorzystne oddziaływania, przedsięwzięcie to nie wpłynie negatywnie na trwałość podstawowych procesów przyrodniczych.

Z punktu widzenia projektowanego dokumentu szczególnie ważne są cele ustanowione w Dyrektywie 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. *ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej*, tzw. Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW). Nadrzędnym celem RDW jest osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód do 2015 roku. Transpozycja zapisów RDW do prawodawstwa polskiego nastąpiła przede wszystkim poprzez ustawę z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* wraz z jej aktami wykonawczymi. Ponadto RDW transponowana jest także do: ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* oraz do aktów wykonawczych tych ustaw.

Zapisy RDW wprowadzają system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy. Na terenie planowanego przedsięwzięcia obecnie obowiązują ustalenia zawarte w „*Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry*”.

Zgodnie z wymogami prawa celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

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

Celem środowiskowym dla naturalnych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych tak, aby osiągnąć dobry stan tych wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu.

Jak wykazano w niniejszym Raporcie o oddziaływaniu na środowisko, analizowane przedsięwzięcie nie wpłynie na pogarszanie stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych, a także nie zagrazi osiągnięciu celów środowiskowych określonych dla JCWPd czyli utrzymania dobrego stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych.

Omawiane przedsięwzięcie nie wpłynie także na elementy stanu biologicznego, fizykochemicznego, hydromorfologicznego i chemicznego wód JCWP, w stopniu pogarszającym klasyfikację jednolitej części wód powierzchniowych, a tym samym nie zagrazi osiągnięciu celów środowiskowych określonych dla JCWP.

Z punktu widzenia realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia istotne są cele ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym w zakresie zmian klimatu, określone m.in. w: Polityce energetycznej Polski.

Głównym strategicznym celem Polityki energetycznej Polski do 2030 roku z dnia 21 grudnia 2009 r. (M. P. 2010 r., Nr 2, poz. 11) była promocja na rynku wewnętrznym energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii i wzrost udziału odnawialnych źródeł energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.

Według raportu przygotowanego przez Instytut Energetyki Odnawialnej rynek fotowoltaiki w Polsce w 2019 i 2020 roku przechodził „boom” rozwojowy. Na koniec 2020 roku w Polsce działało 3936 MW instalacji fotowoltaicznych, co oznacza wzrost o 2463 MW, a więc 200% wzrost rok do roku. Mimo to nie udało się osiągnąć zakładanego celu czyli minimum 15% energii z OZE w 2020 r., ale zmniejszył się dystans do zrealizowania celu. Fotowoltaika nie jest jedynym ani wystarczającym rozwiązaniem pozwalającym na zrealizowanie celu unijnego do 2030 roku. Jest jednak jedynym racjonalnym rozwiązaniem o dostatecznie krótkim cyklu inwestycyjnym, aby w krótkim okresie (lata 2022 - 2025) podnieść udziały energii z OZE, w szczególności w segmencie wytwarzania i konsumpcji energii elektrycznej.

Zgodnie z „Polityką energetyczną Polski do 2040” założono m.in.:

- 60% węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w roku 2030;
- 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w roku 2030;
- ograniczenie emisji CO₂ o 30% do roku 2030 (w stosunku do 1990 r.);
- wzrost efektywności energetycznej o 23% do roku 2030.

Realizacja omawianego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej umożliwi, w skali globalnej, znaczne ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, przez co w sposób bezpośredni przyczyni się do wdrożenia prawa wspólnotowego i krajowego w „Polityce energetycznej Polski do 2040”. Realizacja inwestycji umożliwi

ograniczenie ilości spalanych paliw w elektrowniach konwencjonalnych a co za tym idzie umożliwi ograniczenie emisji: CO₂, SO₂, NO_x, CO oraz Pyłu całkowitego.

Należy podkreślić, iż realizacja omawianej inwestycji umożliwi promocję energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii i umożliwi wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w skali kraju.

13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Konflikty społeczne często powstają na skutek nadchodzących zmian w dotychczasowym sposobie zagospodarowania terenu, z niepewności dotyczących nowych technologii.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą przedsięwzięcie nie będzie stanowić nadmiernej uciążliwości zarówno na terenie własnym jak i poza nim. Planowana instalacja nie będzie powodować powstawania uciążliwości, ponieważ nie będzie emitować zanieczyszczeń do powietrza, nie będzie generować uciążliwych odpadów lub odorów. Emitowany przez urządzenia hałas będzie niewielki a urządzenia go emitujące zostaną tak rozmieszczone by nie naruszać norm obowiązujących na terenach objętych ochroną akustyczną.

Inwestycja wpłynie też pozytywnie, w szerszym zakresie, na bezpieczeństwo energetyczne kraju. Budowa elektrowni opartych na odnawialnych źródłach energii wpłynie pozytywnie na podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Realizacja przedsięwzięć wykorzystujących odnawialne źródła energii jest zgodna z obecną polityką ekologiczną Polski oraz Unii Europejskiej, w tym wizją dążenia do neutralności klimatycznej. Realizacja celów klimatyczno-energetycznych jest kluczowa dla niskoemisyjnej transformacji energetycznej. Zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2040 (PEP2040) kluczowym elementem jest wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach.

Budowa farmy fotowoltaicznej na omawianym obszarze jest rozwiązaniem również korzystnym pod względem ekonomicznym i społecznym. Eksploatacja omawianej inwestycji będzie źródłem dochodu do budżetu gminy, przez co będzie miała wpływ na poprawę dobrostanu lokalnej społeczności.

Teren, na którym planowana jest inwestycja posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego a analizowane przedsięwzięcie jest z nim zgodne – MPZP dopuszcza lokalizację urządzeń elektroenergetycznych (fotowoltaicznych).

Uchwały Rady Gminy są wyrazem woli lokalnej społeczności, zatem nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych związanych z lokalizacją analizowanej farmy fotowoltaicznej.

14. MONITORING

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się konieczności prowadzenia monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

15. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

W trakcie opracowywania Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia nie napotkano na trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Wszystkie niezbędne dane uzyskano z zasobów jednostek administracyjnych, władnych do udostępniania informacji o środowisku.

16. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę instalacji wykorzystującej odnawialne źródła energii - farmy fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Analizowana instalacja będzie produkowała energię elektryczną z energii słonecznej i wprowadzała ją do sieci energetycznej.

Przedsięwzięcie poddane analizie projektowane jest na działce o nr ewid. 58/2 obręb Dałęcinko w gminie Szczecinek, województwo zachodniopomorskie. Łączna powierzchnia analizowanej działki wynosi ok. 8,3105 ha, natomiast powierzchnia przekształcana w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji wyniesie do ok. 8,3 ha.

Projektowana instalacja zakwalifikowana została do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, Wójt Gminy Szczecinek, po przeprowadzeniu analizy i uwzględnieniu otrzymanych opinii wydał postanowienie nakładające obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla analizowanego przedsięwzięcia.

Raport o oddziaływaniu na środowisko stanowi kluczowy element postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Analiza zawarta w niniejszym opracowaniu ma na celu określenie warunków realizacji i użytkowania planowanego przedsięwzięcia, które określone zostaną w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Opracowanie przedstawia opis istniejącego stanu środowiska, szczegółowy opis przedsięwzięcia, a przede wszystkim identyfikuje wszystkie prognozowane rodzaje oddziaływań mogących wystąpić na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji planowanego przedsięwzięcia. Przedstawione zostały również rozwiązania organizacyjne i technologiczne chroniące środowisko.

Wytwarzany przez panele słoneczne prąd elektryczny o napięciu stałym przekształcany będzie przez inwertery (falowniki) w prąd zmienny, a następnie oddawany do sieci energetycznej.

Instalacja składać się będzie z paneli PV montowanych na stelażach kotwionych w ziemi. Powierzchnia pomiędzy oraz pod panelami nie będzie utwardzona. Instalację tworzą dedykowane urządzenia wraz z zaprojektowanym do nich oprogramowaniem, który

umożliwia maksymalizowanie produktywności i minimalizowanie kosztów instalacji solarnych. System nie potrzebuje zasilania, jest samowystarczalny i zdalnie sterowany.

Teren, na którym planowana jest inwestycja posiada miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego a analizowane przedsięwzięcie jest z nim zgodne.

Obecnie teren na którym projektowana jest instalacja jest użytkowany rolniczo.

Farma fotowoltaiczna składać się będzie z następujących elementów:

- paneli fotowoltaicznych
- infrastruktury naziemnej i podziemnej,
- inwerterów,
- stacji transformatorowych,
- magazynów energii,
- podziemnych linii energetycznych,
- innych niezbędnych elementów infrastruktury związanych z budową i eksploatacją parku ogniw,
- ogrodzenia terenu inwestycji.

Szczegółowy rodzaj technologii oraz liczba poszczególnych elementów instalacji zostaną wskazane na późniejszym etapie prac projektowych, po otrzymaniu warunków przyłączenia elektrowni do sieci.

Dopuszcza się możliwość etapowej realizacji przedsięwzięcia, np. w etapach o mocy 1 MW każdy.

W ramach planowanej inwestycji przewidziane zostanie miejsce na krótkie drogi dojazdowe i place manewrowe o przepuszczalnej nawierzchni, które umożliwią dojazd, montaż i konserwację stacji transformatorowych i magazynów energii.

Faza realizacji inwestycji polegała będzie na montażu przygotowanych elementów, co pozwoli na zminimalizowanie hałasu oraz zmniejszenie ilości produkowanych odpadów.

Zakładany okres eksploatacji instalacji to około 30 lat.

Projektowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane na obszarze objętym formą ochrony przyrody - Obszarze Chronionego Krajobrazu Jeziora Szczecineckie.

Zakres przedsięwzięcia oraz skala oddziaływań generowanych jest zbyt mała aby mogła wpłynąć na obszary Natura 2000 oraz powiązania pomiędzy nimi. Nie przewiduje się aby realizacja przedsięwzięcia mogła wpłynąć negatywnie na obszarowe formy ochrony przyrody.

Teren w którym planowana jest inwestycja nie wykazuje ponadprzeciętnych wartości przyrodniczych. Jest intensywnie użytkowany rolniczo, co znacząco ogranicza rozwój warunków dogodnych dla kształtowania bogactwa gatunkowego siedliska. Charakter zmian wywołany realizacją planowanego przedsięwzięcia będzie lokalny, nieistotny dla zachowania rozpoznanych gatunków roślin oraz zbiorowisk w skali Gminy, regionu czy też kraju.

W Raporcie przedstawione zostały rozwiązania organizacyjne i technologiczne chroniące środowisko.

Uwzględniając skalę oraz lokalizację zarówno przedmiotowej inwestycji jak i podobnych przedsięwzięć zlokalizowanych na analizowanym obszarze stwierdzono, że ponadnormatywne oddziaływania generowane przez przedsięwzięcia nie będą ulegały kumulacji.

Obszar inwestycji znajduje się poza obszarami i terenami górniczymi.

Normalna praca instalacji fotowoltaicznej nie będzie powodować powstawania odpadów. Jedynie w fazie budowy, likwidacji oraz w trakcie prac remontowych lub konserwacyjnych może dochodzić do powstawania niewielkiej ilości odpadów.

Planowana inwestycja nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe oraz podziemne.

Prognozuje się, że emisja hałasu pochodząca od źródeł projektowanych związanych z funkcjonowaniem przedsięwzięcia nie będzie osiągać wartości ponadnormatywnych na terenach prawnie chronionych z istniejącą zabudową mieszkalną, spełniając tym samym wymagania ochrony środowiska w zakresie akustycznym.

Na etapie użytkowania instalacji fotowoltaicznej nie będzie dochodzić do emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna wraz towarzyszącą infrastrukturą energetyczną nie będą źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie średnich i wysokich częstotliwości. Urządzenia te wytwarzają pole o bardzo małym natężeniu, znacznie mniejszym od maksymalnych poziomów uznawanych za bezpieczne. Wszystkie stosowane elementy instalacji spełniać będą normy bezpieczeństwa, również te dotyczące pola elektromagnetycznego.

Na etapie użytkowania przedsięwzięcia nie przewiduje się występowania oddziaływania w zakresie wibracji.

Nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań na krajobraz w rozumieniu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w szczególności na obszary objęte ochroną prawną.

Etap budowy instalacji powodował będzie wystąpienie oddziaływań w zakresie m.in. hałasu, wibracji, emisji substancji do powietrza. Oddziaływania te mogą być uciążliwe dla ludzi, jednak będą miały charakter krótkotrwały i ustaną po zakończeniu prac budowlanych.

Planowane przedsięwzięcie nie jest zakwalifikowane do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Ze względu na lokalizację oraz rodzaj i skalę instalacji, analizowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało oddziaływań transgranicznych.

Dla przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, nie przewiduje się też konieczności prowadzenia monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Inwestycja będzie realizowana bez udziału dofinansowania ze środków unijnych.

Przeprowadzona w niniejszym raporcie analiza oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko jednoznacznie wykluczyła generowanie przez przedsięwzięcie ponadnormatywnych i znaczących oddziaływań na środowisko.