

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



Budowa trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki nr ew. 142/2 w miejscowości Lesko

Zamawiający/
Inwestor:

Standard Power Development Sp. z o.o. / Sp.k.
ul. Dekerta 18
30 – 703 Kraków



Wykonawca:

Eko-Efekt Spółka z o.o.
ul. Modzelewskiego 58A/89
02-679 Warszawa



MARZEC, 2020 r.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
„Budowa trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW
wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewid. 142/2
w miejscowości Lesko”



Wykonawca Raportu:

Eko-Efekt Spółka z o.o.

ul. Modzelewskiego 58A/89

02-679 Warszawa

Prezes Spółki

mgr Andrzej Tuka



www.ekoefekt.pl

Autorzy Opracowania:

mgr inż. Ewelina Tyszko - Szymańska –
Koordynator zespołu

mgr inż. Anita Domozych

mgr inż. Zuzanna Wlazło

inż. Elżbieta Wójcik

Zamawiający/Inwestor:

Standard Power Development Sp. z o. o / Sp.k.

ul. Dekerta 18

30 – 703 Kraków



SPIS TREŚCI

Protected by PDF Anti-Copy Free	
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)	
Spis treści.....	3
Streszczenie w języku nie specjalistycznym.....	9
1. Wstęp	15
1.1. Podstawy formalno – prawne	15
1.2. Przedmiot, cel i zakres opracowania	16
1.3. Źródła informacji i wykorzystane	19
2. Opis zastosowanych metod prognozowania.....	22
2.1. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny	22
2.2. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko – gruntowo wodne.....	22
2.3. Metody wpływu przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby	22
2.4. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na szatę roślinną oraz faunę.....	23
2.5. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na obszary i obiekty chronione, w tym Natura 2000	23
2.6. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne	24
2.7. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na dobra kultury	24
2.8. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na krajobraz.....	24
2.9. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na warunki życia i zdrowie ludzi	26
2.10. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko w wyniku poważnej awarii	26
3. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując Raport	27
4. Opis planowanego przedsięwzięcia.....	28
4.1. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu.....	28
4.2. Charakterystyka przedsięwzięcia	32
4.2.1. Opis elementów elektrowni fotowoltaicznej	34
4.2.2. Transport i montaż	38
4.2.3. Opis wyprowadzenia mocy z terenu elektrowni fotowoltaicznej do Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE)	39
4.3. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii ..	39
4.3.1. Etap budowy.....	39
4.3.2. Etap eksploatacji.....	41
4.4. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanej inwestycji.....	41
4.4.1. Odpady	42
4.4.2. Woda i ścieki.....	47
4.4.3. Hałas	48
5. Charakterystyka środowiska przyrodniczego i kulturowego w rejonie planowanego przedsięwzięcia	51
5.1. Położenie i ukształtowanie terenu	51
5.2. Budowa geologiczna i złoża kopalin	53
5.3. Wody podziemne	56
5.4. Wody powierzchniowe	61
5.5. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód.....	63
5.5.1. Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych ustalonych na mocy Art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej	64

5.5.2.	Cele środowiskowe wyznaczone dla jednolite części wód podziemnych	65
5.5.3.	Identyfikacja potencjalnych oddziaływań inwestycji na osiągnięcie celów środowiskowych, we wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia	66
5.6.	Gleby..... (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)	67
5.7.	Przyroda ożywiona	68
5.7.1.	Szata roślinna.....	69
5.7.2.	Fauna	73
5.7.3.	Siedliska i gatunki NATURA 2000 i gatunki chronione	75
5.8.	Obszary i obiekty chronione, w tym w ramach Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000	76
5.9.	Klimat.....	84
5.10.	Klimat akustyczny	86
5.11.	Wartości kulturowe	87
5.12.	Krajobraz.....	91
5.13.	Zagospodarowanie i planowanie przestrzenne w rejonie przedsięwzięcia	94
6.	Opis analizowanych wariantów.....	97
6.1.	Wariant „zerowy”, bezinwestycyjny	97
6.2.	Wariant inwestorki – preferowany	97
6.3.	Wariant alternatywny	99
6.4.	Porównanie analizowanych wariantów i uzasadnienie wyboru wariantu do realizacji	100
7.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie budowy	104
7.1.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny	104
7.2.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne oraz wody powierzchniowe	105
7.3.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby oraz gospodarka odpadami	106
7.4.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na stan powietrza atmosferycznego	107
7.5.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną	108
7.6.	Oddziaływanie na krajobraz	108
7.7.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra kultury	108
7.8.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki życia i zdrowie ludzi	109
7.9.	Zagrożenie środowiska w przypadku poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	109
8.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie eksploatacji	112
8.1.	Klimat akustyczny	115
8.1.1.	Standardy jakości środowiska akustycznego.....	115
8.1.2.	Lokalizacja farmy fotowoltaicznej w aspekcie oddziaływania akustycznego. Kwalifikacja akustyczna terenów	116
8.1.3.	Potencjalne źródła hałasu na etapie eksploatacji inwestycji	117
8.2.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne oraz wody powierzchniowe	117
8.3.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby	119
8.4.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną	119
8.5.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na krajobraz.....	120
8.6.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na stan powietrza atmosferycznego	127
8.7.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na dobra kultury	128

8.8.	Zagrożenie środowiska w wyniku poważnej awarii.....	128
8.9.	Promieniowanie elektromagnetyczne	129
8.10.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na warunki życia i zdrowie ludzi	131
8.11.	Przewidywane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, krótko, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko	131
8.12.	Możliwość wystąpienia oddziaływań negatywnych	135
9.	Analiza i ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w trakcie likwidacji.....	138
10.	Skutki dla środowiska w przypadku niezrealizowania przedsięwzięcia	139
11.	Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 oraz inne obszary chronione...	141
11.1.	Opis przewidywanych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000	141
11.2.	Oddziaływanie przedsięwzięcia na Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu	144
11.3.	Oddziaływanie przedsięwzięcia korytarze ekologiczne.....	146
12.	Potencjalne konflikty społeczne	147
13.	Przewidywane działania zapobiegające, zmniejszające i kompensujące oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko	148
14.	Oddziaływanie transgraniczne	153
15.	Propozycje monitoringu środowiska	154
16.	Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska	155
17.	Wnioski i zalecenia	157
18.	Załączniki	159

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1.	Lokalizacja inwestycji w obrębie 0003 Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko (źródło: opracowanie własne)	28
Rysunek 2.	Miejsko-wiejska gmina Lesko (źródło: https://www.google.com/maps/)	29
Rysunek 3.	Lokalizacja planowanej inwestycji	30
Rysunek 4.	Przykładowe zagospodarowanie terenu pod oraz pomiędzy rzędami stołów fotowoltaicznych	31
Rysunek 5.	Rozmieszczenie instalacji w obrębie planowanej inwestycji na działce 142/2, obręb Lesko – Wola Postołowa	33
Rysunek 6.	Przykładowy schemat działania elektrowni fotowoltaicznej (źródło: Photonlab Systemy Fotowoltaiczne AIP, Jakub Wiśniewski, Politechnika Warszawska).....	35
Rysunek 7.	Przykładowy panel fotowoltaiczny (źródło: KIP dla inwestycji)	36
Rysunek 8.	Przykładowy falownik (źródło: KIP dla inwestycji)	36
Rysunek 9.	Przykładowa stacja kontenerowa (źródło: KIP dla inwestycji).....	37
Rysunek 10.	Schemat recyklingu ogniw i modułów PV z krystalicznego krzemu.....	46
Rysunek 11.	Gminy wchodzące w skład powiatu leskiego (źródło: https://ssdip.bip.gov.pl)	51
Rysunek 12.	Rozmieszczenie sołectw w gminie Lesko (Urząd Miasta i Gminy Lesko)	52
Rysunek 13.	Położenie działki inwestycji na tle regionów fizyczno-geograficznych Polski (działka nr ewid. 142/2, obręb 0003 Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko) źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl	52
Rysunek 14.	Uwarunkowania geologiczne terenu inwestycji (źródło: Mapa geologiczna 1:50 000 (SMGP), https://geolog.pgi.gov.pl/)	55

Rysunek 15. Złoza, tereny i obszary górnice w rejonie inwestycji (źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)	56
Rysunek 16. Jednolite części wód podziemnych w okolicach planowanej inwestycji. (źródło: https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html)	57
Rysunek 17. Schemat krążenia wód dla JCWPd 168 (źródło: https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html)	59
Rysunek 18. Lokalizacja inwestycji na tle udogodnień Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (https://geolog.pgi.gov.pl/)	60
Rysunek 19. Jednolite części wód powierzchniowych w rejonie inwestycji (źródło: opracowanie własne)	62
Rysunek 20. Mapa podatności gleb na suszę (źródło: http://www.susza.iung.pulawy.pl/kategorie-glebowe/)	68
Rysunek 21. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych, poza obszarami Natura 2000 (źródło: opracowanie własne)	77
Rysunek 22. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów Natura 2000 (źródło: opracowanie własne)	78
Rysunek 23. Zasięg korzyści ekologicznych w rejonie planowanego przedsięwzięcia (źródło: opracowanie własne)	83
Rysunek 24. Zróżnicowanie nasłonecznienia w Polsce (źródło: https://www.ecovisa.pl/wiedza-aktualnosci/aktualno%C5%9Bci/87-naslonecznienie-w-polsce-a-fotowoltaika)	85
Rysunek 25. Warunki solarne na terenie województwa podkarpackiego (źródło: http://monitoruj.podkarpackie.pl/4.3-bezpiecze%C5%84stwo-energetyczne-i-racjonalne-wykorzystanie-energii.html)	85
Rysunek 26. Lokalizacja niektórych zabytków wpisanych do rejestru zabytków w pobliżu inwestycji (źródło: https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/)	89
Rysunek 27. Odległości do najbliższych położonych zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków. (źródło: https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/)	89
Rysunek 28. Stanowiska archeologiczne w rejonie lokalizacji inwestycji (źródło: https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/)	91
Rysunek 29. Ortofotomapa terenu (źródło: opracowanie własne na podstawie http://mapy.geoportal.gov.pl)	92
Rysunek 30. Część Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Lesko	95
Rysunek 31. Obszar potencjalnego oddziaływania, obszar inwestycji	114
Rysunek 32. Analiza krajobrazu (źródło: opracowanie własne)	122
Rysunek 33. Lokalizacja planowanej inwestycji na terenie kraju (źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/)	153

SPIS TABEL

Tabela 1. Uwzględnienie w raporcie wymagań Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku u jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283)	17
Tabela 2. Bilans terenu przewidzianego pod inwestycję	31
Tabela 3. Szacunkowe zużycie materiałów, surowców i energii na etapie realizacji inwestycji	40
Tabela 4. Szacunkowe zapotrzebowanie na materiały, wyposażenie i urządzenia inwestycji	40
Tabela 5. Szacunkowe zużycie wody, surowców i materiałów na etapie eksploatacji	41
Tabela 6. Klasyfikacja odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014 poz.1923)	42

Tabela 7. Klasyfikacja odpadów powstających w trakcie eksploatacji inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923).....	44
Tabela 8. Klasyfikacja odpadów powstających na etapie likwidacji inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923).....	45
Tabela 9. Stopień odzysku materiałów w recyklingu modułów fotowoltaicznych	46
Tabela 10. Skumulowane zapotrzebowanie na energię	47
Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałas z planowanego zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 20012 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku	48
Tabela 12. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 168.....	56
Tabela 13. Charakterystyka pięter wodonośnych dla JCWPd 168	58
Tabela 14. Charakterystyka GZWP nr 431	60
Tabela 15. Charakterystyka JCW PLRW200015223319 San od Zbiornika Myczkowce do Tyrawki	62
Tabela 16. Zestawienie chronionych przedstawicieli miejscowej fauny. DP – gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, DS – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej	75
Tabela 17. Przybliżona odległość planowanej inwestycji od obszarów chronionych, poza obszarami Natura 2000, zgodnie z informacjami serwisu http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/	77
Tabela 18. Przybliżona odległość planowanej inwestycji od obszarów o Natura 2000, zgodnie z informacjami serwisu http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/	78
Tabela 19. Charakterystyka obszarów chronionych w odległości do około 10 km od planowanej inwestycji.....	79
Tabela 20. Hałas komunikacyjny – równoważny poziom dźwięku; Lesko, 2016 r.	87
Tabela 21. Obiekty znajdujące się w obrębie gminy Lesko wpisane do rejestru zabytków Województwa Podkarpackiego (źródło: http://bip.wuozprzemysl.pl/index.php?id=230).....	90
Tabela 22. Porównanie oddziaływania dla wariantu inwestorskiego i alternatywnego.....	100
Tabela 23. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	116
Tabela 24. Przewidywane znaczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko	132
Tabela 25. Wpływ realizacji planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska .	132
Tabela 26. Wpływ analizowanego przedsięwzięcia na pogłębianie się zmian klimatu	134
Tabela 27. Wpływ analizowanego przedsięwzięcia na adaptacje do zmian klimatu	134
Tabela 28. Planowane przedsięwzięcia wykorzystujące odnawialne źródła energii na terenie gminy Lesko (na podstawie informacji o udostępnieniu informacji publicznej przekazanej przez Urząd Miasta i Gminy Lesko z dnia 22 listopada 2019 r.)	137
Tabela 29. Siedliska będące przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021.....	142
Tabela 30. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEG dla obszaru Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021.....	142
Tabela 31. Opis możliwych oddziaływań na obszar Natura 2000	143
Tabela 32. Wpływ danej inwestycji na obszar Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021	144
Tabela 33. Porównanie proponowanej w ramach inwestycji technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.	156

SPIS FOTOGRAFII

Fot. 1. Północny fragment pastwiska i przylegające do niego schronisko dla zwierząt	69
Fot. 2. Wschodnia granica terenu planowanej inwestycji.....	69
Fot. 3. Krajobraz działki 142/2, której część zostanie wydzielona pod inwestycję	70
Fot. 4. Fragment nisko wygaszonej murawy.....	71
Fot. 5. Kępa situ rozpięzchłego <i>Juncus effusus</i>	71
Fot. 6. Purchawka spłaszczona <i>Lycoperdon</i> 2.	72
Fot. 7. Luźne zadrzewienie brzozone w pn-..... części opisywanej powierzchni.	72
Fot. 8. Starsze drzewa w dolnej części doliny..... schroniska dla zwierząt	73
Fot. 9. Kopce kreta <i>Talpa europaea</i>	73
Fot. 10. Wiata dla owiec – potencjalne miejsce legu pliszki siwej lub kopciuszka.....	74
Fot. 11. Lasy mieszane występujące w pobliżu obszaru objętego inwestycją	93
Fot. 12. Krajobraz obszaru objętego opracowaniem	93
Fot. 13. Zabudowa usługowa w Lesku.....	94
Fot. 14. Punkt widokowy nr 1.....	122
Fot. 15. Punkt widokowy nr 2.....	123
Fot. 16. Punkt widokowy nr 3.....	124
Fot. 17. Punkt widokowy nr 4.....	125
Fot. 18. Punkt widokowy nr 5.....	126

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Protected by PDF Anti-Copy Free

WSTĘP

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Budowa trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewid. 142/2 w miejscowości Lesko” miał na celu analizę oddziaływania inwestycji na stan powierzchni ziemi i gleby, wód powierzchniowych, warunki atmosferyczne, warunki akustyczne, przyrodę ożywioną, dobra kultury, krajobraz, a także zdrowie i warunki życia mieszkańców rejonu inwestycji.

Zakres Raportu został określony w Postanowieniu Burmistrza Miasta i Gminy Lesko z dnia 24 stycznia 2020 r. (znak: PGŚ.6220.5.2019), nakładającym obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „Budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki nr ew. 142/2 w miejscowości Lesko” i określającym zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanego zgodnie z art. 66 bez ust. 1 pkt: 10 i 10a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko ((t.j. Dz.U. 2020 poz. 283).

1. METODYKA PRACY

Analizy zostały wykonane w oparciu o metody, które standardowo wykorzystywane są w ocenach oddziaływania inwestycji na środowisko. Prace zostały oparte na informacjach i materiałach uzyskanych od Inwestora, służb ochrony środowiska i zabytków, władz lokalnych oraz szeregu materiałów kartograficznych i literaturowych. Przeprowadzono prace mające na celu analizę oddziaływań inwestycji na stan środowiska, a także zdrowie i warunki życia mieszkańców Leska.

W skład prac wchodziła inwentaryzacja przyrodnicza szaty roślinnej, siedlisk oraz fauny tego terenu. Dokonano również waloryzacji krajobrazu z punktu widzenia założonych funkcji, jakie teren ten ma pełnić. Prognozę oddziaływań, które są unormowane prawnie (np. hałas) odniesiono do aktualnych aktów regulujących wspomniane oddziaływania.

2. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY NAPOTKANE PRZY SPORZĄDZANIU RAPORTU

Raport został przygotowany w sposób wymagający odpowiedniej staranności, w zgodzie z obowiązującymi wymogami przepisów oraz właściwą praktyką. W raporcie podczas analizy napotkano na trudności wynikające m.in. z:

- niekompletnych aktów prawnych regulujących aspekty związane z realizacją elektrowni fotowoltaicznych,
- brakiem pełnych danych naukowych odnośnie niektórych rodzajów oddziaływania na elementy środowiska paneli fotowoltaicznych.

3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Inwestycja, będąca przedmiotem oceny oddziaływania na środowisko, w całości zlokalizowana będzie na terenie gminy Lesko, położonej w województwie podkarpackim, na terenie powiatu leskiego. Planowane przedsięwzięcie polega na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1

MW wraz z infrastrukturą techniczną jako obiektów wykorzystujących energię słoneczną do wytworzenia energii elektrycznej. W skład niniejszego przedsięwzięcia wchodzi również realizacja 3 stacji transformatorowych o łącznej powierzchni zabudowy do 150 m².

Łączna moc wytwórcza instalacji będzie wynosić do 3 MW.

Farmy fotowoltaiczne, wraz z elementami tworzącej infrastruktury technicznej, usytuowane będą na wydzielonej części działki o nr ew. nr 142/2 w miejscowości Lesko – Wola Postołowa, o łącznej powierzchni ok. 7,9 ha. Całkowita powierzchnia terenów przeznaczonych pod planowane przedsięwzięcia wynosić będzie maksymalnie do 6 ha.

Moduły fotowoltaiczne to urządzenia, w których następuje przemiana energii promieniowania słonecznego (światła) w energię elektryczną. Uzyskiwana w ten sposób energia elektryczna zostaje przekazywana do Zakładu Energetycznego.

Moduły fotowoltaiczne, zwane też inaczej bateriami słonecznymi, to służące do produkcji energii elektrycznej cienkie półprzewodnikowe płytki z krzemu, które pod wpływem promieniowania produkują energię elektryczną.

Przewidywany czas eksploatacji farmy fotowoltaicznej szacuje się na okres 25 lat.

Planowane w ramach inwestycji farmy fotowoltaiczne będą bezobsługowe, niewymagające budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W trakcie ich funkcjonowania nie będą powstawać odpady, z wyjątkiem niewielkich ich ilości związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych. Odpady przekazywane będą specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia. Farma fotowoltaiczna nie będzie źródłem hałasu i zanieczyszczeń emitowanych do środowiska. Z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia, oddziaływania będą miały zasięg lokalny – bez ryzyka transgranicznych oddziaływań.

Ogniwa fotowoltaiczne nie oddziałują negatywnie na ludzi i zwierzęta, nie emitują hałasu, a wysokość urządzeń jest niewielka i są one praktycznie niewidoczne.

W czasie eksploatacji farmy fotowoltaiczne zlokalizowanej na gruntach w obrębie Lesko – Wola Postołowa, nie będą wykorzystywać w znaczących ilościach wody, ani innych surowców oraz materiałów i paliw. Farmy te będzie wykorzystywać wyłącznie energię słoneczną i niewielkie ilości energii elektrycznej dla własnych potrzeb.

4. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO W REJONIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wszelkie prace terenowe, uzyskane dane i informacje stanowią podstawę do charakterystyki środowiska na terenie planowanego przedsięwzięcia. W oparciu o nie stwierdzono, że:

- analizowany obszar znajduje się w obrębie Gór Sanocko-Turczańskich – mezoregionu należącego do makroregionu Beskidy Lesiste, w podprovincji Zewnętrzne Karpaty Wschodnie, prowincji Karpaty Wschodnie, z Podkarpaciem Wschodnim.
- teren opracowania położony jest na niewielkim, nieregularnym wzniesieniu nazywanym Szubienicą, na wysokości od ok. 328 m n.p.m. do ok. 354 m n.p.m.
- na terenie przewidzianym pod inwestycje występują grunty rolne: pastwiska klasy PsV czyli gleby słabej jakości.
- teren działki wyznaczony pod inwestycję jest niezabudowany i niezagospodarowany, obecnie nie jest również wykorzystywany rolniczo. Działka, na której planowane jest posadowienie

paneli fotowoltaicznych jest obecnie częściowo wykorzystywana rolniczo jak użytki zielone (część środkowa) oraz jako nieużytki.

- działka inwestycji położona jest poza obszarami chronionymi przewidzianymi w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2009 Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.), na obszarze tym nie występują również projektowane formy ochrony przyrody ani krajobrazu.
- w odległości do ok. 10 km od planowanej inwestycji znajdują się następujące obszary chronione w ramach sieci Natura 2000:
 - Dorzecze Górnego Sanu PLH180012 – ok. 0,6 km,
 - Ostoja Góry Słonne PLH180013 – ok. 2 km,
 - Sanisko w Bykowcach PLH180045 – ok. 5,6 km,
 - Góry Słonne PLB180003 – ok. 1,9 km.
- hałas w rejonie analizowanego obszaru nie jest monitorowany, nie stanowi tu bowiem istotnego problemu środowiskowego,
- na całym obszarze krajobraz można określić jako parkowy – z rozległymi murawami i luźno rozmieszczonymi drzewami.

5. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO W REJONIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Rozdział zawiera informacje dotyczące środowiska przyrodniczego i kulturowego w rejonie przedsięwzięcia, odnoszące się do takich komponentów jak: ukształtowanie terenu, budowa geologiczna, wody podziemne i powierzchniowe, przyroda ożywiona, obszary chronione, klimat, wartości kulturowe, krajobraz.

6. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Rozdział ten zawiera opis wariantów planowanej inwestycji, od wariantu zerowego, który polegał na niepodjęciu przedsięwzięcia do wariantu ostatecznego polegającego na posadowieniu konstrukcji nośnych bezpośrednio w gruncie. Wariant wybrany do realizacji powoduje minimalną ingerencję w środowisko gruntowe obszaru inwestycji.

7. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA W FAZIE BUDOWY

Na podstawie analiz stwierdzono, że na etapie budowy inwestycja:

- z uwagi na używany sprzęt i środki transportu będzie oddziaływała na stan powietrza atmosferycznego i na klimat akustyczny w niewielkim stopniu i głównie w obrębie miejsca montażu paneli, a oddziaływania te będą krótkoterminowe,
- prace montażowe będą prowadzone poza terenami objętymi ochroną archeologiczną.

8. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE EKSPLOATACJI

Przeprowadzone analizy wskazują, że planowane do realizacji przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na pogorszenie warunków środowiskowych. Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania

przedsięwzięcia na etapach realizacji i eksploatacji inwestycji mieszczą się w granicach dopuszczalnych poziomów dla poszczególnych komponentów środowiska. Przedmiotowa inwestycja będzie zatem realizowana w sposób zgodny z wymogami ochrony środowiska, kładąc szczególny nacisk na minimalizowanie możliwych oddziaływań na środowisko naturalne powstałe w fazie realizacji przedsięwzięcia

9. ANALIZA I OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W TRAKCIE LIKWIDACJI



Analizując oddziaływanie inwestycji na etapie likwidacji stwierdzono, że oddziaływanie przedmiotowej inwestycji będzie na tym etapie podobne do oddziaływań z etapu budowy. Będą to oddziaływania krótkotrwałe i powinny zakończyć się przywróceniem do stanu z przed realizacji inwestycji.

10. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W skali lokalnej niepodjęcie ocenianego przedsięwzięcia nie spowoduje zmian krajobrazu na analizowanym terenie. Nie nastąpi również żadna ingerencja w środowisko gruntowe działki rolnej.

Jednakże z punktu widzenia środowiska w skali globalnej, brak realizacji przedsięwzięcia będzie miał oddziaływanie negatywne, poprzez wzrost wydobycia i wykorzystania na potrzeby produkcji energii elektrycznej kopalnych paliw konwencjonalnych (węgiel kamienny i brunatny). Spowoduje to zarówno przekształcenia w środowisku związane z wydobyciem surowców jak również wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza związane z spalaniem.

11. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZARY NATURA 2000 ORAZ INNE OBSZARY CHRONIONE

Najbliższe obszary chronione w ramach europejskiego programu Natura 2000 to obszar Dorzecze Górnego Sanu PLH180021, położony w odległości ok. 0,6 km,

Z uwagi na lokalny charakter przedsięwzięcia oraz w związku z odległością od tych obszarów nie prognozuje się negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na wymieniony wyżej obszar.

Inwestycja nie będzie również pogarszała stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony dany obszar Natura 2000, nie będzie wpływała negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony i nie pogorszy integralności obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Obszar inwestycji położony jest poza obszarami chronionymi przewidzianymi w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2009 Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.), na obszarze tym nie występują również projektowane formy ochrony przyrody ani krajobrazu.

Z uwagi na pasywność działania modułów fotowoltaicznych względem środowiska przyrodniczego nie przewiduje się negatywnego wpływu na jakikolwiek z powyżej wymienionych obszarów Natura 2000. Inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie gruntów rolnych, obecnie porośniętych roślinnością trawiastą, na których nie znajdują się cenne siedliska przyrodnicze.

12. POTENCJALNE KONFLIKTY SPOŁECZNE

Biorąc pod uwagę rosnącą świadomość ekologiczną społeczeństwa, nie powinny wystąpić konflikty społeczne. Teren przewidziany pod planowaną inwestycję został wydzielony z części działki o powierzchni ok. 7,9 ha, i podobnie jak tereny sąsiednie, stanowi on teren pastwisk. Najbliższa zabudowa mieszkalna sąsiadująca z planowaną inwestycją znajduje się w odległości ok. 100 metrów od granic analizowanego terenu. W granicach działki przewidzianej pod inwestycję znajduje się schronisko dla zwierząt oraz zabudowa gospodarska, dlatego też planowana inwestycja nie powinna stanowić uciążliwości dla okolicznych mieszkańców.

Część społeczeństwa, która może okazać się nieinformowana o rzeczywistych potencjalnych oddziaływaniach elektrowni fotowoltaicznej może czuć niepokój wynikający z budowy inwestycji w sąsiedztwie ich miejsc zamieszkania. Jednak przeprowadzona ocena pokazuje, że wszelkie standardy zostaną zachowane.

Zatem budowa trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW, które planowo mają być umieszczona na wydzielonej części działki nr ewid. 142/2 obręb Lesko – Wola Postołowa, w gminie Lesko, nie powinny być źródłem konfliktów społecznych.

13. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA ZAPOBIEGAJĄCE, ZMNIEJSZAJĄCE I KOMPENSUJĄCE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

W celu ograniczenia oddziaływania na środowisko projektowanej elektrowni fotowoltaicznej zaleca się różne zadania o charakterze organizacyjnym, kontrolnym oraz inwestycyjnym, które mają na celu ochronę opisanych oraz potencjalnie zagrożonych komponentów środowiska.

Większości z oddziaływań, które zostały stwierdzone w trakcie prowadzonej analizy można zapobiegać lub ograniczać ich skalę. Dlatego w raporcie wskazano działania mające na celu minimalizację wpływu elektrowni fotowoltaicznych na środowisko. Prace montażowe muszą być prowadzone z należytą starannością, przy użyciu w pełni sprawnego sprzętu, aby zapobiec incydentalnemu zanieczyszczeniu gruntu i wód.

14. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Sprawdzenie możliwości oddziaływania na terytorium innych państw przez planowane przedsięwzięcie wynika z podpisanej przez Polskę Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

W przypadku planowanej lokalizacji nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej w obrębie Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko.

15. PROPOZYCJE MONITORUNGU ŚRODOWISKA

Z uwagi na charakter inwestycji oraz brak oddziaływań mogących w sposób znaczący oddziaływać na środowisko, nie przewiduje się potrzeby przeprowadzania monitoringu poszczególnych komponentów środowiska.

16. PORÓWNIANIA PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 PRAWA OCHRONY ŚRODOWISKA

Rozwiązania przyjęte w analizowanej koncepcji elektrowni fotowoltaicznej nawiązują do dobrych praktyk i są powszechnie stosowane w Europie i na świecie.

Planowane do wykorzystania urządzenia są nowoczesne i spełniają najwyższe światowe standardy jakości i bezpieczeństwa w zakresie ochrony środowiska. Instalacje spełniają założenia dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie odnawialnych źródeł energii.



Opis planowanego przedsięwzięcia zgodny z art. 3 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r., poz. 1405, z późn. zm.), uwzględniający uwarunkowania określone w art. 63 ust. 1 ww. Ustawy.

1. WSTĘP

PDF

1.1. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone przez Eko-Efekt Spółka z o.o. na zlecenie **Standard Power Development Sp. z o. o. I Sp. k.**, ul. Dekerta 18, 30-703 Kraków.

Podstawę prawną przygotowania raportu stanowi *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. 2020 poz. 28 – zwana dalej Ustawą o udostępnianiu informacji) wraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2016 r., poz. 71).

Zgodnie z przepisami wymienionych aktów, analizowane przedsięwzięcie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko stwierdza, w drodze postanowienia, organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Niniejsze przedsięwzięcie zostało zaliczone do przedsięwzięć wskazanych w § 3 ust. 1 pkt 52 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2016 r., poz. 71), w myśl którego jest to *zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą (...).*

Zgodnie z obowiązującym od 11 października 2019 r. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2019 poz.1839) inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć wskazanych w § 3 ust. 1 pkt 54b.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Rzeszowie opinią znak: WOOS.4220.25.19.2019.AD.5) z dnia 02 stycznia 2020 r. stwierdził obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia i określił zakres raportu.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny na podstawie art. 74 ust. 4 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 ((t.j. Dz.U. 2020 poz. 28) nie wniósł zastrzeżeń do przedmiotowej inwestycji.

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Rzeszowie opinią znak RZ.ZZŚ.3.436.206.2019.KP) z dnia 30 grudnia 2019 r. stwierdził, że dla ww. przedsięwzięcia nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko.

Uwzględniając powyższe, Burmistrza Miasta i Gminy Lesko w Postanowieniu z dnia 24 stycznia 2020 r. (znak: PGŚ.6220.5.2019), nałożył obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „Budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki nr ew. 142/2 w miejscowości Lesko” i określił zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia zgodny z art. 66 bez ust.

1 pkt: 10 i 10a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283), uszczegóławiając i wskazując zakres dodatkowych informacji niezbędnych do zawarcia w raporcie. **(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)**

Postanowienie zostało przedstawione w załączniku 1.

1.2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPINIA

Przedmiotem niniejszego Raportu jest określenie oceny oddziaływania na środowisko, przedsięwzięcia polegającej na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki nr ew. 142/2 w miejscowości Lesko, gmina Lesko, powiat leski, województwo podkarpackie.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia pokazano na załączniku 2.

Celem opracowania jest identyfikacja elementów środowiska, obszarów i obiektów chronionych oraz dóbr kultury w rejonie przedsięwzięcia jak i ustalenie jego wpływu na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego, zdrowie ludzi, dobra kultury i krajobraz kulturowy, a także określenie czy konieczne jest zastosowanie działań minimalizujących możliwość wystąpienia potencjalnie negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia. Raport stanowi podstawę do określenia stopnia wszystkich oddziaływań, które może potencjalnie powodować planowane przedsięwzięcie. Szczególnie ważne jest przeanalizowanie wpływu na: krajobraz, użytkowanie terenu oraz obszary cenne przyrodniczo. Główną funkcją niniejszego dokumentu będzie więc podsumowanie całości wykonanych działań mających na celu określenie możliwości występowania poszczególnych oddziaływań oraz ich stopnia, na wszystkich etapach planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia.

Sporządzenie Raportu jest elementem umożliwiającym uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia, co w efekcie warunkuje realizację przedmiotowej inwestycji. Jej wydanie następuje przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach ważna jest przez 6 lat, jednak termin ten może ulec wydłużeniu o kolejne 4 lata, jeżeli aktualne są warunki realizacji przedsięwzięcia określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach lub postanowieniu, co regulowane jest zapisami Ustawy o udostępnianiu informacji.

Jak wskazano we wcześniejszym podrozdziale zakres merytoryczny Raportu uwzględnia zapisy art. 66 bez ust. 1 pkt: 10 i 10a Ustawy o udostępnianiu informacji oraz opinię i uzgodnienia wydane na podstawie tej ustawy:

- Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie znak: WOOŚ.4220.25.19.2019.AD.5 z dnia 02 stycznia 2020 r. o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia.
- brak zastrzeżeń Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego na podstawie art. 74 ust. 4 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 ((t.j. Dz.U. 2020 poz. 28).
- Opinia Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Rzeszowie znak RZ.ZZŚ.3.436.206.2019.KP) z dnia 30 grudnia 2019 r. stwierdzająca, że dla ww. przedsięwzięcia nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko.

- Postanowienie Burmistrza Miasta i Gminy Lesko z dnia 24 stycznia 2020 r. (znak: PGŚ.6220.5.2019), nałożył obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „Budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki nr ewid. 142/2 w miejscowości Lesko”, uzgadniające potrzebę przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, w tym sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia polegającego.

W poniższej tabeli przedstawiono umiejscowienie treści wynikającej z ustawowego zakresu raportu (art. 66 ust. 1 bez pkt. 10 i 10 a) w strukturze niniejszego opracowania.

Tabela 1. Uwzględnienie w raporcie wymagań Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku u jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283)

Zakres Raportu według 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 (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283)	Miejsce w strukturze Raportu
1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności: a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia; d) informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi, e) informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu, f) informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, g) ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu;	rozdz. 4, 7, 8
2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód;	rozdz. 5
2a) wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu; 2b) inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych;	
3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;	rozdz. 5
3a) opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;	rozdz. 5
3b) informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem;	rozdz. 8
4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia;	rozdz. 11
5) opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym: a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego, b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem ich wyboru;	rozdz. 4, 6

<p>Zakres Raportu</p> <p>według 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 (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283)</p>	<p>Miejsce w strukturze Raportu</p>
<p>6) określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego</p>	<p>rozdz. 7, 8, 9, 10, 15</p>
<p>6a) porównanie oddziaływań analizowanych wariantów</p> <p>a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,</p> <p>b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,</p> <p>c) dobra materialne,</p> <p>d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,</p> <p>e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,</p> <p>f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,</p> <p>g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a– f;</p>	<p>rozdz. 6</p>
<p>7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a;</p>	<p>rozdz. 6, 7, 8,9</p>
<p>8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z: a) istnienia przedsięwzięcia, b) wykorzystywania zasobów środowiska, c) emisji;</p>	<p>rozdz. 2</p>
<p>9) opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia;</p>	<p>rozdz. 7,8,9</p>
<p>11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;</p>	<p>rozdz. 17</p>
<p>11a) odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia;</p>	<p>rozdz. 5</p>
<p>11b) uzasadnienie spełnienia warunków, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, jeżeli przedsięwzięcie wpływa na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 i art. 61 ust. 1 tej ustawy</p>	<p>rozdz. 5</p>
<p>12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego;</p>	<p>rozdz. 14</p>
<p>13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;</p>	<p>Załączniki</p>
<p>14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;</p>	<p>Załączniki</p>
<p>15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;</p>	<p>rozdz. 13</p>

Zakres Raportu według 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 (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283)	Miejsce w strukturze Raportu
16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 1994 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłe monitorowanie korzyści ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie;	rozd. 16
17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;	rozd. 3
18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;	Streszczenie
19) datę sporządzenia raportu, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów; 19a) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu;	Strona tytułowa
20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.	rozd. 1

Zakres przestrzenny opracowania obejmuje teren planowanego przedsięwzięcia z uwzględnieniem powiązań przyrodniczych wynikających ze specyfiki poszczególnych komponentów środowiska.

1.3. ŹRÓDŁA INFORMACJI I WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Do sporządzenia niniejszego raportu wykorzystano informacje otrzymane od Zleceniodawcy, materiały literaturowe oraz kartograficzne publikowane i archiwalne, materiały udostępnione w urzędach administracji publicznej szczebla lokalnego i wojewódzkiego, a także informacje ustne od osób reprezentujących wymienione instytucje oraz akty prawne bezpośrednio lub pośrednio związane z ochroną środowiska i odnoszące się do budowy farm fotowoltaicznych.

Dokumentacja wykonana na zlecenie Inwestora, na potrzeby oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko:

- Standard Power Development Sp. z o.o. i Sp. k. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia pn. „Budowa trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewid. 142/2 w miejscowości Lesko” zgodnie z art. 62a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018 r. poz. 2081 ze zm.), Kraków, wrzesień 2019 r.,
- Pyra M. i in., „Analiza oddziaływania na krajobraz trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewidencyjnym 142/2 w miejscowości Lesko, gmina Lesko, powiat leski, województwo podkarpackie”, Warszawa 2020,
- Glubowski M., Sieradzki J., „Inwentaryzacja przyrodnicza terenu planowanej budowy elektrowni fotowoltaicznej na obrzeżach miejscowości Lesko, w gminie Lesko, woj. podkarpackie, Warszawa, październik 2019 r.

Akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo Ochrony Środowiska* (Dz. U. 2019 poz. 42)
- 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. 2020 poz. 283),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz.U. 2018 poz. 992),
- Ustawa z dnia 23 sierpnia 2017 r. *Prawo wodne* (Dz.U. 2018 poz. 125),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne* (Dz.U. 2017 poz. 2126),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (Dz.U. 2018 poz. 954)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz.U. 2017 poz. 1161),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2018 poz. 2067)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2018 poz. 1945)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. 2019 poz. 51)
- 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. 2007 nr 105 poz. 718)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2019 poz.1839),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. *w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków* (Dz.U. 2011 nr 25 poz. 133 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 grudnia 2016 roku *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. 2016, poz. 2183)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 roku *w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. 2014 poz. 1409)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz. U. 2014 poz. 1408)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. 2014 poz. 112)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2014 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. 2014 poz. 1923)
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. *w sprawie ochrony dzikiego ptactwa*
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. *w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.*

Materiały literaturowe

- Atlas podziału hydrograficznego Polski, IMiGW, 2005
- Bednarek R., Prusinkiewicz Z., *Geografia gleb*, PWN, Warszawa 1999,
- Böhm A., *Walory krajobrazowe w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego*, Politechnika Krakowska, Kraków 2008.
- Gromadzki M., Dyrz A., Głowaciński Z., Wieloch M., *Ostoje ptaków w Polsce*, OTOP, Gdańsk 1994
- Instrukcja ITB nr 338. *Metody określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku*. Wydawnictwa ITB - Warszawa 1996
- Kondracki J., *Geografia regionalna Polski*, PWN, Warszawa 1998
- Liro A. (red.), *Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska*, IUCN, 1995

- Mapa Hydrogeologiczna Polski, skala 1: 50 000,
- Matuszkiewicz J. M., Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, Prace geograficzne 158, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa 1993,
- Wilk T., Jujka M., (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark) Chybański R., Ostoja Ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. Important Birds Areas of international importance in Poland. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków w Polsce – Marki 2010,
- Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, aplikacja GeoLOG
- Stupnicka E., Geologia regionalna Polski, W. Skalski, Warszawa, 1989,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2017-2019 z perspektywą do 2023 r. wraz z Prognozą oddziaływania programu na środowisko,
- <http://natura2000.gdos.gov.pl/>
- <http://www.globenergia.pl/>
- <http://mapy.geoportal.gov.pl/>
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>
- <https://korytarze.pl/>
- <https://geolog.pgi.gov.pl/>
- <http://monitoruj.podkarpackie.pl/4.2.-ochrona-%C5%9Brodowiska.html>

2. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA

Protected by PDF Anti-Copy Free

2.1. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT AKUSTYCZNY

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Prognozę oddziaływania przedsięwzięcia na klimat akustyczny, określono w odniesieniu do aktualnie obowiązujących aktów prawnych regulujących oddziaływanie. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2015 poz. 112).



2.2. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO – GRUNTOWO WODNE

Ocenę warunków geologicznych i hydrogeologicznych wykonano na podstawie analizy materiałów archiwalnych – dokumentacyjnych, publikowanych materiałów kartograficznych oraz przeglądu terenu.

Przeanalizowano zagadnienia hydrogeologiczne (wody podziemne), geologii złożowej (złoża kopalin) oraz zagadnienia geologiczno - inżynierskie (warunki podłoża – posadowienia elementów przedsięwzięcia), które zostały opracowane na podstawie Objaśnień do szczegółowej mapy geologicznej Polski.

Budowę geologiczną obszaru objętego planowanym przedsięwzięciem opracowano w oparciu o opublikowany (Państwowy Instytut Geologiczny –Geoportal IKAR) arkusz Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000. Rozpoznanie warunków hydrogeologicznych dokonano w oparciu o dane literaturowe oraz przeglądarek mapową e-PSH, wykorzystano dostępny arkusz Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000. W oparciu o Mapę Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w skali 1: 500 000 rozpoznano występowanie zbiorników wód podziemnych wymagających szczególnej ochrony.

Rozpoznano również występowanie udokumentowanych złóż kopalin, wykorzystując serwis MIDAS (związany z tematyką eksploatacji złóż) prowadzony przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy oraz geostanowisk, na podstawie Centralnego Rejestru Geostanowisk w Polsce prowadzonego także przez PIG – PIB. Przeanalizowano ewentualne kolizje występowania złóż oraz geostanowisk z lokalizacją obiektów planowanych farm fotowoltaicznych.

Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne została przeprowadzona poprzez kwalifikację wrażliwości środowiska wód podziemnych na zanieczyszczenia migrujące z powierzchni ziemi, ewentualnych kolizji wynikających z istnienia stref ochronnych i obiektów gospodarki wodnej ujęć w sąsiedztwie planowanych obiektów elektrowni fotowoltaicznej.

2.3. METODY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY

Uwzględniając warunki geomorfologiczne i glebowe przeanalizowano miejsca możliwego istotnego naruszenia stanu powierzchni ziemi w trakcie budowy farmy fotowoltaicznej.

Inwentaryzacja gleb została wykonana w oparciu o dostępne materiały. Zgodnie z ustawą z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz. U. 2004 nr 121 poz. 1266 z

późniejszymi zmianami) ochroną objęte są gleby rolne klas I-III oraz klas IV w przypadku podjęcia takiej uchwały przez Radę Gminy.

Dokonano rozpoznania planowanych rozwiązań koncepcyjnych budowy elektrowni fotowoltaicznej, pod kątem przewidywanych potrzeb zabezpieczeń środowiska glebowego i powierzchni ziemi. Uwzględniono sposób aktualnego użytkowania cennych gleb i potrzeby zabezpieczeń upraw rolnych w trakcie trwania prac montażowo – budowlanych.

Zaproponowano działania ochronne i zabezpieczenia środowiska glebowego i powierzchni ziemi opisując działania i propozycje sposobów zabezpieczenia.

2.4. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA SZATĘ ROŚLINNĄ ORAZ FAUNĘ

Badania flory i fauny obejmowały teren przeznaczony pod lokalizację trzech odrębnych farm fotowoltaicznych i jej bezpośrednie otoczenie. Badania przeprowadzono w dwóch turach, w październiku 2019 r. Zwrócono uwagę na możliwe kolizje elementów przyrodniczych z planowanym przebiegiem drogi dojazdowej oraz połączeń pomiędzy panelami elektrowni.

W badaniach terenowych zastosowano metodę marszrutową, polegającą na zinwentaryzowaniu i zwaloryzowaniu elementów przyrody w terenie objętym planowaną inwestycją. Główny nacisk położono na określenie potencjalnej obecności na analizowanym terenie siedlisk oraz gatunków chronionych, tj. znajdujących się na listach chronionych gatunków roślin listach z załączników do dyrektyw NATURA 2000, obiektów i obszarów podlegających ochronie na mocy Ustawy o Ochronie Przyrody z dnia 16 kwietnia 2004. (t.j. Dz.U. 2020, poz. 55), a także gatunków rzadkich i zagrożonych w skali kraju i regionu.

W badaniach faunistycznych wykorzystano różnorodne metody, takie jak obserwacje bezpośrednie (także z użyciem lornetki), nasłuchy oraz poszukiwania śladów zwierząt.

Ze względu na porę roku, w której odbyła się wizyta terenowa, we wnioskowaniu odnoszącym się do fauny, zwłaszcza ptaków lęgowych, istotną rolę odegrała analiza habitatów.

2.5. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE, W TYM NATURA 2000

Dla oceny oddziaływania przedsięwzięcia na stwierdzone obszary i obiekty chronione, w tym obszary Natura 2000 przeprowadzono analizę uwzględniając następujące elementy:

- przedmiot ochrony, dla którego obszar został powołany. W tym zakresie rozpoznano przede wszystkim wrażliwość chronionej na obszarze przyrody (gatunki roślin, zwierząt i grzybów, zbiorowiska roślinne, siedliska zwierząt, siedliska przyrodnicze, ekosystemy, powiązania przyrodnicze, krajobraz) na różnorodne czynniki zagrażające jej funkcjonowaniu i wynikające z realizacji przedsięwzięcia;
- powiązania przyrodnicze pomiędzy terenem przedsięwzięcia a obszarem chronionym, które mogą umożliwiać lub sprzyjać migracji zanieczyszczeń lub niepożądanych gatunków;
- kategorie potencjalnych oddziaływań powodowanych przez przedmiotowe przedsięwzięcie.

Rozpoznając wzajemne relacje między wrażliwością środowiska, możliwą drogą migracji zanieczyszczeń oraz kategorii oddziaływań przedsięwzięcia określono oddziaływania i oceniono ich charakter, skalę, zasięg, możliwe skutki oraz znaczenie.

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

2.6. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Ocena wpływu przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne rozpatrywana była na poziomach: realizacji i eksploatacji.

Emisja do powietrza w fazie budowy związana będzie z użyciem maszyn i pojazdów, uczestniczących w pracach budowlanych. Ponieważ będzie to emisja krótkotrwała, rozproszona i niezorganizowana, nie dokonano szczegółowego prognozowania emisji substancji do powietrza, lecz zastosowano metodę opisową.

Na etapie eksploatacji emisja do powietrza nie będzie zachodziła.

2.7. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA DOBRĄ KULTURĘ

Identyfikacji zabytków (architektonicznych, urbanistycznych i archeologicznych) w przedmiotowym rejonie dokonano na podstawie materiałów oraz informacji Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Przemyślu. Przeprowadzono ponadto wizję terenową w rejonie przedsięwzięcia. Rozpoznano obiekty historyczne oraz architektoniczne i urbanistyczne, uwzględniając ich walory dla krajobrazu kulturowego.

Ustalono położenie poszczególnych obiektów względem terenu inwestycji na podstawie Archeologicznych Zdjęć Polski, oszacowano możliwe skutki realizacji przedsięwzięcia dla ewentualnie zidentyfikowanych obiektów zlokalizowanych w terenie objętym pracami (etap budowy) oraz w sąsiedztwie obiektów przedsięwzięcia (etap eksploatacji).

2.8. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KRAJOBRAZ

Pojęcie krajobrazu nie jest jednoznaczne, a jego definicja różni się w zależności od dyscypliny naukowej, z punktu widzenia, której to pojęcie jest rozpatrywane. Potocznie pod pojęciem krajobrazu rozumie się wygląd powierzchni Ziemi. W ochronie przyrody i ekologii przez krajobraz rozumiemy wiele oddzielnych elementów (takich jak drzewa, pola, rzeki, budynki, drogi, itd.), które razem tworzą pewną całość. Przez wielu specjalistów (m.in. architektów krajobrazu) krajobraz jest postrzegany, jako synteza środowiska przyrodniczego, kulturowego i wizualnego. W niniejszym opracowaniu przyjęto, że krajobraz to zbiór elementów przyrodniczych i kulturowych tworzący spójną całość.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przez „krajobraz - należy rozumieć postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka”.

Natomiast w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody zdefiniowano pojęcia:

- oś widokowa - wyobrażalna prosta kierująca wzrok na charakterystyczne elementy zagospodarowania terenu lub terenów,
- przedpole ekspozycji - rozległe poziome płaszczyzny, w szczególności zbiorniki wodne, zbocza lub płaskie dna dolin, umożliwiające ekspozycję panoram,
- punkt widokowy - miejsce lub punkt kartograficznie wyniesiony w terenie, z którego układ wizualny obszaru widzenia dla obserwatora jest szeroki i daleki.

Zgodnie z literaturą, metody oceny krajobrazu można podzielić ze względu na:

- celu, służące konkretnemu przedsięwzięciu lub dla jakiejś uniwersalnej potrzeby,
- sposób pozyskiwania informacji - np. na drodze kameralnej, terenowej lub mieszanej,
- zakres wykorzystania informacji - np. w formie cząstkowej lub kompleksowej,
- nadrzędną interpretację wartości - bazując na względach estetycznych lub ekologicznych.

Niniejsze opracowanie dotyczy konkretnego przedsięwzięcia (budowa farmy fotowoltaicznej), informacje pochodzą ze źródeł literaturowych oraz bezpośrednich badań terenowych, opracowane zostały w formie kompleksowej i bazuje na względach estetyczno – ekologicznych.

Prace zostały przeprowadzone w trzech etapach:

- **I etap** - polegał na zebraniu informacji dotyczących gminy, zabytków występujących na jej terenie, planowanych inwestycji, przedstawionych w formie tekstowej i kartograficznej oraz ich analizie,
- **II etap** - to prace w terenie polegające na sporządzeniu inwentaryzacji fotograficznej, analizie otoczenia planowanej inwestycji i wyborze najbardziej istotnych miejsc do analizy,
- **III etap** - polegał na pracy studialnej, dążącej do powstania opracowania ukazującego oddziaływanie planowanych inwestycji na otaczający je krajobraz z uwzględnieniem punktów widokowych, pól ekspozycji i osi widokowych znajdujących się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia.

Kartograficzne metody oceny krajobrazu należą do kameralnych metod pozyskiwania informacji. Podstawą opracowania są wszelkiego rodzaju mapy, głównie topograficzne. Mapy takie, ze względu na możliwość pozyskiwania opracowań sprzed wielu lat, zawierają dodatkowo elementy związane z historią kształtowania się danego środowiska oraz kultury materialnej danego obszaru. Aktualny i projektowany stan zagospodarowania przestrzennego analizowanego terenu przedstawiają mapy tematyczne. Szczególnie ważne informacje dotyczące zagospodarowania terenu zawiera studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy. Współczesne opracowania kartograficzne o charakterze mapy sytuacyjno – wysokościowej to tzw. ortofotomapy. Ogólnie można stwierdzić, że stanowią one sprowadzony do skali mapowej obraz fotograficzny terenu sporządzony metodą fotogrametrii lotniczej (teledetekcji lotniczej). Wykorzystanie tych dwóch podstawowych źródeł informacji pozwoliło uzyskać obraz stanu zagospodarowania obszaru inwestycji i stało się podstawą wstępnej analizy walorów krajobrazowych prezentowanego terenu.

Granice analizy obejmują strefę ok. 1 km od miejsca lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych, strefa ta zmienia się w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i wstępnej oceny potencjalnego oddziaływania na krajobraz.

2.9. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIE LUDZI

Protected by PDF Anti-Copy Free

Brak jest sprecyzowanych wytycznych metod oceny wpływu farm fotowoltaicznych na zdrowie ludzi. Uznaje się, że instalacje tego typu nie powodują negatywnego oddziaływania na warunki życia i zdrowie ludzi. Pojawiające się w tym zakresie informacje oparte są o dostępne dane literaturowe.

Potencjalne negatywne odczucia mieszkańców mogą wynikać z hałasu maszyn na etapie montażu paneli fotowoltaicznych. Jest to jednak działanie występujące w bardzo krótkim czasie. Działanie systemu nie powoduje zanieczyszczeń. Nie powoduje również emisji gazów, hałasu oraz produkcji odpadów. Dlatego też można stwierdzić że system ten nie będzie negatywnie oddziaływać na warunki życia i zdrowia ludzi.

2.10. METODY OCENY WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W WYNIKU POWAŻNEJ AWARII

Zgodnie z art. 3 ust. 23 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. 2010 r. Nr 25 poz. 1396) pod pojęciem poważnej awarii rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej nie wiąże się z wystąpieniem poważnych awarii, które mogłyby stanowić potencjalnie zagrożenie dla środowiska.

Nieprzewidziane awarie i związane z nimi zagrożenia mogą dotyczyć jedynie elementów eksploatowanej stacji transformatorowej, czy też pojazdów dowożących materiały lub wykorzystywanych maszyn na etapie budowy. Sytuacje takie występują jednak niezwykle rzadko. W ramach analizy podano niezbędny zakres działań w takiej sytuacji.

3. TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT

Niniejszy raport przygotowany został zgodnie z aktualnymi wymogami przepisów i obowiązującą dobrą praktyką. W raporcie analizowano możliwe oddziaływania na środowisko wywołane funkcjonowaniem projektowanej elektrowni fotowoltaicznej, w tym zgodność przewidywanych oddziaływań z obowiązującymi standardami jakości środowiska.

Przy opracowaniu niniejszego raportu oddziaływań na środowisko analizowanego przedsięwzięcia wykorzystano informacje i dane uzyskane od inwestora, wyniki prowadzonych na terenie inwestycji inwentaryzacji i badań przyrodniczych, dokumentację projektową, dostępną literaturę oraz założenia uwzględniające postęp naukowo – techniczny minimalizujący ujemny wpływ przedsięwzięcia na środowisko

Przy przewidywaniu przyszłych oddziaływań na środowisko projektowanego przedsięwzięcia napotkano na opisane poniżej trudności.

Niewątpliwym utrudnieniem są niekompletne akty prawne regulujące aspekty związane z realizacją elektrowni fotowoltaicznych. Brak jest w naszym kraju regulacji prawnych dotyczących zacienienia terenu oraz wpływu na krajobraz. Podobne problemy występują również przy ocenie wpływu danego przedsięwzięcia na faunę wstępującą na tym terenie.

Duże trudności w określaniu oddziaływań na niektóre elementy środowiska, szczególnie na warunki życia i zdrowie ludzi wynikają z braków danych i informacji popartych rzetelnymi badaniami naukowymi jak i brakiem uregulowań prawnych w tym zakresie. Przyjęte szacunki są oparte na danych literaturowych oraz wiedzy i doświadczeniu autorów raportu.

4. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

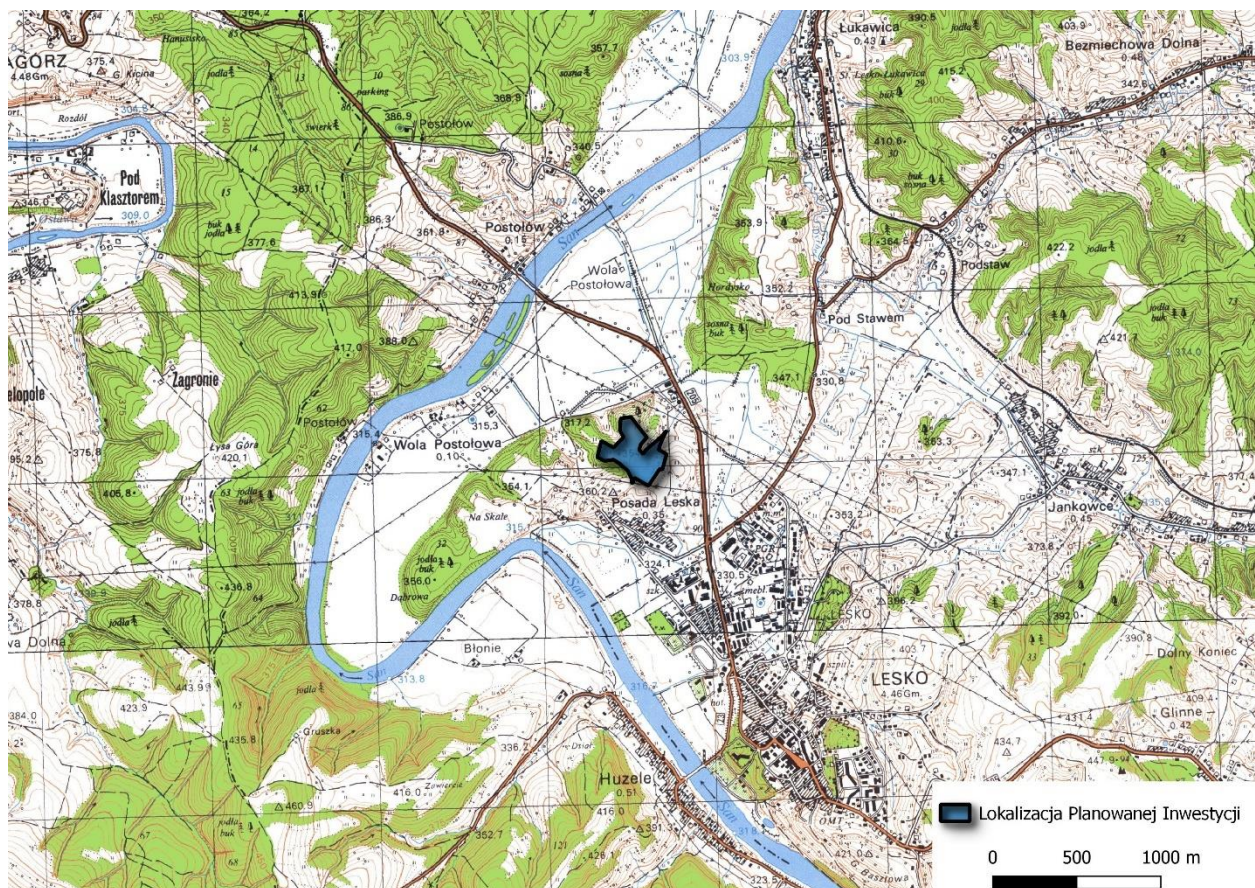
4.1. LOKALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE TERENU (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Planowana inwestycja polega na budowie instalacji fotowoltaicznych – trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną, na terenie obejmującym część działki o nr ewid. 142/2 w obrębie 0003 Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko, powiat leski, województwo podkarpackie.

Celem projektu jest poprawa efektywności energetycznej oraz spełnienie wymogów pakietu klimatycznego do którego zobowiązała się Polska poprzez wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii przy pomocy ogniw słonecznych.

Ogniwa fotowoltaiczne zwane bateriami słonecznymi, to urządzenia w postaci cienkich półprzewodnikowych płytek wykonanych z krzemu (ogniwa I generacji), cienkich warstw półprzewodnika (ogniwa II generacji) bądź specjalnego barwnika pozbawionego złącz P-N (ogniwa III generacji), które pod wpływem promieniowania produkują energię elektryczną. Uzyskana w ten sposób energia będzie przekazana do zakładu energetycznego a następnie wprowadzona do Krajowej Sieci Energetycznej.

Teren przedsięwzięcia zlokalizowany jest w miejscowości Lesko, gmina Lesko, powiat leski, województwo podkarpackie. Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie obejmującym działkę o nr ewid. 142/2 w obrębie 0003 Lesko – Wola Postołowa. Łączna powierzchnia działki inwestycyjnej wynosi ok. 7,9 ha, z czego pod przedsięwzięcie przeznaczona będzie powierzchnia wynosząca ok. 6 ha.

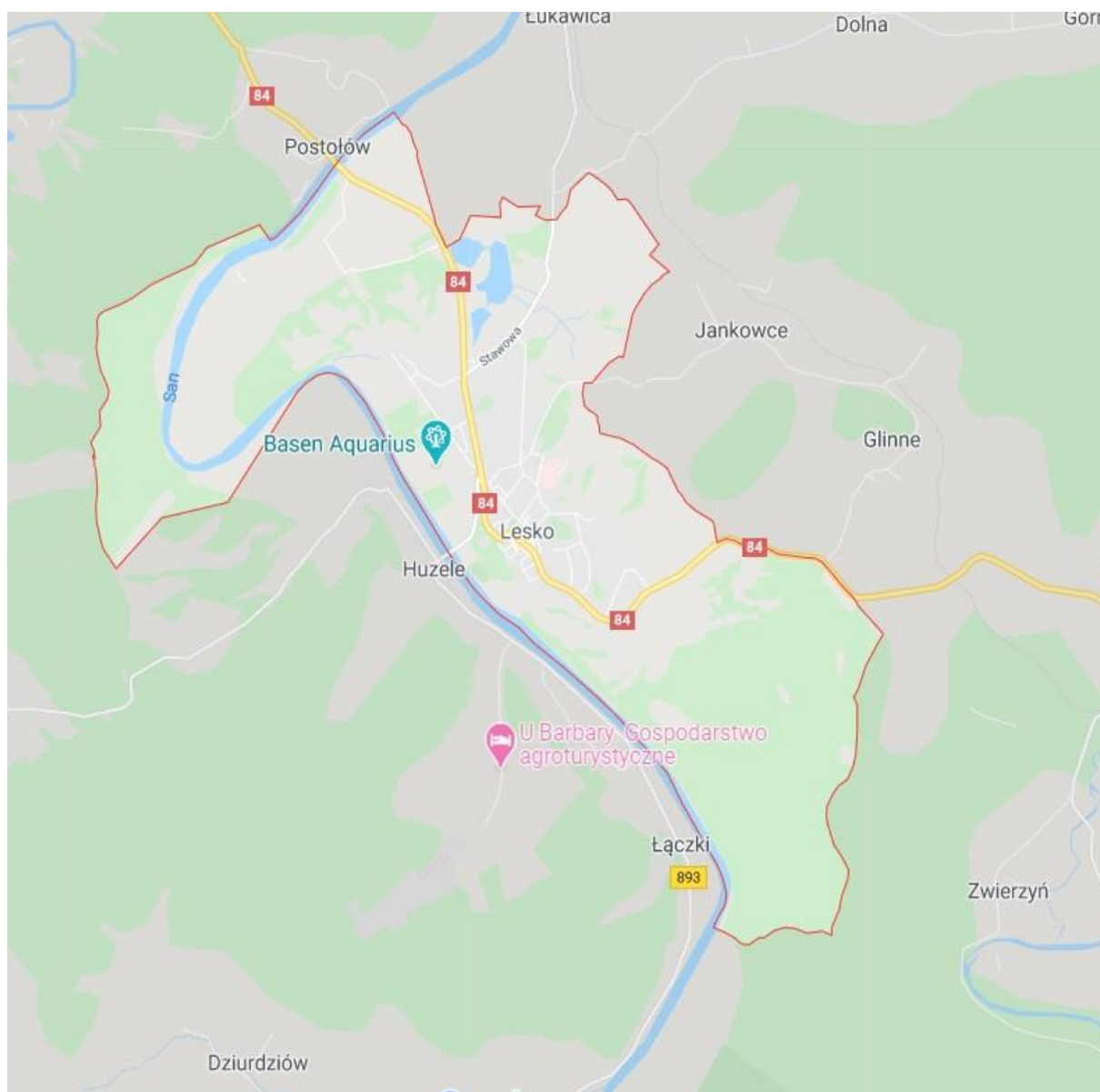


Rysunek 1. Lokalizacja inwestycji w obrębie 0003 Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko (źródło: opracowanie własne)

Obręb 0003 Lesko – Wola Postołowa jest położony w południowo-wschodniej części Polski w centralnej części województwa podkarpackiego. Administracyjnie należy do powiatu leskiego. Według danych GUS, Gminę Lesko w 2018 r. zamieszkiwało 11 541 osób. Gmina miejsko-wiejska Lesko zajmuje powierzchnię 111 km²¹.

Protected by PDF Anti-Copy Free
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Lesko jest miastem położonym na prawym brzegu Sanu, na pograniczu Bieszczadów i Pogórza Przemyskiego - zwane jest „Bramą Bieszczadów”. Pierwotna wioska powstała w miejscu gdzie rozdzielał się stary trakt handlowy wiodący z Krosna przez Sanok na Węgry. Wioska ta znajdowała się na terenie obecnej Posady. Prawdopodobnie została założona przez ludność ruską, która uciekła przed uciskiem Tatarów i Bojarów ruskich. Obecnie Lesko pełni ważną funkcję ośrodka administracyjnego dla regionu, będąc zarazem siedzibą władz powiatowych i gminnych, a także funkcję ośrodka administracyjnego, gospodarczego i kulturalno-oświatowego. Jest dynamicznie rozwijającym się miasteczkiem, liczącym ok. 5500 mieszkańców.

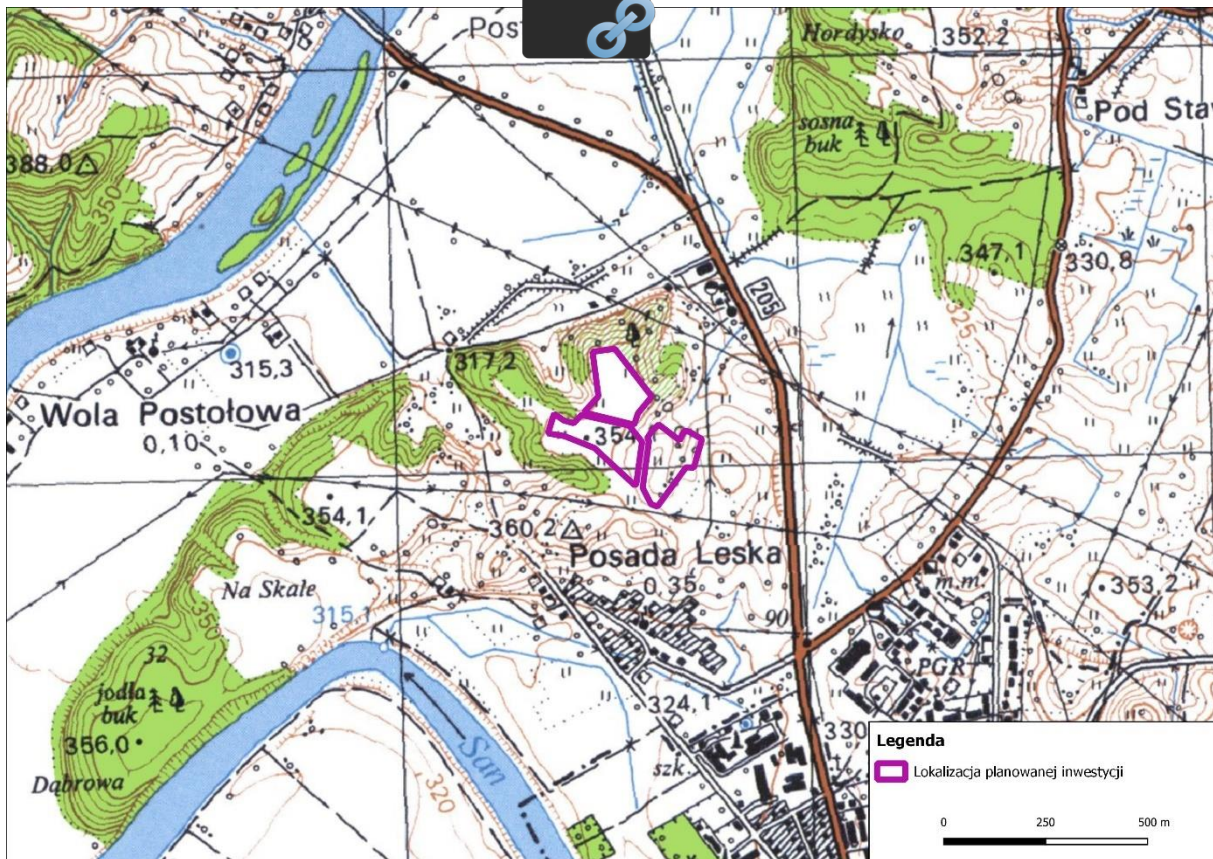


Rysunek 2. Miejsko-wiejska gmina Lesko (źródło: <https://www.google.com/maps/>)

¹ https://rzeszow.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_podkarpackie/portrety_gmin/leski/lesko.pdf

Planowana do realizacji inwestycja składa się z trzech odrębnych instalacji oznaczonych jako:

- Instalacja I – położona w północno-wschodniej części działki 142/2 będzie zajmować powierzchnię ok. 2 ha
- Instalacja II – położona w południowej części działki 142/2 będzie zajmować powierzchnię ok. 2 ha
- Instalacja III – położona w północno-zachodniej części działki 142/2 będzie zajmować powierzchnię ok. 2 ha.



Rysunek 3. Lokalizacja planowanej inwestycji

Każda z instalacji będzie zajmować wydzieloną część działki nr 18/16 zajmując powierzchnię ok. 2 ha. Trzy odrębne farmy fotowoltaiczne będą zajmowały łącznie powierzchnię do 6 ha (teren ogrodzony).

Przedsięwzięcie zostanie zrealizowane na części powierzchni działki nr ewid. 142/2, obręb 0003 Lesko – Wola Postołowa, o powierzchni inwestycji ok. 6 ha (teren ogrodzony). Teren inwestycji otoczony jest lasami. W bezpośrednim sąsiedztwie instalacji znajdują się budynki schroniska dla zwierząt oraz zabudowa gospodarcza. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 100 m na południe od granic inwestycji. W granicach opracowania nie występują drogi, natomiast na wschód od analizowanego obszaru przebiega droga krajowa nr 84.

Działka, na której planowane jest posadowienie paneli fotowoltaicznych jest obecnie częściowo wykorzystywana rolniczo jak użytki zielone (część środkowa) oraz jako nieużytki. Na terenie wyznaczonym pod inwestycję nie znajdują się żadne zabudowania, które powinny zostać usunięte w razie realizacji inwestycji.

Całkowita powierzchnia nieruchomości, na której planowane jest przedsięwzięcie wynosi ok. 7,9 ha.

W ramach każdej instalacji o mocy do 1 MW zostanie zamontowanych ok. 1600 - 3700 sztuk paneli fotowoltaicznych, rozmieszczonych w rzędach, pomiędzy którymi odległość wynosiła będzie od 2 do 10 m. Panele fotowoltaiczne pojedynczej instalacji będą osłaniać powierzchnię do około 5850 m².

Obszar terenu znajdujący się pod konstrukcjami wsporczymi stanowią wolne przestrzenie, które zostaną obsadzone roślinnością trawiastą.



Rysunek 4. Przykładowe zagospodarowanie terenu pod oraz pomiędzy rzędami stołów fotowoltaicznych

W ramach przedsięwzięcia polegającego na budowie infrastruktury technicznej planowane jest posadowienie na gruncie trzech niezależnych kontenerowych stacji transformatorowych. Stacje kontenerowe wykonane są z prefabrykowanych elementów żelbetowych o powierzchni (w rzucie poziomym do 50 m² każda) oraz stołów montażowych dla paneli fotowoltaicznych, które w rzucie na powierzchnię zajmą do 5850 m². Łącznie powierzchnia pod panele w ramach przedmiotowej inwestycji zajmie powierzchnię ok. 29 250 m².

Tabela 2. Bilans terenu przewidzianego pod inwestycję

Obiekt	Powierzchnia zabudowy
Trafostacja wraz z rozdzielnią nn/SN	3 x do 50 m ² (łącznie ok. 150 m ²)
Panele fotowoltaiczne w rzucie na powierzchnię płaską (inwertery, złącza kablowe i inne elementy montowane na konstrukcji stołów pod panelami)	3 x ok. 5850 m ² (łącznie ok. 17 550 m ²)
ŁĄCZNIE:	ok. 17 700 m ²

Pozostały obszar terenu inwestycji stanowią przestrzenie pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli fotowoltaicznych, które są konieczne dla wyeliminowania efektu zacienienia paneli fotowoltaicznych, w celu ich właściwego działania. Przestrzenie pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych zostaną obsadzone zieloną roślinnością trawiastą, w celu dodatkowego zminimalizowania ryzyka pomylenia przez ptaki obszaru instalacji fotowoltaicznej z taflą wody.

4.2. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowana inwestycja polega na budowie instalacji fotowoltaicznych – trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na terenie obejmującym część działki o nr ewid. 142/2 w obrębie 0003 Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko, powiat leski, województwo podkarpackie.

Przedmiotowe przedsięwzięcie polega na montażu paneli fotowoltaicznych w ramach trzech odrębnych inwestycji wraz z infrastrukturą techniczną (nN/SN konstrukcje i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, inwertery DC/AC, okablowanie solarne, kontenerowa rozdzielnica, układy pomiarowo – zabezpieczające, linie kablowe, instalacje odgromowe oraz pozostałe oprzyrządowanie) magazyn energii, służących wytwarzaniu energii elektrycznej z energii słonecznej o mocy do 1 MW każda (łącznie do 3 MW) na obrzeżach miejscowości Lesko, w gminie Lesko, w powiecie leskim, województwo podkarpackie.

Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie obejmującym część działki o nr ewid. 142/2 w obrębie 0003 Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko. Powierzchnia wydzielonego obszaru (terenu ogrodzonego) pod każdą planowaną odrębną instalację elektrowni fotowoltaicznej wynosi ok. 2 ha każda. Trzy odrębne farmy fotowoltaiczne zajmą łącznie powierzchnię do 6 ha. Rozmieszczenie inwestycji na mapie ewidencyjnej zostało przedstawione na rysunku nr 3 oraz w załączniku nr 2 do niniejszego Raportu.

Planowane inwestycje będą zupełnie odrębnymi przedsięwzięciami, nie powiązanymi ze sobą. Każda z 3 planowanych instalacji będzie posiadała osobną infrastrukturę techniczną tj. nN/SN konstrukcje i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, inwertery DC/AC, okablowanie solarne, kontenerowa rozdzielnica, układy pomiarowo – zabezpieczające, linie kablowe, instalacje odgromowe oraz pozostałe oprzyrządowanie.

Elementy infrastruktury technicznej odpowiedniej farmy fotowoltaicznej nie będą w żaden sposób połączone z infrastrukturą techniczną kolejnej farmy fotowoltaicznej. Każda farma fotowoltaiczna będzie stanowić osobne, autonomiczne przedsięwzięcie.

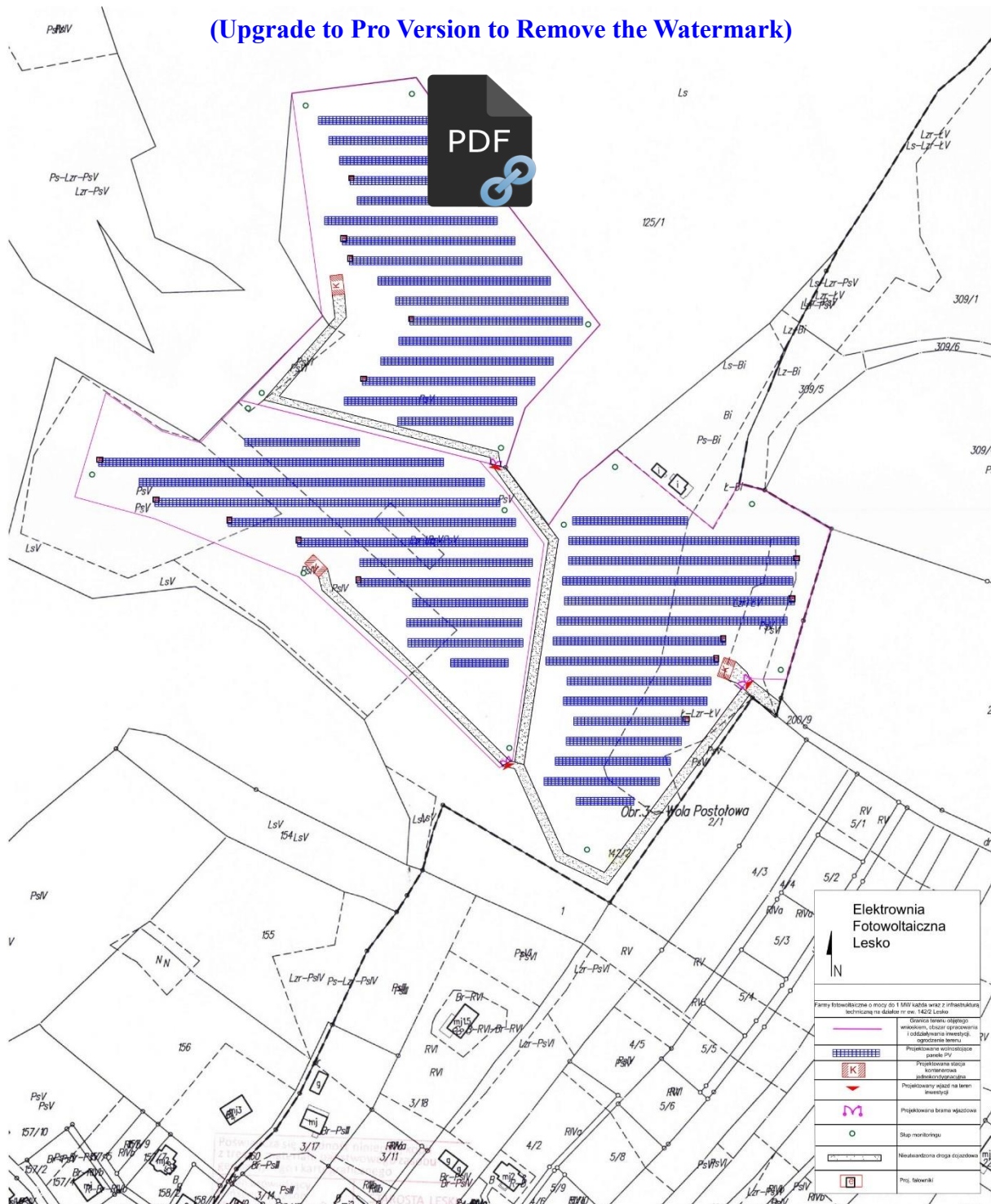
Wyżej wymienione instalacje fotowoltaiczne projektowane są na potrzeby aukcji na sprzedaż energii elektrycznej z OZE. Zamiarem inwestora nie jest podzielenie jednego większego przedsięwzięcia na kilka mniejszych (tzw. salami slicing), aby uniknąć potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Celem inwestora jest realizacja trzech odrębnych przedsięwzięć, które będą stanowiły osobno zarejestrowane podmioty tj. instalacje o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW i dla których będą mogły być składane osobne oferty na aukcjach zgodnie z art. 73 ust. 4. pkt. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2018 poz. 1269), wg. którego aukcje przeprowadza się odrębnie dla instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW.

Planowana inwestycja we wskazanym zakresie kwalifikuje się, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz.1839), do przedsięwzięć wskazanych w § 3 ust. 1 pkt 54b, a więc do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko jako *zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a².*

² <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001839>

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



Rysunek 5. Rozmieszczenie instalacji w obrębie planowanej inwestycji na działce 142/2, obręb Lesko – Wola Postołowa

W ramach każdej odrębnej instalacji o mocy do 1 MW, składające się na planowaną inwestycję, planuje się montaż następujących elementów:

- paneli fotowoltaicznych pojedynczej instalacji o łącznej mocy nominalnej do 1MW,
- konstrukcji nośnej do instalacji paneli (tzw. stoły fotowoltaiczne) pod kątem nachylenia 20-35 stopni orientacji południowej usytuowanej na gruncie,

- falowniki (inwertery) przekształcające energię prądu stałego na energię prądu zmiennego o parametrach dostosowanych do sieci odbiorczej,
- instalacji monitorującej ilość wyprodukowanej energii oraz pracy elektrowni słonecznej,
- stacji kontenerowej wraz z transformatorem i linią kablową doziemną,
- ogrodzenia,
- instalacji odgromowej i zabezpieczenia
- magazynu energii,
- pozostałych elementów infrastruktury niezbędnych do funkcjonowania wyżej wymienionej inwestycji.

Protected by PDF Anti-Copy Free
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



Szczegółowy plan zagospodarowania części działki 142/2, wydzielonej pod planowaną inwestycję, został przedstawiony w załączniku nr 2 do niniejszego Raportu.

Przewidywany okres eksploatacji instalacji fotowoltaicznej wynosi 25 lat. W ramach poszczególnych instalacji inwestycji planowany jest montaż paneli fotowoltaicznych o mocy jednostkowej od 250 Wp do 1000 Wp w ilości odpowiadającej 1 MW w celu dokonywania konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i odprowadzanie wytworzonej energii do sieci operatora.

Ewentualne zmniejszenie liczby paneli związane jest z postępem technologicznym i optymalizacją ekonomiczną. Osiągnięcie planowanej mocy za ok. 2-3 lata będzie możliwe przy zastosowaniu mniejszej liczby paneli o większej mocy z tej samej jednostki powierzchni.

Panele fotowoltaiczne zostaną umocowane na konstrukcjach nośnych posadowionych na gruncie (konstrukcja wbijana przy pomocy kafara) pod kątem 20-35 stopni i orientacji południowej. Panele zostaną podłączone do oddzielnych przetwornic prądowych o łącznej mocy 1000 kW, zamieniających prąd stały na przemienny o parametrach dostosowanych do sieci publicznej.

Urządzenia przetwarzające prąd będą umieszczone w stacji kontenerowej usadowionej na gruncie. Wyprodukowana energia będzie oddawana do linii średniego napięcia (SN) przechodzącej w okolicy terenu inwestycji, za pomocą linii kablowej SN oraz przyłącza energetycznego na słupie przyłączeniowym. Instalacje zostaną wyposażone w instalację odgromową. Teren pod przedsięwzięcie będzie ogrodzony i monitorowany.

4.2.1. OPIS ELEMENTÓW ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ

Termin fotowoltaika (PV – ang. photovoltaic) łączy dwa słowa: „photo”, co oznacza światło oraz „voltaic”, co oznacza elektryczność. Technologie fotowoltaiczne stosowane są do przekształcania promieniowania słonecznego (światła) w elektryczność. Do zamiany promieniowania słonecznego na energię elektryczną stosowane są materiały półprzewodnikowe o specjalnych właściwościach. Najczęściej stosowanym półprzewodnikiem jest krzem. Jest to drugi co do ilości występujący pierwiastek na Ziemi. Prąd stały (DC) generowany jest przez działanie światła.

Moc systemu fotowoltaicznego podaje się w kWp (ang. Kilo Watts peak). Wartość ta określa moc prądu stałego (DC), który może zostać wyprodukowany przez dany system fotowoltaiczny w optymalnym nasłonecznieniu oraz w optymalnej temperaturze. Przed dostarczeniem do urządzeń elektrycznych lub do sieci elektroenergetycznej, prąd stały zamieniany jest w inwerterze na prąd przemienny (AC).



Rysunek 6. Przykładowy schemat działania elektrowni fotowoltaicznej (źródło: Photonlab Systemy Fotowoltaiczne AIP, Jakub Wiśniewski, Politechnika Warszawska)

Projektowane przedsięwzięcie przewiduje dla każdej z 3 instalacji montaż do 3700 paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 1 MW, przyłączenie ich do inwerterów oraz przyłącza energetycznego do sieci średniego napięcia (SN). Cały teren będzie ogrodzony i monitorowany. Wyprowadzeniem mocy z terenu Instalacji fotowoltaicznej o mocy 1 MW do sieci lokalnego operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) będzie linia SN.

Opis elementów przedsięwzięcia, w odniesieniu do odrębnej instalacji, został przedstawiony poniżej.

Panele fotowoltaiczne

W ramach odrębnej instalacji, przedmiotowy projekt zakłada zastosowanie do 3700 sztuk paneli fotowoltaicznych o mocy 250-1000 Wp każdy, tak aby moc poszczególnych instalacji w obrębie inwestycji wynosiła 1 MW. Łącznie, dla trzech farm fotowoltaicznych przewiduje się montaż do 11 100 sztuk paneli, które zostaną podłączone do falowników. Panele fotowoltaiczne będą zamontowane w pozycji horyzontalnej. Panele fotowoltaiczne składać się będą z wielu połączonych ze sobą ogniw polikrystalicznych. Ochroną przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi jest umieszczenie ogniw między dwoma taflami szkła. Zastosowane panele posiadają powłokę antyrefleksyjną, która zmniejsza współczynnik odbicia światła od powierzchni ogniw krzemowych, jednocześnie zwiększając absorpcję promieniowania słonecznego i poprawiając parametry elektryczne ogniwa. Powłoka antyrefleksyjna eliminuje efekt tafla wody.

Panele zostaną posadowione na dedykowanej ku temu konstrukcji przytwierdzonej bezpośrednio do gruntu. Panele będą montowane w pozycji pionowej, w równomiernie rozmieszczonych rzędach, pogrupowane w powtarzalne sekcje i zamocowane na wolno stojących stołach montażowych



Rysunek 7. Przykładowy panel fotowoltaiczny (źródło: KIP dla inwestycji)

Falowniki (inwertery)

W instalacji fotowoltaicznej stosuje się system falowników rozproszonych. Falowniki stanowią istotny element instalacji fotowoltaicznej i mają na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny dostosowany do sieci dystrybucyjnej.

Inwertery wyposażone będą we własną automatykę zabezpieczeń w zakresie regulacji mocy przyłączonej po stronie napięcia stałego, posiadają również zabezpieczenia przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe.

Ochronę przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi stanowią będą modułowe ograniczniki przepięć. Każdy Inwerter zostanie zabezpieczony ochronnikiem przepięciowym. Dodatkowo falowniki wyposażone będą fabrycznie w ograniczniki przepięć.



Rysunek 8. Przykładowy falownik (źródło: KIP dla inwestycji)

Transformator

W przypadku przedmiotowego projektu przewiduje się zastosowanie transformatora suchego w izolacji żywicznej lub mokrego w izolacji olejowej, o mocy 1000 kVA i umieszczenie go wewnątrz stacji kontenerowej posadowionej na terenie działki planowanej inwestycji.

- Transformator suchy ogranicza konieczność wykonywania robót ziemnych pod retencję materiałów płynnych. Żywica oraz zastosowane materiały izolacyjne dają transformatorom

wysokie parametry samogaszące, natomiast dzięki systemowi chłodzenia powietrzem naturalnym unika się wydostania płynów chłodzących, które mogłyby spowodować zanieczyszczenie środowiska zewnętrznego. W przypadku transformatora suchego napięcie po stronie pierwotnej wynosić będzie do 1 kV, po stronie wtórnej dostosowane będzie do lokalnej sieci elektroenergetycznej SN. Również napięcie robocze połączeń elektrycznych na terenie farmy wynosić będzie do 1 kV.

- Transformator olejowy posiada białą powłokę minimalizującą (praktycznie do zera) ryzyko wycieku. Zastosowane materiały i systemy chłodzenia powietrzem naturalnym unika się wydostania płynów chłodzących, które mogłyby spowodować zanieczyszczenie środowiska zewnętrznego. W przypadku transformatora olejowego napięcie po stronie pierwotnej wynosić będzie do 1 kV, po stronie wtórnej dostosowane będzie do lokalnej sieci elektroenergetycznej SN. Również napięcie robocze połączeń elektrycznych na terenie farmy wynosić będzie do 1 kV.

Stacja kontenerowa

Na potrzeby każdej odrębnej farmy fotowoltaicznej przewiduje się zastosowanie jednej stacji kontenerowej. Kontener wyposażony będzie w transformator mokry w izolacji olejowej lub suchy w izolacji żywicznej o mocy do 1000 kVA, rozdzielnicę SN, rozdzielnicę zbiorczą, układ pomiaru energii, układ sterowania i kontroli, rozdzielnicę potrzeb własnych, układ łączności oraz instalację oświetlenia, ogrzewania i wentylacji.

Położenie stacji transformatorowej będzie spełniało wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422).



Rysunek 9. Przykładowa stacja kontenerowa (źródło: KIP dla inwestycji)

Kontenerowa stacja transformatorowa będzie przystosowana do współpracy z siecią kablową lub kablowo-napowietrzną średniego napięcia oraz siecią kablową niskiego napięcia. Służy do dostosowania parametrów wytworzonej energii elektrycznej do sieci dystrybucyjnej.

W stacji przewiduje się montaż transformatora w wykonaniu fabrycznym o mocy do 1000 kVA. Posadzka w komorze transformatorowej będzie wyposażona m.in. w otwór, przez który w razie

wycieku, olej z transformatora spływa do szczelnej misy olejowej stanowiącej wydzieloną część fundamentu, co zabezpiecza środowisko gruntowo-wodne przed potencjalnymi zanieczyszczeniami.

Stacja nie będzie posiadać przyłączy do sieci wodno - kanalizacyjnej, deszczowej, gazowej i elektroenergetycznej.

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zapewniona przez zachowanie odległości izolacyjnych, izolację roboczą, uziemienie ochronne, samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym. Do obiektu zapewniony jest dostęp dla jednostek straży pożarnej i ratowniczych drogą dojazdową przebiegającą w bezpośrednim sąsiedztwie stacji transformatorowej.

Linia kablowa

Panele fotowoltaiczne zostaną połączone z falownikami i urządzeniami zebranymi w stacji kontenerowej przy pomocy nadziemnych przewodów, zebranych w wiązki i prowadzonych po konstrukcji wsporczej paneli bądź ułożonych w ziemi. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni słonecznej przewiduje się wykonanie doziemnej linii kablowej SN, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącym słupem SN znajdującym się w okolicy inwestycji. Kabel będzie ułożony w ziemi na głębokości 80 cm na podsypce piaskowej (10 cm), do pokrycia kabla również posłuży piasek (10 cm). Warstwy piasku zostaną pokryte gruntem rodzimym. Masy ziemne pochodzące z wykopów pod trasy kablowe, zostaną oznaczone w taki sposób, aby możliwe było, ponowne wykorzystanie usuniętych mas ziemnych do przysypania tego samego odcinka prowadzonych linii kablowych. Pozostałe masy ziemne z wykopów będą wykorzystane do mikroniwelacji terenów, na których będzie znajdowała się inwestycja. Roboty ziemne będą wykonywane według normy: „PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

Konstrukcja wsporcza

Montaż paneli opierać się będzie na konstrukcji wolnostojącej, składającej się ze stalowej ocynkowanej ramy, poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów mocujących. Konstrukcja wsporcza będzie przytwierdzona bezpośrednio do podłoża (pale wbijane w grunt przy pomocy kafara). Głębokość osadzania zależy od konkretnych warunków panujących na miejscu i jest ustalana indywidualnie przez projektanta na podstawie warunków panujących na miejscu montażu, w oparciu o nośność gruntu oraz obciążenie śniegiem i wiatrem. Wytrzymałość takiego sposobu mocowania paneli do podłoża została przebadana i może wytrzymać obciążenie wiatrem do 0,48 kN/m² i śniegiem do 2,5 kN/m². Wysokość konstrukcji wsporczej wraz z zamontowanymi panelami fotowoltaicznymi wynosić będzie maksymalnie do 4 m wysokości.

Infrastruktura towarzysząca

Teren elektrowni zostanie ogrodzony płotem, przykładowo z siatki stalowej ocynkowanej o wysokości ok. 2 m rozpiętej na słupkach stalowych ocynkowanych o przekroju okrągłym oraz wyposażony w przesuwne bramy wjazdowe. Przykładowo będzie to brama przesuwna ocynkowana i malowana proszkowo. Brama zamykana jest na zamek hakowy i klamkę nierdzewną.

4.2.2. TRANSPORT I MONTAŻ

Etap związany z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia będzie wiązał się z wykorzystywaniem sprzętu w postaci m.in. wiertni/palownic, maszyn do zagęszczania, takich jak płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne, wózki widłowe/HDS oraz dźwigi do 3,5 t. Wszystkie komponenty wykorzystywane podczas realizacji przedsięwzięcia będą dostarczane na miejsce planowanej inwestycji samochodami

dostawczymi jako elementy częściowo przygotowane do montażu. Dzięki temu zostanie zminimalizowany hałas oraz ilość powstałych odpadów. Metalowa konstrukcja montażowa będzie wykonana z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, które nie wymagają cięcia. Nie planuje się wykonania fundamentów pod konstrukcję wsporniczą.

Dojazd do terenu inwestycji zapewniony jest przez drogę na znajdującą się na działce nr 309/6, 309/3, z drogi krajowej nr 84 prowadzącej do schroniska dla zwierząt.

Tworzenie utwardzonych miejsc parkingowych na terenie objętym inwestycją i na obszarach przyległych nie jest konieczne.

Funkcję miejsc parkingowych epizodycznie pełnić będzie plac manewrowy. Elementy infrastruktury komunikacyjnej (droga dojazdowa, plac manewrowy) nie będą utwardzone, do ich wykonania nie są potrzebne żadne materiały, grunt rodzimy będzie nawierzchnią sieci komunikacyjnej. Powierzchnia ta będzie biologicznie czynna oraz nie będzie w żaden sposób przekształcana. Ilość samochodów osobowych i ciężarowych w fazie budowy i likwidacji instalacji powinna mieścić się w granicy 5 sztuk na dobę.

Poszczególne elementy będą dostarczane do granicy działki samochodami ciężarowymi, do czego zostanie wykorzystana istniejąca infrastruktura drogowa. W obrębie działki poszczególne komponenty będą rozwożone po nieutwardzonym terenie samochodami o masie poniżej 3,5 t. Montaż poszczególnych modułów na konstrukcjach montażowych oraz połączenia poszczególnych paneli z inwerterami zostaną wykonane przez wyspecjalizowanych fachowców. Połączenia elektryczne zostaną wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie oraz uprawnienia elektryczne.

4.2.3. OPIS WYPROWADZENIA MOCY Z TERENU ELEKTROWNI FOTOWOLTAICZNEJ DO KRAJOWEJ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ (KSE)

Energia elektryczna produkowana w trzech odrębnych farmach fotowoltaicznych w wyniku wykorzystania energii słońca o łącznej mocy do 3 MW, zostanie przesłana do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego za pośrednictwem linii kablowych SN. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni słonecznej przewiduje się wykonanie doziemnej linii kablowej SN, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącym słupem SN znajdującym się w okolicy inwestycji.

Energia wytworzona w instalacji trafi do KSE w punkcie przyłączenia wskazanym w warunkach przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.

4.3. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

4.3.1. ETAP BUDOWY

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę

Na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się stałego poboru, gdyż prowadzone prace związane będą z montażem konstrukcji wolnostojących poprzez wbijanie i mocowanie elementów stalowych do

bezpośrednio do podłoża (pale wbijane w grunt przy pomocy kafara). Technologia taż nie wymaga używania np. zaprawy murarskiej, do której sporządzenia niezbędna jest woda.

Woda na potrzeby socjalno-bytowe pracowników będzie dostarczana na teren budowy. W trakcie wykonywania robót, pracownicy fizyczni będą mieli zapewnione odpowiednie warunki sanitarno-higieniczne.

Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce

Na etapie realizacji będą wykorzystane materiały i surowce takie jak: stal zbrojeniowa, stal profilowa, kruszywo naturalne, moduły aluminiowe, przewody elektryczne (elementy nośne paneli fotowoltaicznych, przewody i kable, ogrodzenie). Moduły fotowoltaiczne zostaną dostarczone do miejsca inwestycji przez zewnętrznych dostawców w formie gotowych elementów składowych. Na placu budowy wykonany będzie wyłącznie ich montaż.

Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa

W trakcie transportu i montażu elementów farmy fotowoltaicznej wystąpi typowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do napędu maszyn i urządzeń. Podczas realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wykorzystania paliw większego niż 20 m³. Podczas etapu eksploatacji nie przewiduje się zapotrzebowania na paliwa.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię

Podczas etapu realizacji szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną dla odrębnej elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1MW będzie wynosiło do ok. 1 500 kWh. Będzie ona przeznaczona na cele zasilania elektronarzędzi, które zostaną wykorzystywane podczas montażu ogniw fotowoltaicznych. Jako źródło prądu zostanie użyty agregat prądotwórczy. Na etapie realizacji zapotrzebowanie na energię gazową i ciepłą nie jest przewidywane.

Szacunkowe zużycie materiałów, surowców i energii na etapie budowy elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW zostało przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 3. Szacunkowe zużycie materiałów, surowców i energii na etapie realizacji inwestycji

Woda, surowce, materiały, paliwa oraz energia:	Wielkości dla:	
	instalacji o mocy do 1 MW	całego przedsięwzięcia (do 3 MW)
Woda na cele socjalne (toaleta przenośna/kontener sanit.)	ok. 6 m ³	18 m ³
Piasek (przy układania kabli, jeżeli zaistnieje taka konieczność)	ok. 8 m ³	ok. 24 m ³
Żwir	ok. 20-40 m ³	ok. 60 – 120 m ³
Paliwo (transport, maszyny: minikoparka, minipalownica, zagęszczarka)	ok. 4 m ³	12 m ³
Energia elektryczna	1 500 kWh	4 500 kWh

Tabela 4. Szacunkowe zapotrzebowanie na materiały, wyposażenie i urządzenia inwestycji

Materiały, wyposażenie i urządzenia elektrowni:	Wielkości dla:	
	instalacji o mocy do 1 MW	całego przedsięwzięcia (do 3 MW)
Stal (konstrukcje wsporcze + ogrodzenie)	ok. 67 Mg	ok. 201 Mg
Panele fotowoltaiczne	do. 3700 szt. – 61Mg	do 11 100 szt. – 183 mG

Trafostacja (prefabrykat żelbetowy) z wyposażeniem	ok. 28 Mg	ok. 84 Mg
Inwertery ok. 12 szt.	ok. 11 Mg	ok. 3 Mg
Bednarka Fe/Zn do instalacji wyrównawczej	ok. 1,4 Mg	ok. 4,2 Mg
Kable (nn; SN; DC)	ok. 6 Mg	ok. 18 Mg

Protected by PDF Anti-Copy Free
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



4.3.2. ETAP EKSPLOATACJI

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę

Na etapie eksploatacji elektrowni słonecznej nie przewiduje się zapotrzebowania na wodę do przeznaczenia technologicznego lub socjalnego. Woda do celów konsumpcyjnych na etapie budowy i eksploatacji będzie dostarczana w indywidualnym zakresie (np. butelkach).

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się również zapotrzebowania wody do czyszczenia szklanych powierzchni paneli. W planowanych do instalacji panelach fotowoltaicznych zastosowane będą powłoki „Amonia Resistance” oraz „Anti-Pic”, które zapobiegają osadzaniu się pyłów i osadów na panelach fotowoltaicznych, stąd też nie planuje się mycia paneli fotowoltaicznych

Szacunkowe zapotrzebowanie na surowce

Na etapie eksploatacji nie będą wykorzystywane surowce naturalne. W trakcie funkcjonowania farmy fotowoltaicznej nie będą powstawać odpady, gdyż wykonywane prace konserwacyjne polegają na pomiarach pracy urządzeń technicznych. W instalacji fotowoltaicznej nie ma części mechanicznych wymagających wymiany ani napraw.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię

Podczas etapu eksploatacji szacunkowe miesięczne zapotrzebowanie na energię elektryczną dla całej inwestycji będzie wynosiło do ok. 45 kWh. Jej wykorzystywanie będzie ograniczone zasilenia automatyki wraz z urządzeniami diagnostycznymi – remontowymi w czasie przestojów technicznych, przeglądów lub remontów. Zapotrzebowanie na energię cieplną i gazową podczas etapu realizacji nie występuje dla tego typu inwestycji.

Szacunkowe zużycie materiałów i energii na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 5. Szacunkowe zużycie wody, surowców i materiałów na etapie eksploatacji

Woda, surowce, materiały, paliwa oraz energia:	Wielkości dla:	
	instalacji o mocy do 1 MW	całego przedsięwzięcia (do 3 MW)
Paliwo (transport, koszenie)	ok. 0,5 m ³	ok. 1,5 m ³
Energia elektryczna	ok. 10-15 MWh	ok. 30-45 MWh

4.4. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEJ INWESTYCJI

Funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie wiąże się z istotnym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Ogniwa słoneczne umożliwiają bezpośrednie przekształcenie światła słonecznego na energię dzięki

efektowi fotowoltaicznemu. Energia słońca stanowi bezemisyjne źródło wytwarzania energii. Zastosowanie danej technologii zmniejsza negatywne oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko.

Działanie systemu nie powoduje zanieczyszczenia. Nie ma też emisji gazów, produkcji odpadów i nie ma bezpośredniego zagrożenia zdrowia.



4.4.1. ODPADY

Etap realizacji

Podczas etapu budowy elektrowni słonecznej przeważać będą odpady związane z przeprowadzeniem prac budowlanych. Do odpadów tych należeć będą:

- odpady z budowy (gruz betonowy, kawałki drewna, tworzywa sztuczne, złom stalowy, odpady kabli elektrycznych, złom metali)
- opakowania (opakowania po materiałach budowlanych wykonane z papieru, metalu, tworzyw sztucznych).

Powstawanie odpadów komunalnych podczas tego etapu będzie związane z obecnością zatrudnionych ekip pracowniczych przy budowie. Do tych odpadów będą się zaliczać np. torby papierowe i foliowe, opakowania szklane, puszki po produktach spożywczych, opakowania z tworzyw sztucznych i papieru.

W tabeli poniżej wskazano ich rodzaje. Ilości są szacowane w Mg.

Tabela 6. Klasyfikacja odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014 poz.1923)

Lp.	Rodzaj odpadu	Grupa odpadu	Podgrupa odpadu	Kod	Szacunkowa ilość [Mg]
1.	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	12– odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych.	12 01 - odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych.	12 01 02	0,02
2.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych	15 01 - odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	15 01 01	0,4
				15 01 02	0,05
				15 01 03	0,3
				15 01 04	0,02
				15 01 05	0,001
3.	Odpady betonu, gruz betonowy i inne niewymienione odpady	17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	17 01 – odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	17 01 01	0,005
				17 01 03	0,005
				17 01 82	0,008
4.	Aluminium, żelazo i stal, kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	17 04 – odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04 02	0,005
				17 04 05	0,05
				17 04 11	0,22
5.	Gleba i ziemia	17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	17 05 – gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	17 05 04	1,66

Lp.	Rodzaj odpadu	Grupa odpadu	Podgrupa odpadu	Kod	Szacunkowa ilość [Mg]
6.	Odpady metali nieżelaznych	19 – odpady z instalacji urządzeń służących zaopatrzeniu w wodę, z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody pitnej i w celów przemysłowych	19 10 – odpady rozdrabniania odpadów zawierających metale	19 10 02	0,008
7.	Tworzywa sztuczne	20 – odpady komunalne łącznie z frakcją gromadzonymi selektywnie	20 01 – odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)	20 01 39	0,08
8.	Odpady komunalne niewymienione w innych grupach	20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	20 03 – inne odpady komunalne	20 03 04	0,8
RAZEM:					3,63

Biorąc pod uwagę klasyfikację odpadów powstających na terenie inwestycji należy je zaliczyć do odpadów innych niż niebezpieczne. Z uwagi na małe ilości odpadów ze sprzątnięcia terenu oraz przy ich braku możliwości wykorzystania, zostaną razem z odpadami komunalnymi wywożone na składowisko odpadów komunalnych. Zużyte urządzenia elektryczne, elektroniczne jak i elementy z nich usunięte będą przekazane specjalistycznym firmom do recyklingu. Podczas etapu realizacji instalacji nie przewiduje się wytwarzania odpadów niebezpiecznych. Odpady inne niż niebezpieczne zostaną gromadzone czasowo w kontenerach przeznaczonych do tego celu. Następnie w miarę możliwości będą segregowane.

Zakłada się, że w trakcie prowadzenia prac montażowych odpady będą magazynowane na terenie placu budowy w miejscach specjalnie dla nich wyznaczonych w sposób nie kolidujący z prowadzonymi robotami i spełniającymi wymogi BHP. Odpady będą magazynowane selektywnie według rodzaju kodu i asortymentu gabarytowego w pojemnikach odbiorców lub w uporządkowanych przyrmach. Przed oddaniem elektrowni do użytku wszystkie odpady zostaną przekazane a teren ostatecznie uporządkowany.

Odpady powstałe na etapie realizacji zostaną zagospodarowane przez uprawnionych odbiorców poprzez zlecenie/umowę wykonania obowiązku gospodarowania odpadami podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów zgodnie z art.27 ust.2 Ustawy o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992 ze zm.).

Etap eksploatacji

Etap eksploatacji instalacji nie będzie wiązał się ze stałym wytwarzaniem odpadów. W czasie okresowych kontroli i przeglądów technicznych, konserwacji i usuwania ewentualnych awarii spodziewa się powstawanie odpadów z dwóch grup: odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne.

Do odpadów niebezpiecznych będą zaliczane:

- zużyte urządzenia, które zawierają niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12,
- lampy fluorescencyjne oraz inne odpady zawierające rtęć.

Do odpadów innych niż niebezpieczne będą zaliczane:

- zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, elementy z nich usunięte,

- odpady komunalne wytwarzane przez pracowników,
- odpady powstające ze stosowania krzemu oraz jego pochodnych w ogniwach fotowoltaicznych.

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Tabela 7. Klasyfikacja odpadów powstających w trakcie eksploatacji inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1022)

Lp.	Rodzaj odpadu	Grupa odpadu	Podgrupa odpadu	Kod	Szacunkowa ilość [Mg]
1.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 – odpady nieujęte w innych grupach	16 02 – odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	16 02 14	0,05
				16 02 16	0,0005
2.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 – odpady nieujęte w innych grupach	16 82 - odpady powstałe w wyniku klęsk żywiołowych	16 82 02	0,2
3.	Aluminium, żelazo i stal, kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	17 04 – odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04 07	0,005
				17 04 11	0,005
4.	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć; zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23, 20 01 35.	20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	20 01 – odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)	20 01 36	0,1
RAZEM:					0,36

Na terenie objętym inwestycją będą powstawać odpady powstałe w wyniku sprzątnięcia terenu, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne oraz odpady komunalne. Nie planuje się czasowego gromadzenia odpadów, które powstaną na etapie eksploatacji. Za niezwłoczne zagospodarowanie odpadów powstających podczas okresowych kontroli, przeglądów technicznych oraz konserwacji i usuwania ewentualnych awarii będzie odpowiedzialny podmiot, któremu zostaną zlecone te zadania.

Odpady niebezpieczne

Z klasyfikacji odpadów wynika, że lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć oraz zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy należy zaliczyć do odpadów niebezpiecznych. W związku z tym będą one przekazywane do wykorzystania lub unieszkodliwienia odbiorcy posiadającemu zezwolenia. Zgodnie z obowiązującymi przepisami każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych będzie zbierany i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania będzie się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne

Odpady powstające na terenie inwestycji będą należały w większości do grupy odpadów innych niż niebezpieczne. Z uwagi na ich niewielkie ilości będą one razem z odpadami komunalnymi wywożone

na składowisko odpadów komunalnych. Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne oraz elementy z nich usunięte przekazane zostaną specjalistycznym firmom do recyklingu.

Na etapie eksploatacji inwestycji odpady nie będą magazynowane na terenie elektrowni. Po wykonaniu serwisu bądź naprawy urządzenia – zespół serwisowy będzie zobligowany do zabrania ich z terenu elektrowni do miejsca magazynowania za potwierdzeniem przekazania podmiotowi, który posiada zezwolenie zgodnie z art. 27 ust. 2 ustawy o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992 ze zm).



Etap likwidacji

Na etapie likwidacji inwestycji podstawową czynnością będzie demontaż poszczególnych elementów wchodzących w skład elektrowni słonecznej. Powstaną odpady związane z rozbiórką konstrukcji pod panele fotowoltaiczne oraz usunięciem infrastruktury elektroenergetycznej, głównie:

- złom stalowy,
- elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń,
- zdemontowane kable aluminiowe i miedziane w izolacji,
- obudowy rozdzielnic i wyposażenie (aparaty elektryczne),
- żelbetowa konstrukcja trafostacji.

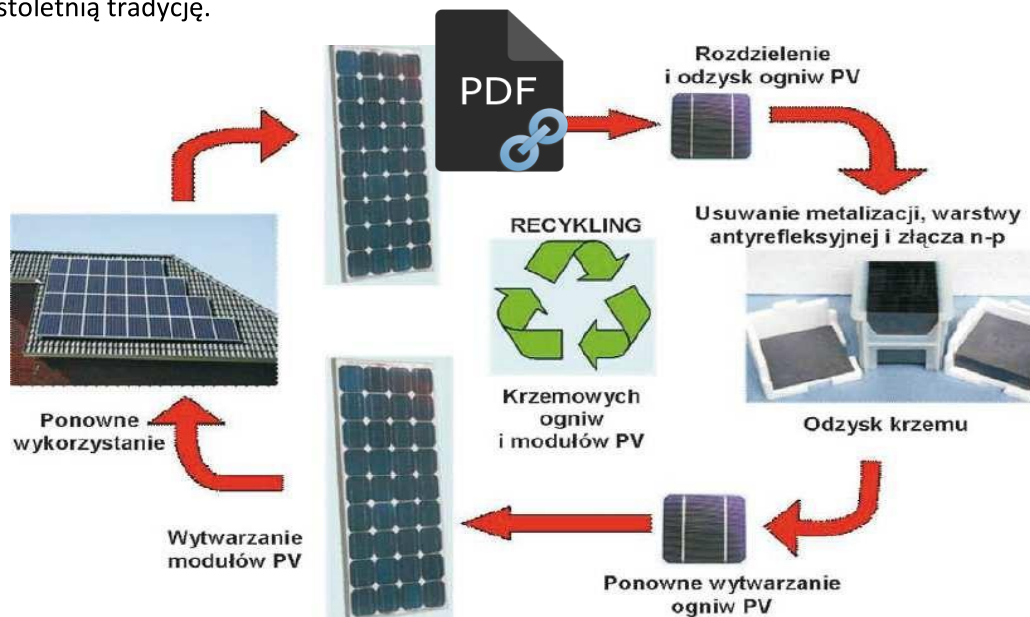
Odpady te zostaną przekazane do wykorzystania lub unieszkodliwiania uprawnionemu odbiorcy i w zdecydowanej większości poddane recyklingowi. Przewidywany czas eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej to 25 lat.

Tabela 8. Klasyfikacja odpadów powstających na etapie likwidacji inwestycji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923)

Lp.	Rodzaj odpadu	Grupa odpadu	Podgrupa odpadu	Kod	Szacunkowa ilość [Mg]
1.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 – odpady nieujęte w innych grupach	16 02 – odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	16 02 14	62
				16 02 16	0,5
2.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 – odpady nieujęte w innych grupach	16 06 - baterie i akumulatory	16 06 02	0,03
3.	Aluminium, żelazo i stal, kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	17 02 – odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	17 02 03	1,5 Mg
4.	Aluminium, żelazo i stal, kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej	17 04 – odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	17 04 02	0,3 Mg
				17 04 05	74 Mg
				17 04 11	6 Mg
RAZEM:					144,33 Mg

Cykl życia (LCA) paneli fotowoltaicznych

Badania aspektów środowiskowych i potencjalnych wpływów w okresie całego życia paneli fotowoltaicznych, od pozyskania surowców, aż do momentu, kiedy stanie się odpadem i zostanie poddany procesom recyklingu i unieszkodliwiania, mają już swoją ponad piętnastoletnią tradycję.



Rysunek 10. Schemat recyklingu ogniw i modułów PV z krystalicznego krzemu

Potrzeby energetyczne do produkcji modułów fotowoltaicznych i komponentów BOS są analizowane w celu oceny energetycznej czasu zwrotu i emisji CO₂ dla wytworzenia końcowego produktu, czyli paneli fotowoltaicznych. Zakładając napromieniowanie 1700 kWh/m²/rok (warunki dla Hiszpanii), czas zwrotu energii wynosił 2,5 - 3 lat dla instalacji fotowoltaicznych montowanych na dachu i 3 - 4 lat dla wielomegawatowych systemów fotowoltaicznych, montowanych na konstrukcjach metalowych nietrwale związanych z gruntem.

Reasumując, dla terenów położonych w Polsce, czas zwrotu emisji CO₂ będzie wynosił analogicznie około od 3-3,5 roku dla małych instalacji na dachu i do 5 lat dla farm fotowoltaicznych montowanych w gruncie.

Uniknięcie emisji CO₂ dla systemów montowanych fotowoltaicznych obliczono jako 50-60 g/kWh i ewentualnie 20-30 g / kWh w przyszłości. Prowadzi to do wniosku, że w dłuższej perspektywie sieć połączonych systemów PV może znacznie przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂.

Tabela 9. Stopień odzysku materiałów w recyklingu modułów fotowoltaicznych

LP.	MATERIAŁ	ILOŚĆ [kg/m ²]	UDZIAŁ MASOWY [%]	STOPIEŃ ODZYSKU
1	Szkło	10	74,16	90
2	Aluminium	1,39	10,3	100
3	Ogniwa PV	0,47	3,48	90
4	EVA, Tedlar®	1,37	10,15	-
5	Kontakty elektryczne	0,1	0,75	95
6	Substancje spalające	0,16	1,16	-

Tabela 10. Skumulowane zapotrzebowanie energetyczne

LP.	RODZAJ DZIAŁALNOŚCI / PRZEMOCY	CECH [MJ-Eq/t]	WARTOŚĆ [%]	OSZCZĘDNOŚCI [%]
1	Opad z tygla	7,957	1,92	98,08
2	Przetworzenie wierzchołków i den	676	6,91	93,09
3	Przetworzenie skrawków		7,11	92,89
4	Przetworzenie połamanych ogniw		17,52	82,28
5	Przetop krzemu	245,536	59,16	40,84
6	Krzem fotowoltaiczny	415,023	100,00	0

4.4.2. WODA I ŚCIEKI

Farma fotowoltaiczna jako instalacja funkcjonująca bezobsługowo, nie wymaga budowy zaplecza socjalnego oraz infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, na skutek braku konieczności poboru wody i odprowadzania ścieków.

Ścieki socjalno – bytowe będą powstawać wyłącznie na etapie budowy i będą związane z funkcjonowaniem zaplecza placu budowlanego. Inwestor zakłada, że zostaną ustawione toalety przenośne i zostanie zapewniony sukcesywny wywóz ścieków socjalno – bytowych z przenośnych toalet przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości.

Odprowadzanie ścieków socjalno – bytowych powinno odbywać się bez ingerencji w środowisko gruntowo – wodne.

Z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia oraz planowaną do zastosowania technologię związaną z pokryciem paneli fotowoltaicznych – powłoki „Amonia Resistance” oraz „Anti-Pic”, zapobiegające osadzaniu się pyłów i osadów na panelach, a tym samym eliminujących konieczność mycia paneli fotowoltaicznych, wyklucza się możliwość wystąpienia jej negatywnego oddziaływania na jakość wód powierzchniowych.

Brak fundamentów pod konstrukcję paneli fotowoltaicznych uniemożliwia jej wpływ na wody gruntowe. Transformator umieszczony zostanie w stacji kontenerowej i będzie typu suchego (bezołejowego) lub olejowego. W przypadku zastosowania transformatora olejowego zachowane zostaną środki bezpieczeństwa (szczelna misa olejowa mieszcząca całą objętość zastosowanego oleju), które zabezpieczą instalację przed ewentualnym wyciekami i negatywnymi skutkami.

Wody opadowe z terenów objętych inwestycją będą swobodnie infiltrowały do gleby. Z racji zastosowania paneli bezołowiowych wody spływające z ich powierzchni można zaliczyć do wód czystych, nieskażonych.

Odprowadzane z dróg dojazdowych i placów manewrowych wody opadowe będą wprowadzane do gruntu. Bezobsługowa praca farm fotowoltaicznych ogranicza ruch pojazdów po analizowanym terenie, co minimalizuje możliwość zanieczyszczenia wód opadowych substancjami ropopochodnymi

4.4.3. HAŁAS

Standardy jakości środowiska w zakresie emisji hałasu, określone są przez dopuszczalne poziomy hałasu. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012 poz. 1109). Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju źródła oraz funkcji i przeznaczenia terenu.

Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

L.p.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		- L _{Aeq} D - przedział czasu odniesienia równy 16h	- L _{Aeq} N - przedział czasu odniesienia równy 8h	- L _{Aeq} D - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	- L _{Aeq} N - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a) strefa ochronna „A” uzdrowiska b) tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

2) W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys. można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Na etapie realizacji inwestycji mogą występować krótkotrwałe uciążliwości, które będą wynikały z emisji hałasu przez pracujące urządzenia budowlane i pojazdy obsługujące budowę instalacji. Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy. Prowadzenie prac montażowych odbywać się będzie w porze dziennej (w godzinach 6⁰⁰-22⁰⁰). Ograniczy to czasowy wzrost hałasu pochodzącego z pracujących maszyn. Transport elementów instalacji będzie odbywał się tylko w porze dnia. Zaplecze budowy zostanie zlokalizowane na terenie, który jest położony w największej możliwej odległości od zabudowy mieszkaniowej. Instalacja będzie zlokalizowana poza obszarami zabudowy mieszkaniowej

i zagrodowej, co pozwoli na zmniejszenie wpływu hałasu na komfort życia mieszkańców pobliskiej miejscowości. Jest to najważniejszy czynnik skutecznych zabezpieczeń przed hałasem podczas budowy obiektów infrastruktury.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Głównymi emitarami hałasu na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach podczas budowy elektrowni fotowoltaicznej, będą samochody osobowe i ciężarowe w ilości do 5 sztuk. Proponowane trasy dojazdów pojazdów został określone na załączniku graficznym. Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90-105 dB. Emisja hałasu będzie miała charakter punktowy i krótkotrwały. Zasięg przestrzenny hałasu będzie oddziaływać na odległość do 100 m. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w znacznym oddaleniu od zabudowań i wyłącznie w porze dziennej. Najbliższa zabudowa mieszkalna sąsiadująca z planowaną inwestycją znajduje się w odległości ok. 100 metrów od granic analizowanego terenu. W granicach działki przewidzianej pod inwestycję znajduje się schronisko dla zwierząt oraz zabudowa gospodarcza, która nie jest wskazana wśród obszarów chronionych akustycznie. Zjawisko wystąpienia hałasu i wibracji będzie miała charakter krótkotrwały i ograniczony, a wszelkie uciążliwości z tym związane będą miały charakter przemijający i ustąpią całkowicie po zakończeniu prac związanych z budową elementów elektrowni fotowoltaicznej

W fazie eksploatacji niewielka emisja hałasu wystąpi w związku z pracą urządzeń elektrycznych umieszczonych w stacji kontenerowej. Wartość ciśnienia akustycznego mierzonego w odległości 1 m dla transformatora 1000 kVA wynosi 55 dB (zgodnie z danymi producenta).

Projektowana instalacja fotowoltaiczna zawierająca inwertery, nie będzie przekraczała swoją pracą dopuszczalnego poziomu mocy akustycznej. Elektrownie będą pracowały wyłącznie w porze dziennej, gdy dostępne jest promieniowanie słoneczne, dlatego wyklucza się jakiegokolwiek oddziaływanie akustyczne na tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją w porze nocnej.

Transformatory zainstalowane zostaną w specjalnych kontenerach, które spełniać będą również funkcję obudowy akustycznej o izolacyjności ok. 20 dB. Na granicy działki inwestora dopuszczalny poziom hałasu dla pory nocy będzie dotrzymany. Dla projektowanej elektrowni słonecznej o mocy do 1 MW każda nie projektuje się zastosowania nawiewnego systemu chłodzącego z użyciem wentylatorów, które mogłyby być emitorem hałasu. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

W przypadku farmy fotowoltaicznej nie ma potrzeby stosowania metod obliczeniowych uciążliwości hałasu.

Podstawę merytoryczną do wykonania obliczeń równoważnego poziomu dźwięku LAeq stanowi PN-ISO 9613-2 „Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”.

W przypadku przedmiotowej inwestycji emisja hałasu w odległości ponad 100 m od transformatora będzie wynosić 0 dB. W związku z powyższym planowane przedsięwzięcie nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej.

W przypadku fazy likwidacji przedsięwzięcia, emisja hałasu będzie zbliżona do oddziaływania w fazie budowy. W fazie budowy źródłem hałasu będą głównie urządzenia budowlane takie jak: kafar, koparki, pojazdy ciężarowe, kompresory, urządzenia elektryczne wiertarki, piły itp. Oddziaływania te, zgodnie z obowiązującymi przepisami nie podlegają normowaniu.

Rzeczywisty poziom hałasu może dochodzić do 90-105 dB, jednak będzie to zjawisko krótkotrwałe. Zasięg przestrzenny hałasu będzie oddziaływać na odległość do 100 m. Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w znacznym oddaleniu od zabudowań. Najbliżej

zlokalizowane zabudowania znajdują się w odległości ok 100 m w kierunku północnym i wschodnim od likwidacji planowanej inwestycji. Teren schroniska oraz zabudowa gospodarcza nie podlegają ochronie akustycznej. Z uwagi na znaczne oddalenie planowanej elektrowni słonecznej od terenów zabudowanych, nie przewiduje się przekroczeń poziomów hałasu na terenach budowy mieszkaniowej ani zagrodowej.

Przykładowe karty charakterystyki urządzeń, które stanowią potencjalne źródła hałasu wskazano w załączniku nr 4. Należy podkreślić że są one przeznaczone do zastosowania urządzenia, a ostateczny wybór urządzeń zostanie dokonany na etapie prac projektowych związanych z projektem.



5. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO W REJONIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

5.1. POŁOŻENIE I UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Przedmiotowa inwestycja zostanie zrealizowana w miejscowości Wola Postołowa, gmina Lesko. Gmina Lesko położona jest na prawym brzegu Sanu, na pograniczu Bieszczadów i Pogórza Przemyskiego - zwana jest "Bramą Bieszczadów". Gmina Lesko graniczy od północy z gminą Baligród, od wschodu z gminą Solina i Olszanica, od zachodu z gminą Zagórz (powiat sanocki), a od północy z gminą Tyrawa Wołoska (powiat sanocki) oraz z gminą Sanok (powiat sanocki).



Rysunek 11. Gminy wchodzące w skład powiatu leskiego (źródło: <https://ssdip.bip.gov.pl>)

Gmina Lesko graniczy od południa z gminą Baligród, od wschodu z gminą Solina i Olszanica, od zachodu z gminą Zagórz, a także od północy z gminą Tyrawa Wołoska i Sanok.

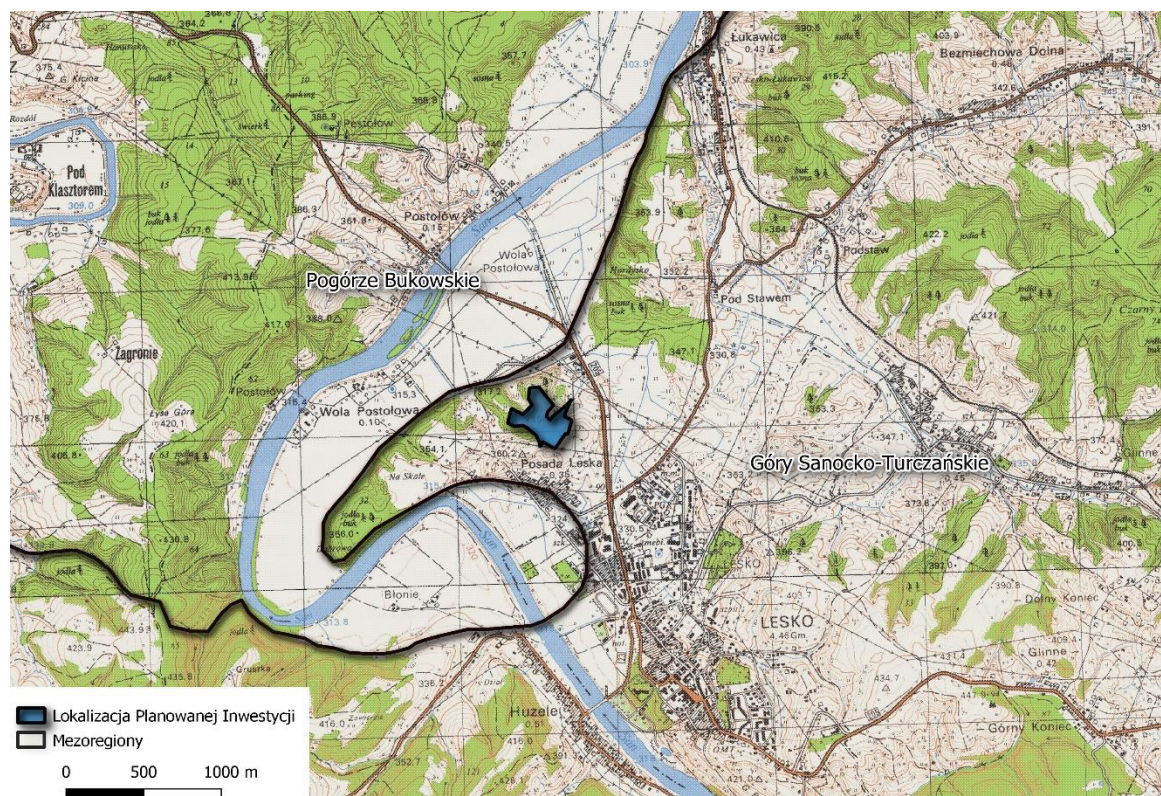
Gmina Lesko zajmuje obszar 111 km², co stanowi 13,3 % całkowitej powierzchni Powiatu Leskiego. W granicach administracyjnych gminy znajduje się miasto Lesko i 14 sołectw: Bachława, Bezmiechowa Dolna, Bezmiechowa Górna, Dziurdziów, Glinne, Hoczew, Huzele, Jankowce, Łączki, Łukawica, Manasterzec, Postołów, Postołów, Średnia Wieś oraz Weremień.



Rysunek 12. Rozmieszczenie sołectw w gminie Lesko (Urząd Miasta i Gminy Lesko)

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym J. Kondrackiego (2000) analizowany teren położony jest w obrębie:

- Prowincji: Karpaty Wschodnie z Podkarpaciem Wschodnim (52)
- Podprowincji: Beskidy Wschodnie (522)
- Makroregionu: Beskidy Lesiste (522. 1)
- Mezoregionu: Góry Sanocko – Turczańskie (522. 11)



Rysunek 13. Położenie działki inwestycji na tle regionów fizyczno-geograficznych Polski (działka nr ewid. 142/2, obręb 0003 Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko) źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

Góry Sanocko – Turczańskie (522.11) rozciągają się w brzeżnej części Beskidów Wschodnich pomiędzy dolinami Sanu i Stryja, przechodząc dalej na wschód w tzw. Beskidy Brzeżne. Region obejmuje powierzchnię około 930 km². Grzbieity górskie mają regularny, równoległy układ, a ich wysokości wzrastają w kierunku południowo-wschodnim. Od północy wchodzi w skład Pogórze Przemyskie. Za granicę między nimi przyjmuje się równoleżnikową dolinę Wiaru, który już poza Karpatami skręca na północ i uchodzi do Sanu pod Przemyślem. Wzdłuż górnym biegiem Wiaru a doliną Sanu na północ od Sanoka za granicę gór i pogórza można przyjąć przebieg Wiaru Roztokę i dopływ Sanu Potok Tyrawski.

Na południe od jego doliny przebiega podwójny grzebień, zwane Słonnymi Górami (672 m). Pomijając wyliczanie dalszych równoległych grzbieitów osiagających wysokości 500 - 600 m, można jeszcze wymienić górę Suchy Obycz (616 m) w pobliżu granicy państwowej (na północ od wsi Arłamów). Na południe od śródkarpackiej linii kolejowej z Sanoka (i stacji węzłowej Zagórz) przez Lesko i Ustrzyki Dolne do Krościenka nad Strwiążem, a dalej, już poza górami, do Chyrowa w Republice Ukrainiejskiej (z tranzytowym połączeniem do Przemyśla), wysokości grzbieitów przekraczają 700 m n.p.m., np. w mającym 20 km długości pasmie Żukowa (Holica 762 m), a na jego przedłużeniu w szczycie Jaworniki dochodzą do 910 m. Wreszcie Magura Łomnińska po stronie ukraińskiej osiąga wysokość 1024 m.

Przez południowo-zachodnią część Gór Sanocko-Turczańskich przepływów San. Nad zaporą wodną, poniżej dawnej wsi Solina dominuje Jawor (742 m) w pasmie równoległym do Żukowa. Budowę zapory ukończono w 1968 r. Dzięki niej powstał zbiornik o powierzchni 22 km², mieszczący 500 mln m³ wody (zastosowania w Polsce). Nazwano go Jeziorem Solińskim. Ma on dwa odgałęzienia: wzdłuż doliny Sanu długości około 21 km i wzdłuż doliny jego dopływu Solinki (14 km).

Jeziro jest dużą atrakcją turystyczną, nad jego brzegami powstały ośrodki rekreacji i wypoczynku, z których największy jest Polańczyk o statusie uzdrowiska. Poniżej zapory w Solinie wybudowano wcześniej (w latach 1956/60) mały zbiornik wyrównawczy w Myczkowcach o powierzchni zalewu 2 km². Z Hoczwi przez Polańczyk po południowej stronie Jeziora Solińskiego poprowadzono drogą samochodową do Lutowisk (lub Czarnej), zamykając od północy u podnóża pasma Otrytu tzw. obwodnica bieszczadzka. Góry Sanocko – Turczańskie po stronie polskiej są względnie gęsto zaludnione, przekształcenie środowiska jest znaczne, rezerwatów przyrodniczych prawie brak („Modrzewie” na wschód od Sanoka 0,4 ha).

5.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I ZŁOŻA KOPALIN

Gmina Lesko powstała w strefie dawnego osadnictwa związanego z doliną Sanu. Lesko leży na terenie Karpat Wschodnich, w rejonie styku Dołów Jasielsko- Sanockich z Bieszczadami. Kotlina Leska ma charakter godniej równiny. W sąsiedztwie występują od zachodu Pogórze Bukowskie, a od wschodu Pogórze Dynowskie. Jest to krajobraz o bardzo malowniczej i urozmaiconej rzeźbie, znacznych różnicowaniach nachylenia stoków. Są to formy zbudowane z tzw. fliszu czyli na przemian ległych osadów powstałych w warunkach sedymentacji morskiej o zróżnicowanej granulacji i składzie mineralnym od zlepieńców poprzez piaskowce - mułowce, łupki ilaste po utwory węglanowe. Miasto i gmina Lesko znajdują się w zlewni rzeki San wraz z jego dopływami takimi jak: Hoczewka, Olszanica, Dyrbek, Ostawa i inne. Dolina rzeki. Dolina rzeki San tworzy Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP 430) „Dolina rzeki San”.

W Lesku występują też wody mineralne towarzyszące złożom ropy naftowej oraz gazu ziemnego. Są to wody chlorkowo - sodowe, wodorowęglanowe zawierające śladowe ilości bromu i jodu oraz dwutlenku węgla i siarkowodoru. Należą one do Rejonu Karpackich Solanek Naftowych. Morfologia terenu Leska jest urozmaicona, kształtują ją lekko spłaszczone wzniesienia o rzewnych dochodzących do 490-520 m

n.p.m.. Wzniesienia te są łagodne, pozbawione nagłych, ostrych cięć morfologicznych. Poszczególne pagóry porozielane są od siebie obłymi nie głębokimi dolinami, niekiedy stanowiącymi doliny lokalnych potoków górskich.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Gmina Lesko położona jest na granicy dwóch makroregionów: Karpat Zachodnich i Karpat Wschodnich, a dokładniej w obrębie Dołów Jasielsko – Sanockich i Bieszczadów niskich. Doły Jasielsko – Sanockie należą do makroregionu Zachodnich Karpat Wschodnich i mezoregionu Pogórza Karpackiego. Jest to kraina płaskich kotlinek, które rozdzielają niskie pagóry. Rozciąga się ona na długości około 100km, w postaci szerokiego na 20km pasa, ciągnącego się od Gminy Lużnej po Lesko nad Sanem, obejmując około 1700km² powierzchni. Granice Dołów mają przebieg zatokowy. Dna kotlinek o wysokościach 230 – 300m n.p.m. są płaskie, ich kształt jest różnorodny, czasem geometryczny.

Wypełniają je osady rzeczne, jeziorne i organiczne. Rozdzielające kotlinki płaty niskich pogórzy (o wysokości 300 – 380m n.p.m.) są rozcięte do głębokości 30 – 80m. Nad nimi sterczą ostańcowe płaty pogórzy średnich o wysokościach względnych do 50m. W części wschodniej tego regionu przeważa równoległy układ obniżeń, pozostający w ścisłym związku z przebiegiem istniejących struktur (obniżenie sanockie). Ku południu Doły przechodzą w głębiej rozcięte Pogórze Leskie. Region Dołów Jasielsko – Sanockich obejmuje zachodnią część obniżenia tektonicznego w obrębie basenu fliszowego, tzw. centralnej depresji karpackiej. Budują ją na ogół mało odporne warstwy krośnieńskie. Ułatwiło to erozję i przebieg procesów denudacyjnych.

W rzeźbie Dołów przeważają niskie pogórza (52%) pokryte zwietrzelinami lub misami deflacyjnymi. Bieszczady stanowią najbardziej zachodni i najniższy człon Karpat Wschodnich. Należąc do makroregionu Wschodnich Karpat Zewnętrznych dzielone są na 2 regiony: Bieszczady Wysokie i Niskie. Bieszczady Niskie stanowią przedłużenie na wschód Dołów Jasielsko – Sanockich. Jest to kraina pogórzy, w obrębie której występują odizolowane, twardzielcowe grzbiety górskie. Grzbiety te wznoszą się powoli ku wschodowi i południu, gdzie przechodzą w Bieszczady Wysokie.

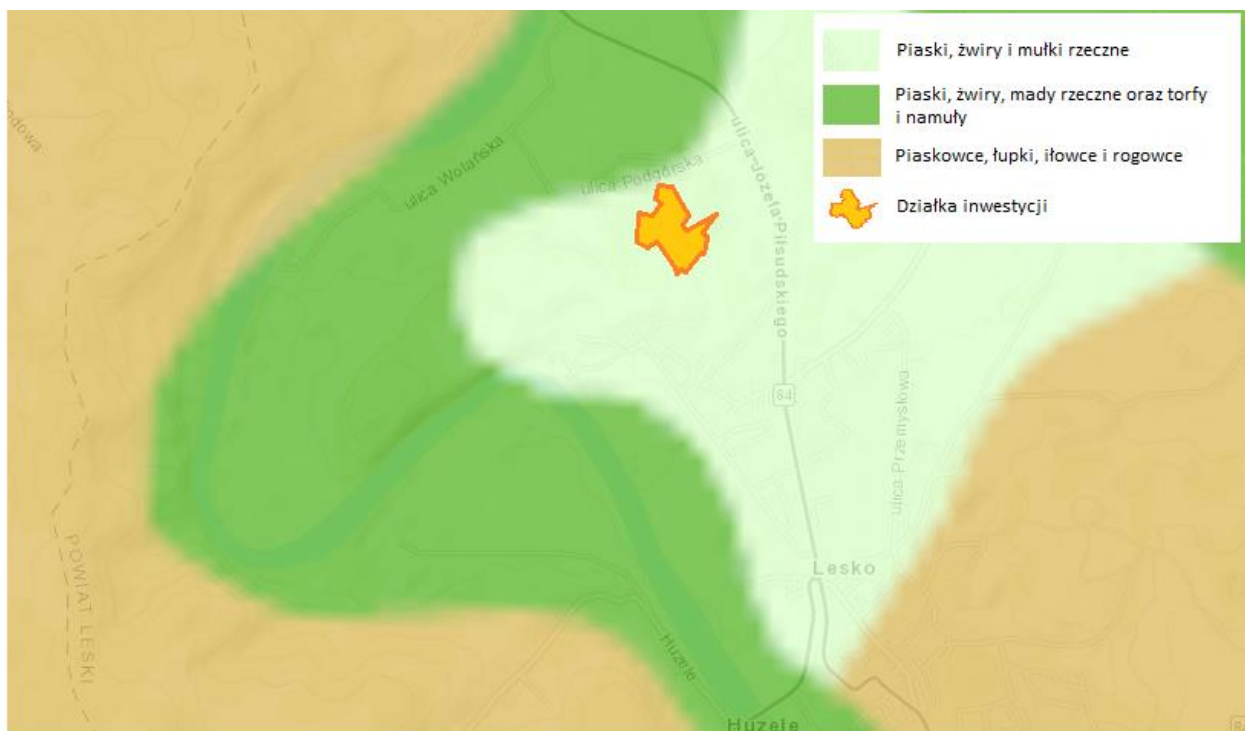
Bieszczady Niskie to szereg kotlinowatych obniżeń, najczęściej rozciętych, o rzeźbie niskich pogórzy, których wysokość zmienia się od 400 do 650m n.p.m. i rośnie ku południowemu wschodowi. Nieliczne w części zachodniej regionu płaty średnich pogórzy i grzbietów mają wysokości względne wyższe o 100 – 200m w stosunku do otaczających je niskich pogórzy. W części wschodniej regionu wysokość względna średnich pogórzy i grzbietów wzrasta do 300m i osiąga wysokość bezwzględną 908,5m n.p.m. Są to synkinalne grzbiety, wznoszące się nad obniżeniami wypreparowanymi w obrębie mało odpornych antyklin – tzw. Hoszowskie Góry Rusztowe. W strefie wododzielnej rzeźba pogórska jest słabo rozcięta, falistą równiną. Północne obramowanie Bieszczadów Niskich tworzy pasmo ostrych grzbietów – Gór Słonnych. W podziale geologicznym Gmina Lesko położona jest w obrębie Karpat Wschodnich, które są fragmentem łuku karpackiego – są to tzw. Karpaty fliszowe.

W budowie geologicznej dominują osady fliszowe, które osadzały się w okresie kredowo – paleogeńskim. Podłożem utworów fliszowych jest ich miąższość (do kilku kilometrów), charakterystyczna dla fliszu rytmiczna sedimentacja – wzajemne przekładanie się zespołów piaskowcowych (piaskowców i zlepieńców) z ilastymi (łupkami, mułowcami i innymi) oraz zmienność facji i miąższości. Osady fliszu zostały intensywnie zaburzone tektonicznie (głównie w miocenie) – charakter zaburzeń jest generalnie fałdowo – uskokowy. Na podstawie różnic litologicznych i stylu zaburzeń wydzielono w obrębie Karpat fliszowych szereg jednostek tektoniczno – facjalnych.

Gmina Lesko położona jest od południowego – zachodu w obrębie jednostki śląskiej, podlaskiej oraz skolskiej (północny – wschód, krańce gminy). Jednostka (płaszczowina) śląska w rejonie nasunięcia na jednostkę podśląską (od północy) i dukielską (od południa) wykazuje silne zagazowanie tektoniczne z widocznymi na powierzchni utworami kredowymi. W części środkowej płaszczowiny śląskiej obniżenie

tektoniczne wypełnione jest głównie warstwami krośnieńskimi – jest to tzw. centralna depresja karpacka. Utwory centralnej depresji to szereg wtórnie sfałdowanych i częściowo złuskowanych elementów tektonicznych o generalnym biegu NW – SE. Przez środkową część depresji przebiega obalony ku północy fałd Czarzyn – Lutowski (południowe krańce Gminy) oraz położona na północ od niego struktura, składająca się z kilku fałdów, które ku czołu jednostki ujawniają coraz starsze poziomy fliszu „krośnieńskiego”. Osady fliszowe jednostki skolskiej charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem facjalnym a ich profil litostatygraficzny obejmuje cały wiek dolna kreda – paleogen. Granicząca od NE z płaszczowiną śląską płaszczowina podśląska (NE część Gminy) wynurza się spod warstw krośnieńskich na wschód od Sanoka. Płaszczowina podśląska nasunięta jest na warstwy krośnieńskie płaszczowiny solskiej. Amplituda nasunięcia w Karpatach Wschodnich jest niewielka i rośnie w Karpatach Zachodnich. Płaszczowina podśląska, w przekroju doliny Sanu jest wąska (50 – 400m) i składa się z silnie sfałdowanych pstrych margli węglowieckich, które otulają wysady i porożrywane bloki utworów kredy dolnej. Jednostka skolska ma charakter płaszczowiny. W jej skład wchodzi utwory kredy dolnej, osady paleoceńskie – eoceńskie oraz oligoceńskie – miocene. Wykształcone są one w facji inoceramowej, w postaci łupków pstrych oraz warstw hieroglifowych i margli globigerynowych oraz warstw menilitowych i krośnieńskich z diatomitami. W obrębie płaszczowiny skolskiej wyróżnia się dwie, różniące się stylem budowy tektonicznej, strefy. Zewnętrzna, północna nosi nazwę strefy antyklinorialnej. Strefa synklinorialna, bardziej południowa, składa się z szeregu fałdów o kierunku NW-SE. W ich obrębie wydzielono dużą strukturę antyklinarną Wara – Kiczera, której utwory w części wschodniej kontaktują się z warstwami krośnieńskimi synkliny Nozdrzec – Liskowate. Ku SW antyklina Wara przechodzi w sfałdowaną strefę synklinarną. Budują je warstwy krośnieńskie łęku Temeszowa oraz synkliny gór Słonnych. Obie te jednostki rozdziela antyklina Paszowa – Wańkowa z widocznymi na powierzchni utworami kredy górnej.

Teren inwestycji planowanej inwestycji znajduje się na obszarze piasków, żwirów i mułków rzecznych, powstałych w wyniku akumulacji eolicznej (erozji rzecznej).



Rysunek 14. Uwarunkowania geologiczne terenu inwestycji (źródło: Mapa geologiczna 1:50 000 (SMGP), <https://geolog.pgi.gov.pl/>)

Teren przewidziany pod przedmiotową inwestycję położony jest poza złożami surowców mineralnych i obszarów górniczych występujących na terenie gminy Lesko.



Rysunek 15. Złoża, tereny i obszary górnicze w rejonie inwestycji (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

5.3. WODY PODZIEMNE

Podstawowy poziom systematyki hydrogeologicznej stanowią jednolite części wód podziemnych (JCWPd) tj. jednostki terytorialne wydzielone w oparciu o system zlewniowy, dla których prowadzone są analizy presji antropogenicznych (m.in. poprzez monitoring wód) i opracowywane są programy wodno-środowiskowe.

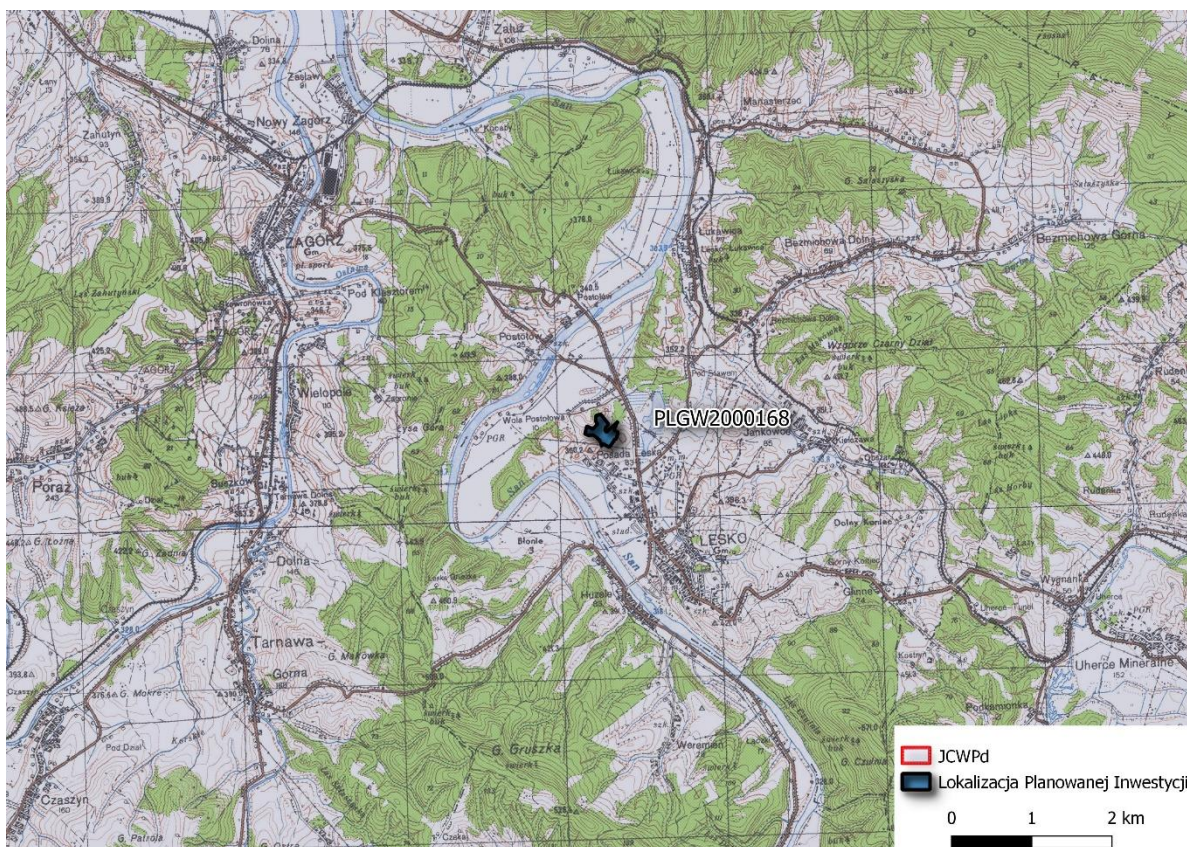
Zgodnie z obowiązującym podziałem Polski na 172 JCWPd, obszar planowanej inwestycji leży w zasięgu Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 168 (PLGW2000168)³.

Tabela 12. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 168

Charakterystyka JCWPd 168	
Powierzchnia (km ²)	2795,9
Województwo	Podkarpackie
Powiaty	Brzozowski, przemyski, sanocki, leski, bieszczadzki
Dorzeczka	Wisły
Region wodny	Górnej Wisły
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	San (II)
Obszar bilansowy	K-08 San
Liczba pięter wodonośnych	2

³ <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>

Charakterystyka JCWPd 168	
Zasoby wód dostępne do zagospodarowania [m3 / d]	333764
Ocena stanu JCWPd, 2012r. (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)	
Stan ilościowy	Dobry
Stan chemiczny	Dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	Dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Niezagrożony
Przegląd oddziaływań na JCWPd	
Presja na stan ilościowy	Ujęcia wód podziemnych mające oddziaływania lokalne. Złoża kamieni drogowych i budowlanych (m in. Wysoczany I, Huczvice).
Presja na stan chemiczny	Miasta: Sanok, Lesko. Zanieczyszczenia lokalne. Rolnictwo (niezbyt intensywne). Przemysł - zakłady przemysłowe: przemysł samochodowy (Autosan S. A.), przemysł gumowy (Stomil Sanok S. A.). Brak kanalizacji na obszarach wiejskich. Potencjalne źródła zanieczyszczeń wód podziemnych: kopalnie ropy naftowej (m in. Wańkowa, Dwernik), wysypiska śmieci (np. Hołuczków, Huzele, Sanok).



Rysunek 16. Jednolite części wód podziemnych w okolicach planowanej inwestycji. (źródło: <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>)

Wody podziemne zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Zasilanie piętra fliszowego zależy głównie od charakteru litologicznego zwietrzliny i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych oraz kotlin. Przepływ wód podziemnych odbywa w kierunku dolin rzecznych, które stanowią podstawę drenażu. Granice

hydrodynamiczne bieżą po działach wód podziemnych, które pokrywają się z działami wód powierzchniowych.

Północną granicę JCWPd stanowi wododział 3-go rzędu zamknięty powyżej ujścia Tyrawy do Sanu. Od wschodu i zachodu JCWPd ogranicza zasięg zlewni Sanu. Południowa granica przebiega wzdłuż granicy Polski ze Słowacją, natomiast południowo-wschodnia wzdłuż granicy Polski z Ukrainą. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i cieki powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie Tyra San. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane). Kierunki krążenia wód podziemnych są często skomplikowane ze względu na wykształcenie litologiczne i tektonikę utworów fliszu karpackiego. Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych przepływają w kierunku naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach.

Tabela 13. Charakterystyka pięter wodonośnych dla JCWPd 168

Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)				
Piętro czwartorzędowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośna	
	czwartorzęd	piaski, żwiry, otoczaki	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
	częściowo napięte	0.5-5.1		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m2 /h]	-
	0.9-11.6	0.0004-0.4	0.83-12.5	Brak danych
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	Typy naturalne: HCO3-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe), HCO3-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe)			
Piętro fliszowe (paleogeńskokredowe)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośna	
	paleogen, kreda	piaskowce, łupki	szczelinowo-porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od – do [m]		
	napięte	0.7-64		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	miąższość od –do	wsp. filtracji od -do	przewodność	odsączalność/ zasobność sprężysta średnia
	[m]	[m/h]	[m2 /h]	-
	0.6-82.6	0.004-0.04	Brak danych	Brak danych
	Typy chemiczne wód podziemnych (naturalne/ odbiegające od typów naturalnych)			
	Typy naturalne: HCO3-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe), HCO3-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO3-SO4-Ca (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowe), HCO3-SO4-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-magnezowe), HCO3-Na (wody wodorowęglanowo-sodowe) HCO3-Na-Ca (wody wodorowęglanowo-sodowo-wapniowe)			

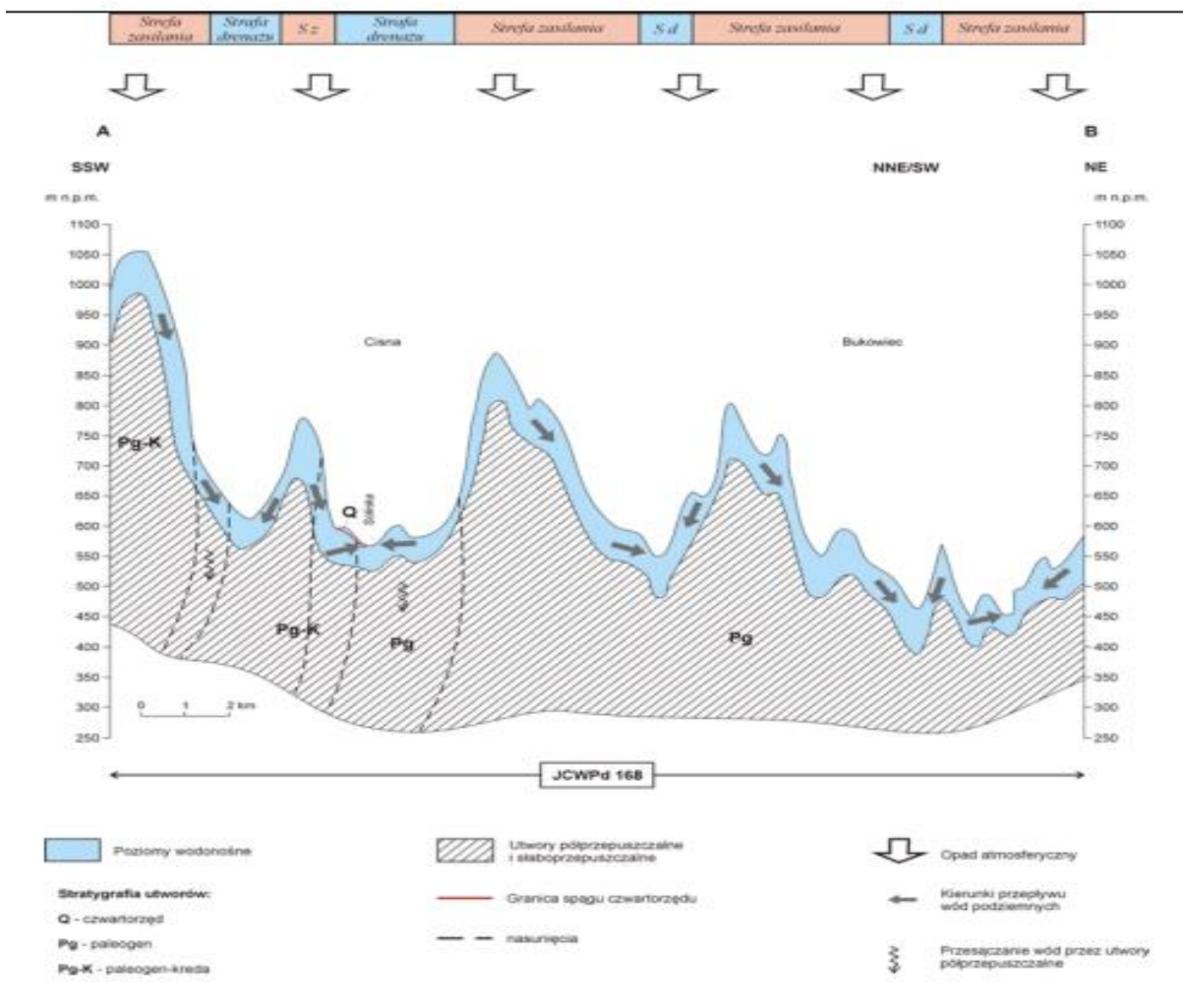
Schemat krążenia wód

Wody podziemne zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Zasilanie

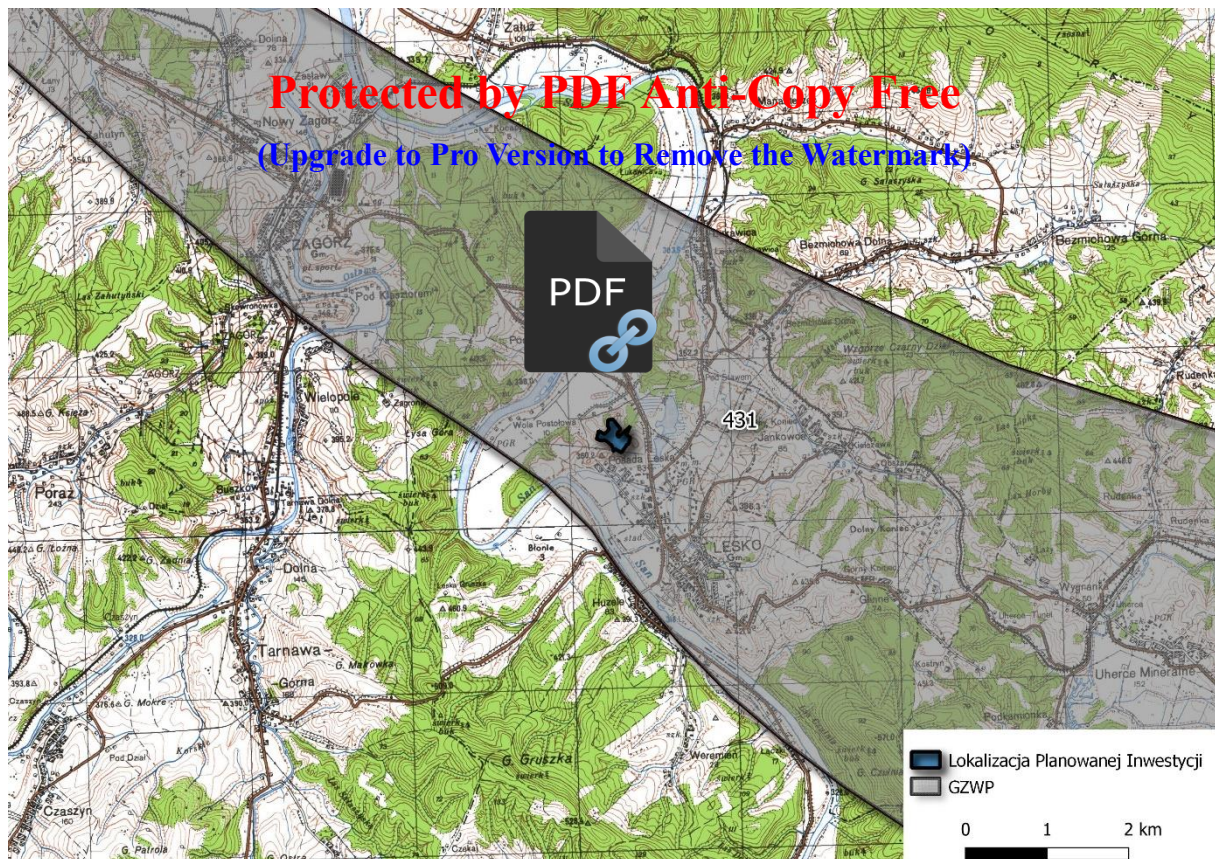
piętra fliszowego zależy głównie od charakteru litologicznego zwietrzliny i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych oraz kotlin. Przepływ wód podziemnych odbywa w kierunku dolin rzecznych, które stanowią podstawę drenażu.

Granice hydrodynamiczne biegą po działach wód podziemnych, które pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Północną granicę JCWPd stanowi wododział 3-go rzędu zamknięty powyżej ujścia Tyrawy do Sanu. Od wschodu i zachodu JCWPd graniczą zasięg zlewni Sanu. Południowa granica przebiega wzdłuż granicy Polski ze Słowacją, natomiast południowo-wschodnia wzdłuż granicy Polski z Ukrainą. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i ciekі powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych jest to głównie rzeka San. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane, źródła).

Kierunki krążenia wód podziemnych są często skomplikowane ze względu na wykształcenie litologiczne i tektonikę utworów fliszu karpacciego. Generalnie jednak wody wszystkich pięter/poziomów wodonośnych przepływają w kierunku naturalnych stref drenażu. Oddziaływanie ujęć zaburza ten kierunek tylko lokalnie na niewielkich obszarach.



Rysunek 17. Schemat krążenia wód dla JCWPd 168 (źródło: <https://www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/8913-zadania-psh-jcwpd.html>)



Rysunek 18. Lokalizacja inwestycji na tle udokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (<https://geolog.pgi.gov.pl/>)

Obszar inwestycji znajduje się na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych z rangą lokalną, a zatem Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych.

Tabela 14. Charakterystyka GZWP nr 431

Charakterystyka GZWP nr 431	
Nazwa	Zbiornik warstw krośnieńskich (Sanok - Lesko)
Nr	431
Powierzchnia [km ²]	147
Głębokość (od – do) [m]	5 – 60
Głębokość średnia [m]	30
Typ ośrodka	Porowo – szczelinowy

Dolina górnego biegu Sanu uznana została za obszar wymagający najwyższej i wysokiej ochrony. Jest to zbiornik płytki w obrębie utworów czwartorzędowych, słabo lub zupełnie nieizolowany od powierzchni. Istnienie Parku Krajobrazowego Gór Słonnych, Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu jest czynnikiem sprzyjającym ochronie tego zbiornika.

Odnosząc się do ochrony czystości wód podziemnych i powierzchniowych należy przyjąć następujące założenia:

- wszelkie działania mające na celu ochronę wód muszą się odnosić do najniższych zmierzonych przepływów, występujących zwłaszcza w okresach letnich,
- w ramach ochrony czynnej i prewencyjnej należy zlikwidować:
 - główne źródła zanieczyszczeń i skażeń wód, w tym zrzuty ścieków komunalnych (budowa oczyszczalni ścieków),

- zagrożenia związane z chemizacją gleb i mechanicznym naruszeniem pokrywy stoków w wyniku zrywki drzew i stosowania ciężkiego sprzętu mechanicznego w lesnictwie,
- z koryt rzecznych wyeliminować rzeki zrywki.
- dla utrzymania kontroli nad całokształtem stosunków wodnych, różnorodnością form geohydrologicznych, wskazana jest kontrola całego dorzecza. Szczególnej troski wymagają źródła rzek i potoków, ciągi przykryta rzek i potoków z pasem łęgów i mokradeł (minimum 20m po obu stronach koryt rzecznych) oraz koryt rzecznych korytarze ekologiczne,
- niezbędne są działania zapobiegające zanieczyszczeniom i skażeniom wód, niszczeniu koryt rzecznych i stoków górskich wskutek zrywki drzew i innych działań gospodarczych.

5.4. WODY POWIERZCHNIOWE

Gmina Lesko położona jest w obrębie dorzecza rzeki San, prawobrzeżnego dopływu Wisły. Na sieć rzeczną gminy składa się San wraz z jego dopływami – Hoczewką, Dyrbek oraz innych mniejszych cieków bez nazw. Sieć rzeczna Sanu ma charakter kratowy - dopływy płyną dolinami prostopadłymi do doliny głównej. Na terenie Gminy Lesko San płynie szeroką, bo aż do 1km - płaskodenną doliną. Otaczają je na ogół strome, często podcinane przez rzekę, zbocza. Zjawiskiem towarzyszącym jest tu erozja, głównie boczna oraz akumulacja przykorytowa w okresach powodziowych.

Cieki wodne

Najbliżej położonym ciekim względem inwestycji jest San, położony około 620 m na południowy – zachód od granicy działki.

Zbiorniki wodne

W stosunku do planowanej inwestycji, najbliżej położone zbiorniki znajdują się w odległości około 220 m na wschód i są to 3 stawy.

Z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia oraz planowaną do zastosowania technologię związaną z pokryciem paneli fotowoltaicznych – powłoki „Amonia Resistance” oraz „Anti-Pic”, zapobiegające osadzaniu się pyłów i osadów na panelach, a tym samym eliminujących konieczność mycia paneli fotowoltaicznych, wyklucza się możliwość wystąpienia jej negatywnego oddziaływania na jakość wód powierzchniowych ze względu na brak produkcji ścieków.

Obszary wodno-błotne

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami wodno-błotnymi.

Jednolite części wód powierzchniowych

Przez jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) rozumie się oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne, jednorodny pod względem hydromorfologicznym i biologicznym (Dz. U. z 2012 r., poz. 145).

Obecnie monitoring wód powierzchniowych na obszarach dorzeczy w Polsce prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 81, poz. 685). Sieć monitoringu wód powierzchniowych zaprojektowana została w sposób umożliwiający pozyskanie

Lokalizacja		
Region wodny	region wodny Górnej Wisły	
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły	
Zlewnia	San z Wisłokiem	
Charakterystyka		
Powierzchnia zlewni JCWP[km2]	0	
Typ JCWP	rzeka wyżynna – wschodnia (15)	
Status	zmieniona część wód (SZCW)	
Ocena stanu JCWP		
Aktualny stan lub potencjał		dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych		niezagrożona
Cel środowiskowy	stan chemiczny	utrzymanie dobrego stanu chemicznego
	stan/potencjał ekologiczny	Dobry potencjał ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieku istotnego - San od Olszanki do Tyrawk
Odstępstwo - art. 4.4 i 4.5 RDW		Nie
Typ odstępstwa		Nie dotyczy
Termin osiągnięcia dobrego stanu		2015
Uzasadnienie odstępstwa		Nie dotyczy

5.5. CELE ŚRODOWISKOWE DLA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD

Podstawowym dokumentem planistycznym przygotowanym według Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW), jest opracowywany przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej - Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW). PGW powinien stanowić podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

Opisane w PGW cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, podziemnych i obszarów chronionych określa art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej. Postanowienia tego artykułu zostały przetransponowane do prawodawstwa polskiego poprzez ustawę Prawo wodne, ustawę Prawo ochrony środowiska oraz akty wykonawcze tych ustaw.

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanawia ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej i jest wynikiem wieloletnich prac Wspólnot Europejskich zmierzających do lepszej ochrony wód poprzez wprowadzenie wspólnej europejskiej polityki wodnej, opartej na przejrzystych, efektywnych i spójnych ramach legislacyjnych. Zobowiązuje ona państwa członkowskie do racjonalnego wykorzystywania i ochrony zasobów wodnych w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.

Głównym celem środowiskowym jest osiągnięcie **dobrego stanu wszystkich wód**.

Cel wynika z wprowadzenia do polityki zasady zrównoważonego rozwoju i dotyczy:

- zaspokojenia zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu,
- promowania zrównoważonego korzystania z wód,
- ochrony wód i ekosystemów znajdujących się w dobrym stanie ekologicznym,

- poprawy jakości wód i stanu ekosystemów zdegradowanych działalnością człowieka,
- zmniejszenia zanieczyszczenia wód podziemnych,
- zmniejszenia skutków powodzi i suszy.

Protected by PDF Anti-Copy Free
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Zapisy RDW wprowadzają system planowania gospodarowania wodami w podziale na obszary dorzeczy. Dla potrzeb osiągnięcia dobrego stanu wód opracowywane zostaną plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programy ochrony środowiskowej kraju.

W przypadku wód podziemnych głównym celem jest również utrzymanie dobrego stanu wód. Zgodnie z definicją zamieszczoną w RDW „stan dobry” jest stan osiągnięty przez całość wód, jeśli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej dobry.

Realizację tego celu można osiągnąć dzięki działaniom, które mają na celu:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Podstawowymi celami środowiskowymi w odniesieniu do wód jest utrzymanie lub poprawa jakości wód, biologicznych stosunków wodnych i na terenach podmokłych tak, aby dla:

- a) jednolitych części wód powierzchniowych uniknąć niekorzystnych zmian w ich stanie ekologicznym i chemicznym (bądź potencjalnie ekologicznym i stanie chemicznym w przypadku sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód) oraz osiągnąć lub zachować dobry stan ekologiczny (lub potencjał ekologiczny) i stan chemiczny;
- b) jednolitych części wód podziemnych uniknąć niekorzystnych zmian ich stanu ilościowego i chemicznych, odwrócić znaczące i utrzymujące się tendencje wzrostowe zanieczyszczenia powstałego w wyniku działalności człowieka, zapewnić równowagę pomiędzy poborem i zasilaniem wód podziemnych oraz zachować lub osiągnąć dobry stan ilościowy i chemiczny.

Realizując powyższe cele, należy zapewnić, aby wody, w zależności od potrzeb, nadawały się w szczególności do:

- a) zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia;
- b) rekreacji oraz uprawiania sportów wodnych;
- c) bytowania ryb i innych organizmów w warunkach naturalnych, umożliwiających ich migrację.

5.5.1. CELE ŚRODOWISKOWE DLA WÓD POWIERZCHNIOWYCH USTALONYCH NA MOCY ART. 4 RAMOWEJ DYREKTYWY WODNEJ

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną warunkiem niepogarszania ich stanu. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód.

Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny

wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód, wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Za cele przyjęto:

- dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału.
- dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego,
- dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego.
- ponadto, w obydwu powyższych przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Głównym dokumentem planistycznym w gospodarowaniu wodami jest *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza (PGW)*, który opracowuje Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w uzgodnieniu z ministrem właściwym do spraw gospodarki wodnej oraz ministrem właściwym do spraw środowiska.

Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły został opublikowany Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły⁵ (Dz.U. 2016 poz. 1911) i zachowuje moc do dnia 22 grudnia 2021 r. z zastrzeżeniem, że może być zmieniany.

Celem środowiskowym dla silnie zmienionej części wód jakim jest *PLRW200015223319 San od Zbiornika Myczkowce do Tyrawki* jest ochrona wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.

Osiągnięcie wyznaczonych celów dla JCWP realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, w szczególności działań polegających na:

- 1) stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, określone w przepisach,
- 2) zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, określonych w przepisach.

5.5.2. CELE ŚRODOWISKOWE WYZNACZONE DLA JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH

Jednolita Część Wód Podziemnych oznacza określoną ilość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych.

Zgodnie z definicją umieszczoną w Ramowej Dyrektywie Wodnej dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest

⁵ <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20160001911>

określony, jako co najmniej „dobry”. RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasileniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla utrzymania znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu jakości wód podziemnych w roku 2012, zarówno stan chemiczny jak i ilościowy wód JCWPd 168 był **dobry**⁶. Według monitoringu jakości wód podziemnych, zleconego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska⁷, stan wód podziemnych za 2016 r. dla JCWPd 168 d zarówno chemiczny jak i ilościowy, został określony również jako **dobry**.

Zgodnie z art. 38a ustawy Prawo wodne celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

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

Realizując powyższe cele podejmuje się w szczególności działania określone w programie wodnośrodowiskowym kraju, polegające na stopniowym redukowaniu zanieczyszczenia wód podziemnych przez odwracanie znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia powstałego w wyniku działalności człowieka.

5.5.3. IDENTYFIKACJA POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ INWESTYCJI NA OSIĄGNIĘCIE CELÓW ŚRODOWISKOWYCH, WE WSZYSTKICH ETAPACH REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Głównymi działaniami mającymi wpływ na pogorszenie się stanu wód jest nadal nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa, spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo i przemysłowo oraz z terenów położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych, a także nieinwentaryzowane źródła zanieczyszczeń punktowych, bytowo-gospodarczych i komunalnych.

Biorąc pod uwagę charakterystykę omawianej inwestycji polegającej na budowie 3 odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewid. 142/2 w miejscowości Lesko, zaproponowano rozwiązania mające na celu ochronę wód powierzchniowych i podziemnych przed negatywnym wpływem realizacji przedsięwzięcia, w tym m.in.:

- magazynowanie olejów, smarów i materiałów niezbędnych do eksploatacji, konserwacji sprzętu będzie odbywało się poza miejscem realizacji prac,

⁶ <http://bazadata.pgi.gov.pl/data/hydro/jcwpd/jcwpd168.pdf>

⁷ <http://mjwp.gios.gov.pl/mapa/mapa,172.html>

- powstające ścieki bytowe w trakcie realizacji będą przechowywane w zamkniętych pojemnikach przenośnych toalet i przekazywane do utylizacji poprzez serwis toalet – będą odbierane przez firmy, które zajmują się wywozem nieczystości płynnych,
- postępowanie z odpadami powstającymi podczas budowy będzie odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- na etapie eksploatacji nie przewiduje się poboru wody, w tym na mycie paneli stąd nie przewiduje się powstawania ścieków – bytowych i technologicznych,
- wody opadowo-roztopowe będą wsiąkać w grunt, kontakt z bezołowiowymi panelami fotowoltaicznymi nie będzie wpływał na ich zanieczyszczenie,
- w celu uniknięcia przedostawania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno – gruntowego na wypadek awarii planowane jest zastosowanie transformatora suchego w izolacji żywicznej lub mokrego w izolacji olejowej, z misą zabezpieczającą 100 % objętości używanego oleju. Misa wykonana będzie z materiałów nieprzepuszczających ciecz izolacyjną lub olej do środowiska gruntowo – wodnego,
- na etapie realizacji inwestycji zostanie zapewniony odpowiedni stan techniczny sprzętu budowlanego oraz właściwa technologia prac montażowych. Lokalizacji zaplecza budowy będzie znajdować się poza terenami, które są szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenia,
- na terenie przedsięwzięcia nie będzie odbywać się tankowanie samochodów paliwem,
- na etapie eksploatacji, jeśli nastąpi taka potrzeba drobne naprawy zostaną realizowane wyłącznie w miejscach wyznaczonych, przystosowanych, które spełniają wymóg zabezpieczenia gruntu i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem przez związki ropopochodne,
- w ramach przedsięwzięcia nie przewiduje się przekształcania koryt cieków czy zbiorników wodnych, nie będzie zmieniany przepływ cieków jak również zmiana jakości wód powierzchniowych, przewiduje się zastosowanie bezwodnej technologii oczyszczania paneli w związku z czym nie przewiduje się ich oddziaływania na wody powierzchniowe, jak również pierwszy poziom wód gruntowych.

Biorąc pod uwagę charakterystykę przedsięwzięcia i jej bezemisyjność, nie przewiduje się zagrożenia celów środowiskowych, które zostały zdefiniowane w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

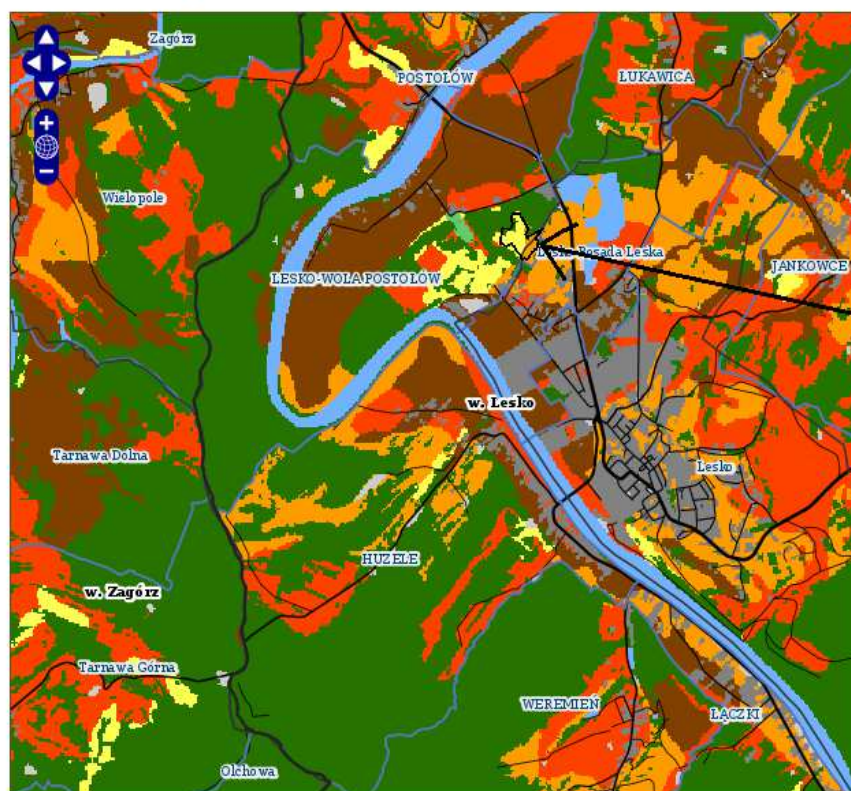
W związku z powyższym, w przypadku przedmiotowej inwestycji nie ma spełnienia art. 81 ust. 3 Ustawy z dnia 7 listopada 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283.).

5.6. GLEBY

Gleba jest wynikiem działania czynników zewnętrznych na powierzchnię skorupy ziemskiej. Czynniki te to warunki klimatyczne oraz geologiczne, wpływające na powstawanie i charakter powłoki litosfery. Pokrywa glebowa Gminy Lesko i jej struktura wynikają z podłoża geologicznego, rzeźby i warunków klimatyczno - roślinnych. Na słabo przepuszczalnych gliniasto - ilastych zwietrzelinach skał fliszowych rozwinęły się gleby brunatne z przewagą gleb brunatnych kwaśnych.

- Gleby semihydrogeniczne i hydrogeniczne występują tu tworząc rozproszone enklawy wśród innych, dominujących gleb, przeważnie brunatnych kwaśnych.
- Gleby glejowe są spotykane z reguły w miejscach wylewów wód gruntowych, na spłaszczeniach stokowych, w terenach lokalnych młak i źródeł. Gleby te stanowią przykład magazynowania wód śródpokrywowych w terenach górskich i ze względów hydrologicznych nie powinny być odwadniane. Gleby te należy objąć ochroną.
- Gleby torfowe i murszowe występują w postaci większych płatów torfowisk wysokich i przejściowych. Utwory te podlegają erozji w wyniku gospodarczej działalności człowieka. Gleby te należy chronić.

Mapa podatności gleb na suszę



Rysunek 20. Mapa podatności gleb na suszę (źródło: <http://www.susza.iung.pulawy.pl/kategorie-glebowe/>)

Na podstawie powyższej mapy możemy stwierdzić, że na terenie planowanej inwestycji dominują gleby piaszczyste, podatne na suszę.

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie na gruntach rolnych klasy V – gleby orne słabe.

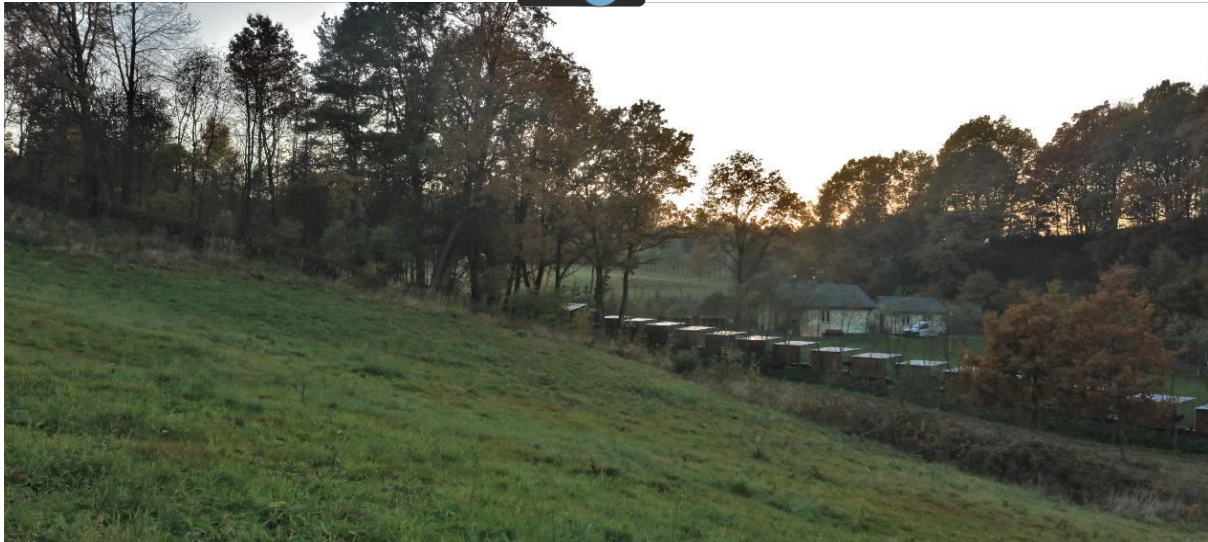
5.7. PRZYRODA OŻYWIONA

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia, w październiku 2019 r. przeprowadzona została inwentaryzacja przyrodnicza, której wyniki przedstawiono poniżej (Załącznik nr 5 do niniejszego Raportu).

5.7.1. SZATA ROŚLINNA⁸

Teren planowanej elektrowni znajduje się pomiędzy doliną Sanu na zachodzie a drogą krajową nr 84 na wschodzie i zajmuje część niezaopaszczonej przestrzeni lasów i użytków zielonych pomiędzy osiedlami Wola Postołowa na północy i Posada Leska na południu.

Budowa paneli została zaplanowana w części ogrodzonego pastwiska, zajmującego większość powierzchni działki nr 142/2. Działka ta ma komplikowany kształt, a w jej północnej części funkcjonuje schronisko dla zwierząt.



Fot. 1. Północny fragment pastwiska i przylegające do niego schronisko dla zwierząt

Teren opracowania położony jest na niewielkim, nieregularnym wzniesieniu nazywanym Szubienicą, na wysokości od ok. 328 m n.p.m. do ok. 354 m n.p.m.



Fot. 2. Wschodnia granica terenu planowanej inwestycji.

Powierzchnia pastwiska jest silnie urozmaicona, ze sporymi różnicami wysokości względnej. Najniższy punkt powierzchni (ok. 328 m n.p.m.) znajduje się na jej północnym krańcu, w dolinie okresowego

⁸ Eko – Efekt Sp. z o.o., Inwentaryzacja przyrodnicza terenu planowanej budowy elektrowni fotowoltaicznej na obrzeżach Leska, w gminie Lesko, woj. podkarpackie, Warszawa, październik 2019 r.

cieku. Po północnej stronie działki wytworzyło się tutaj niewielkie zabagnienie porośnięte szuwarami i łożowiskiem. Stoki tej doliny charakteryzują się znacznymi nachyleniami. Najwyżej wyniesione jest wypłaszczenie w zachodniej części działki, sięgające ok. 354 m n.p.m.

Otoczenie analizowanej powierzchni od północy stanowi wspomniane schronisko dla zwierząt, zaś od wschodu tereny rolne i zabudowania jednorodzinne Posady Leskiej. Pozostałe granice bieżą skrajem terenów leśnych. Spotyka się tu dość różnorodność drzewienia od drągów świerkowych i jodłowych, poprzez zarośla leszczyny do młodych drzew o zbliżonym do naturalnego, zróżnicowanym składzie gatunkowym.

Środowisko przyrodnicze terenu inwestycji ma półnaturalny charakter lecz ma bardzo uproszczoną strukturę. Praktycznie cała powierzchnia działki, na której części przewidziana jest planowana instalacja, ma jednorodny charakter, a jej krajobraz można określić jako parkowy – z rozległymi murawami i luźno rozmieszczonymi drzewami.



Fot. 3. Krajobraz działki 142/2, której część zostanie wydzielona pod inwestycję

Roślinność zielna znajduje się pod wyraźną presją zgryzających ją owiec. Dość intensywny wypas sprawia, że różnorodność flory jest ograniczona i wpływa silnie na morfologię miejscowych fitocenoz. Przytłaczająca większość roślin sięga najwyżej kilku cm wysokości, wiele roślin wykazuje przy tym oznaki skarlenia.

Miejscowe murawy tworzy kilkanaście gatunków roślin, w tym przede wszystkim trawy z rodzaju mietlica *Agrostis*, wiechlina *Poa*, kostrzewa *Festuca*, a także życica trwała *Lolium perenne*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* i miejscami dominujący śmiełek darniowy *Deschampsia caespitosa* i rzadziej trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigeios*.

W runi obok traw rosną niektóre rośliny dwuliścienne typowe dla łąk i pastwisk, a także rośliny typowe dla siedlisk ruderalnych jak np.: szczaw kędzierzawy *Rumex crispus*, pięciornik kurze ziele *Potentilla recta*, babka wąskolistna *Plantago lanceolata*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, koniczyna biała *Trifolium repens*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus*, krwawnik pospolity *Achillea vulgaris*, a pojedynczo także sit rozpięchły *Juncus effusus*, trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, przetaczniki *Veronica* sp..



Fot. 4. Fragment nisko wygryzionej murawy.

Tylko miejscami zachowały się nieco wyższe rośliny zielne w tym komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*, maruna bezwonna *Matricaria maritima* ssp. *inodora*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, ostrożeń lancetowaty *Cirsium vulgare*, cykoria podróżnik *Cichorium intybus*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, kosmatka łąkowa *Luzula campestris*, rzepik *Agrimonia eupatoria*, nawłóć pospolita *Solidago virga-aurea* i inne.

Pojedynczo spotyka się niziutkie, młode tarniny *Prunus spinosa* a w części pd-zachodniej niewielką powierzchnię zajmuje kępa żarnowca *Sarothamnus scoparius*.



Fot. 5. Kępa situ rozpięzchłego *Juncus effusus*.

Miejscami, na pastwisku rosną także grzyby – przede wszystkim purchawki spłaszczone *Lycoperdon pratense* i pojedyncze czubajki kanie *Macrolepiota procera*. Na częściowo zagłębionym w ziemi, martwym drewnie stwierdzono też kępę maślanki ceglastej *Hypholoma sublateritium*.



Fot. 6. Purchawka spłaszczona *Lycoperdon pratense*.

Istotnym elementem są także drzewa. Na większości powierzchni są to nie przekraczające kilku metrów wysokości dęby szypułkowe *Quercus robur*, szpaler nasadzonych wierzb *Salix sp.*, w części północno-zachodniej także brzozy *Betula pendula*. Pojedynczo rosną także sosny *Pinus sylvestris*, jodła *Abies alba* i wierzba iwa *Salix caprea*.



Fot. 7. Luźne zadrzewienie brzozowe w pn-zachodniej części opisywanej powierzchni.

Starsze drzewa, głównie dęby rosną tylko na dnie wspomnianej doliny. Jej oś została sztucznie pogłębiona, a w powstałym w ten sposób rowie spotyka się skąpą roślinność higrofilną.



Fot. 8. Starsze drzewa w dolnej części doliny, obok schroniska dla zwierząt

5.7.2. FAUNA

Przedstawiony powyżej charakter środowiska całej działki, z której niewielka część przeznaczona jest pod planowaną inwestycję, determinuje skład miejscowej fauny. Intensywne spasanie ogranicza możliwość występowania wielu fitofagów, a także ptaków gniazdujących na ziemi. Największy udział w miejscowych zoocenozach mają gatunki na- a nawet podziemne.

Z bezkręgowców są to przede wszystkim prostoskrzydłe – świerszcze polne *Gryllus campestris* i drobne szarańczowate z rodzaju konik *Chorthippus* sp. Stwierdzono także nieliczne ślimaki gajowe *Cepaea nemoralis*, a wzdłuż krawędzi lasu, od strony północnej i zachodniej, także pojedyncze winniczki *Helix pomatia*.



Fot. 9. Kopce kreta *Talpa europaea*.

Występowanie dzikich ssaków ograniczone jest tylko do gatunków będących w stanie sforsować istniejące ogrodzenie. Dotyczy to głównie gatunków o najmniejszych rozmiarach – w wielu miejscach widoczna jest aktywność kretów *Talpa europaea*, można też dostrzec kilka kolonii norników *Microtus* sp..

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Pastwisko stanowi dogodne żerowisko dla gniazdujących na terenach przyległych ptaków żerujących na ziemi. Należy do nich m.in. dzięcioł zielony *Caprimulgus viridis*, krętogłów *Jynx torquilla*, kos *Turdus merula*, śpiewak *Turdus philomelos* i szpak *Sturnus vulgaris*. Wymienione gatunki korzystają z terenu pastwiska zarówno w okresie lęgowym jak i poza nim. Zielony i drozdy, w tym przelotne drożdżiki były obserwowane podczas wizyt terenowych.

Ze względu na skąpą roślinność analizowana powierzchnia jest natomiast mało atrakcyjna jako miejsce lęgów. Można się tu spodziewać co najwyżej pojedynczych par świergotków – drzewnego *Anthus trivialis* i łąkowego *Anthus pratensis*, zięby *Fringilla coelebs* a wzdłuż skrajów lasów także ekotonowego trznadla *Emberiza citrinella*.

Wiata dla owiec może stanowić miejsce lęgu dla pliszki siwej *Motacilla alba* bądź kopciuszka *Phoenicurus ochruros*. Względna obfitość miejsc rozrodu w odległości kilkuset metrów od granic opisywanego obszaru – w dolinie Sanu czy też na stawach w Lesku – sprawia, że teren inwestycji stanowi też istotne siedlisko płazów.



Fot. 10. Wiata dla owiec – potencjalne miejsce lęgu pliszki siwej lub kopciuszka.

Można się tu spodziewać zwłaszcza licznej w Karpatach i na Pogórzu żaby trawnej *Rana temporaria* oraz ropuch – pospolitej ropuchy szarej *Bufo bufo* i preferującej niskie murawy ropuchy zielonej *Bufotes viridis*.

„Inwentaryzacja przyrodnicza terenu planowanej budowy elektrowni fotowoltaicznej na obrzeżach Leska, w gminie Lesko, woj. podkarpackie”, stanowi Załącznik nr 5 do niniejszego opracowania.

5.7.3. SIEDLISKA I GATUNKI NATURA 2000 ORAZ GATUNKI CHRONIONE

Siedliska przyrodnicze w Dyrektywie Siedliskowej definiowane są jako „obszary lądowe lub wodne wyodrębniane w oparciu o cechy geograficzne, abiotyczne i biotyczne, zarówno całkowicie naturalne, jak i „półnaturalne”.

Spośród tych siedlisk szczególne znaczenie mają siedliska przyrodnicze będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, które najczęściej są zagrożone w swoim naturalnym zasięgu, mają niewielki obszar występowania w wyniku restrykcyjnych warunków naturalnych lub są przykładem cech typowych dla regionów biogeograficznych, na obszarze których leżą kraje członkowskie. Za tzw. „priorytetowe siedliska przyrodnicze” Wspólnota ponosi szczególną odpowiedzialność.

Na opisywanym terenie nie występują chronione typy siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, jak również gatunki grzybów i roślin.

Spośród zwierząt wymienionych w tym dokumencie, na powierzchni można spodziewać się co najwyżej pojedynczych osobników traszek - grzebieniastej *Triturus cristatus* i karpackiej *Lissotriton montandoni*.

Prawdopodobne wydają się także okresowe wizyty poszukujących pokarmu ptaków drapieżnych – bociana białego *Ciconia ciconia*, którego najbliższe gniazdo znajduje się w odległości kilkuset metrów, przy drodze Lesko-Sanok oraz orlika krzykliwego *Aquila pomarina*. Należy jednak zaznaczyć, że znaczenie rozpatrywanej powierzchni dla obu tych gatunków jest marginalne – dla bociana teren wydaje się zbyt mało otwarty – otoczony zwartymi zadrzewieniami i porośnięty rzadkimi drzewami a dla orlika, który chętnie poluje z zasiadki na niskich drzewach, szczególnie w miejscach o wysokim zagęszczeniu ofiar, miejscowe żerowiska nie są zbyt atrakcyjne.

W obu przypadkach należy też zwrócić uwagę na dysproporcję niewielkiej powierzchni pastwiska i rozległych terenów ciekawszych terenów łowieckich w bliższej i dalszej okolicy. Ostatnim gatunkiem z Załącznika I Dyrektywy Ptasięj, który potencjalnie może występować na analizowanej działce jest gąsiorek *Lanius collurio*, jednak prawdopodobieństwo jego lęgu jest bardzo niskie.

Gatunki chronione

Ochrona gatunkowa jest jedną z prawnych form ochrony przyrody w Polsce (ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2004 r., nr 92, poz. 880, z późn. zm.). Lista gatunków roślin chronionych stanowi załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 (Dz. U. 2014, poz. 1409), zaś zwierząt do Rozporządzenia z dnia 16 grudnia 2016 (Dz. U. 2016, poz. 2183).

Na opisywanym terenie nie występują jakiegokolwiek gatunki objętych ochroną roślin, porostów czy grzybów. Tak duża powierzchnia musi natomiast oczywiście stanowić środowisko chronionych zwierząt.

Ze względu na porę roku, w której odbyły się badania terenowe, bezpośrednio można było stwierdzić tylko niektóre z nich, występowanie kolejnych gatunków można jednak przewidzieć na podstawie analizy miejscowych habitatów. Zestawienie chronionych zwierząt prawdopodobnie zasiedlających teren inwestycji, lub choćby tylko regularnie z niego korzystających przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Zestawienie chronionych przedstawicieli miejscowej fauny. DP – gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasięj, DS – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	Szacunkowa wielkość lokalnej populacji
Kret	<i>Talpa europaea</i>	Ochr. częściowa	Ok. 10 os.

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochrony	Szacunkowa wielkość lokalnej populacji
Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	Ochr. ścisła, DP	Pojedyncze żerujące os.
Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	Ochr. ścisła, DP	Pojedyncze żerujące os.
Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	Ochr. ścisła	Pojedyncze żerujące os.
Dzięcioł zielony	<i>Anthus pratensis</i>	Ochr. ścisła	1 para
Krętogłów	<i>Anthus trivialis</i>	Ochr. ścisła	Możliwa 1 para
Świergotek łąkowy	<i>Motacilla alba</i>	Ochr. ścisła	Do 2 par
Świergotek drzewny	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Ochr. ścisła Ochr.	Do 2 par
Pliszka siwa	<i>Turdus merula</i>	ścisła Ochr. ścisła	Możliwa 1 para
Kopciuszek	<i>Turdus philomelos</i>	Ochr. ścisła, DP	Możliwa 1 para
Kos	<i>Sylvia communis</i>	Ochr. ścisła	Do 5 par
Śpiewak	<i>Sylvia atricapilla</i>	Ochr. ścisła	Do 5 par
Szpak	<i>Lanius collurio</i>	Ochr. ścisła	Kilkadziesiąt os.
Zięba	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ochr. ścisła	Do 5 par
Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	Ochr. częściowa	Do 10 par
Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	Ochr. ścisła	Kilkanaście os.
Ropucha zielona	<i>Bufotes viridis</i>	Ochr. częściowa	Kilka os.
Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	Ochr. częściowa	Kilkadziesiąt os.
Winniczek	<i>Helix pomatia</i>		Ok. 20-30 os.

Rzeczywisty skład i liczebność chronionych gatunków zwierząt może się oczywiście różnić od podanego w tabeli, jednak zawarte w niej informacje można traktować jako dobre przybliżenie zakresu oddziaływania.

Warto zwrócić uwagę, że pastwisko stanowi miejsce stałego występowania tylko dla części wymienionych w tabeli zwierząt – dotyczy to głównie kreta, płazów, żyjącego na obrzeżach winniczka oraz prawdopodobnie lęgowych ptaków: świergotków, pliszki, kopciuszka, zięby i trznadla.

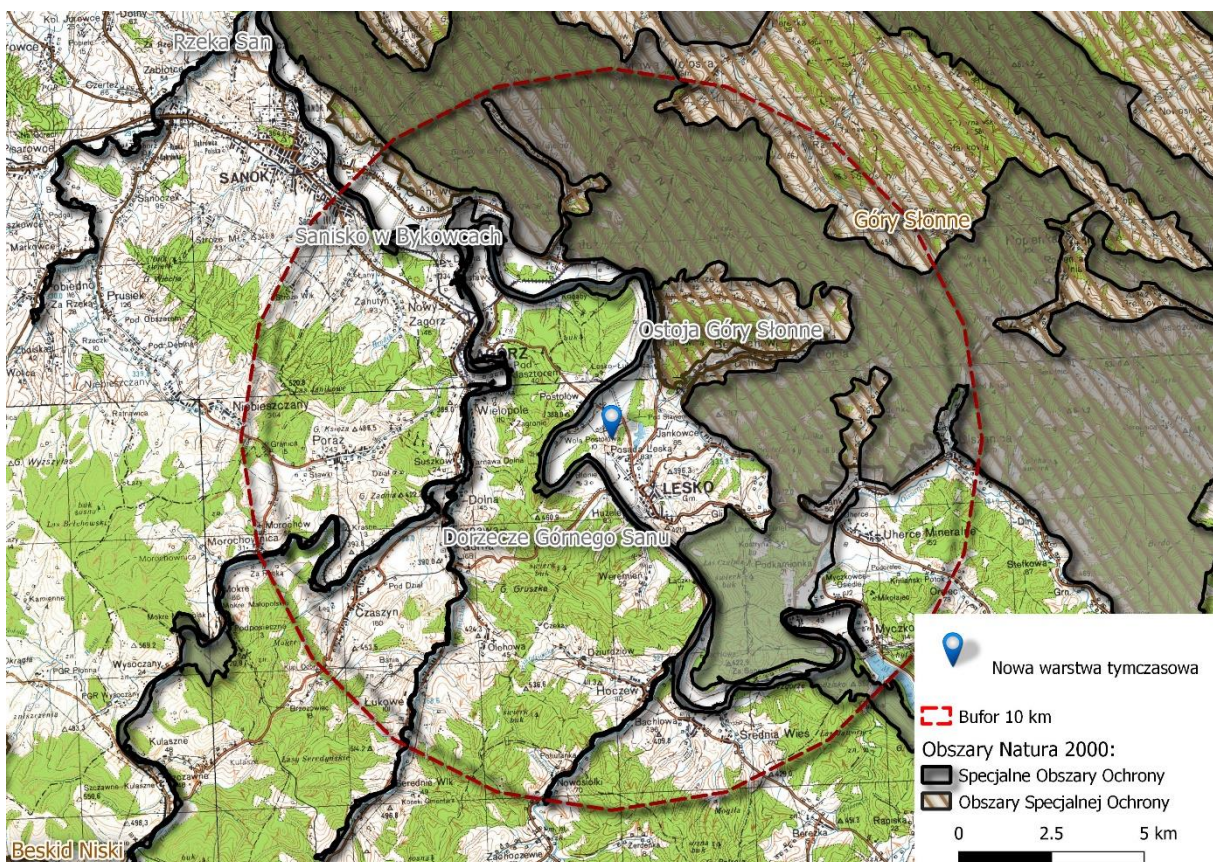
Inne korzystają z terenu tylko jako miejsca żerowiska – regularnie jak dzięcioły czy drozdy - lub tylko okazjonalnie – jak bocian i ptaki szponiaste.

5.8. OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE, W TYM W RAMACH EUROPEJSKIEJ SIECI EKOLOGICZNEJ NATURA 2000

Obszar przewidziany pod realizację przedmiotowego przedsięwzięcia polegającego na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną na działce nr ew. 142/2 obręb Wola Postołowa, w gminie Lesko położony jest poza obszarami chronionymi przewidzianymi w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2009 Nr 151, poz.

NAZWA	ODLEGŁOŚĆ [KM]
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Park Krajobrazowy Gór Słonnych	1.9
POMNIKI PRZYRODY	
56	<10
UŻYTKI EKOL	
2	<10
STANOWISKA DOKU	
2	<10

Położenie planowanej inwestycji względem obszarów Natura 2000, w odległości do 10 km zostało przedstawione w poniższej tabeli.



Rysunek 22. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów Natura 2000 (źródło: opracowanie własne)

Tabela 18. Przybliżona odległość planowanej inwestycji od obszarów o Natura 2000, zgodnie z informacjami serwisu <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

NAZWA	ODLEGŁOŚĆ [KM]
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Dorzecze Górnego Sanu PLH180021	0.6
Ostoja Góry Słonne PLH180013	1.9
Sanisko w Bykowcach PLH180045	5.6
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Góry Słonne PLB180003	1.9

Tabela 19. Charakterystyka obszarów chronionych w odległości do około 10 km od planowanej inwestycji

Nazwa obszaru	Charakterystyka obszaru
<p>Protected by PDF Anti-Copy Free</p> <p>OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU</p> <p>(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)</p>	
Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu	Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje południowo-wschodnie i wschodnie tereny województwa podkarpackiego, należące do Beskidów Wschodnich. Obszar ten stanowi otulinę dla parków krajobrazowych: Gór Słonnych, Ciśniańsko-Wetlińskiego i Doliny Sanu, które z kolei otaczają Bieszczadzki Park Narodowy. Dzięki takiemu układowi obszarów chronionych o zróżnicowanych reżimach wodnych i odmiennej funkcjach, udało się stworzyć w tym regionie modelowy system obszarów chronionych, w którym najcenniejsze walory parku narodowego są otoczone parkami krajobrazowymi. Obszar chronionego krajobrazu jest najrozszerzonym i najładniejszym pod względem reżimu ochronnego - Wschodniobeskidzkim OChK. Walory przyrodnicze i krajobrazowe tego terenu są bardzo cenne. Beskidy Wschodnie odznaczają się dużą lesistością i względnie małym stopniem przekształcenia antropogenicznego. Na piękno krajobrazu składa się również mozaika pól, łąk i pastwisk wraz z zabudową wsi i miasteczek. Jest to obszar szczególnie atrakcyjny dla turystyki i rekreacji, z czystymi rzekami i strumieniami, ze zdrowymi lasami porastającymi niezbyt wysokie góry. Walory przyrodnicze są związane przede wszystkim z siedliskami buczyn karpackich, obfitujących w gatunki gdzie indziej rzadkie i chronione.
Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego	Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego leży w południowo-zachodniej części województwa podkarpackiego. Łączy się z Magurskim Parkiem Narodowym, Jańskim Parkiem Krajobrazowym i Wschodniobeskidzkim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Charakteryzuje się dużą lesistością i niskim stopniem przekształcenia antropogenicznego. Dominują łagodne pasma zalesionych pasm górskich. Obszar składa się z kompleksu głównego, kompleksu Grab oraz mniejszych kompleksów: Krempna, Olchowiec i Polany.
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Dorzecze Górnego Sanu PLH180021	<p>Obszar zajmuje powierzchnię 1578,67 ha. Teren obejmuje obszar leżący w dwóch jednostkach fizjograficznych: Pogórze Bukowskie - jest to obszar o średniej wysokości ok. 400 m n.p.m., w większości zajęty jest przez tereny rolnicze oraz Bieszczady Zachodnie - zaliczane są do Karpat Wschodnich, których zachodnią granicę wyznacza rzeka Osława, o średniej wysokości ok. 450 m n.p.m.</p> <p>Ostoja "Dorzecze Górnego Sanu" jest miejscem występowania wielu cennych z przyrodniczego punktu widzenia gatunków ryb. Stwierdzono tu ponad 30 gatunków ryb, w tym dziewięć gatunków ryb objętych ochroną gatunkową (rozporz. Min. środ., 28.09.2004): minóg strumieniowy, kiełb Kesslera, kiełb białopłetwy, piekielnica, różanka, głowacz białopłetwy, głowacz przegopłetwy, koza, śliz. Z ryb wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG występują (lub bardzo prawdopodobne jest występowanie): minóg strumieniowy, kiełb białopłetwy, kiełb Kesslera, boleń, brzanka, głowacz białopłetwy, różanka, łosoś, koza.</p> <p>Zbiorowiska roślinne występujące w dolinach Sanu i jego dopływów współtworzą ważne korytarze ekologiczne, a także zatrzymują spływające z pól z wypłukane nawozy i środki ochrony roślin.</p>
Ostoja Góry Słonne PLH180013	Obszar zajmuje powierzchnię 46071,46 ha. Położony jest w Karpatach Wschodnich i obejmuje fragment Pogórza Przemyskiego oraz Góry Sanocko-Turczańskie (Kondracki 2000). Krajobraz kształtują średniej wielkości wzgórza o układzie rusztowym, które przekraczają często 600 m. n.p.m. Zalesione wzniesienia, gdzie dominują lasy bukowe i bukowo-jodłowe, odwadnia sieć wielu potoków i strumieni oraz niewielkie rzeki jak: Wiar, Tyrawka i Strwiąż, którym towarzyszą też zarośla łąkowe. Na terenach otwartych dominują łąki, a grunty orne spotyka się przeważnie w otoczeniu miejscowości, które ulokowane są głównie w dolinach rzecznych. W obszarze występują siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej; niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris), jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stromych stokach i zboczach (Tilio platyphyllis-Acerion pseudoplatani), żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion), grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum), łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo fragilis, Populetum albae, Alnenion) z wieloma gatunkami roślin rzadkich. Ponadto, stwierdzono tu gatunki zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, w tym wiele bezkręgowców charakterystycznych dla starych drzewostanów z obfitym występowaniem drewna martwego, są to: zgniotek cynobrowy, biegacz gruzełkowaty, zagłębek bruzdkowany, ponurek Schneidera. Z płazów spotyka się tutaj kumaka górskiego, traszkę grzebieniastą i traszkę karpacką. Teren ten jest również ostoją ssaków drapieżnych: niedźwiedzia, rysia, wilka oraz bobra europejskiego i wydry.
Sanisko w Bykowcach PLH180045	Obszar obejmuje powierzchnię 79,77 ha. Obszar Natura 2000 Sanisko w Bykowcach PLH180045 położony jest w makroregionie Pogórze Środkowobeskidzkie (513.6) w mezoregionie Pogórze Bukowskie, oddzielającym Kotlinę Krośnieńską od Gór Sanocko-Turczańskich i Bieszczadów Zachodnich. Do cennych siedlisk występujących na obszarze należą:

Nazwa obszaru	Charakterystyka obszaru
	<p>Protected by PDF Anti-Copy Free (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)</p> <ul style="list-style-type: none"> 3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nymphaeion, Potamogeton 3150.2 Starorzeczka i drobne zbiorniki wodne 6430 Ziołorośla górskie (Adenostylion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium) Podtyp 6430.1 – łąkowe, nadrzeczne ziołorośla okrajkowe 6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) Podtyp 6510.1 – łąkowa 91E0* Łęgi wiekowe: polowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Ainenion glutinoso-incanae) i olsy źródliskowe Podtyp: *91E0-3 Niżowy łęg jesionowo-olszowy Fraxino-Alnetum 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum i Tilio-Carpinetum) 1145 Piskorz misgurnus fossilis 1166 Traszka grzebieniasta Triturus cristatus 1193 Kumak górski Bombina variegata 1337 Castor fiber – bóbr europejski.
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Góry Słonne PLB180003	<p>Obszar zajmuje powierzchnię 55036,88. Położony jest na Pogórzu Karpackim, w granicach PK Gór Słonnych. Obejmuje główne pasmo Gór Słonnych z najwyższym szczytem Słonnym (671 m n.p.m.) oraz grzbiet Chwaniów. Jest to obszar stanowiący granicę europejskiego działu wód, oddzielającego zlewiska Morza Bałtyckiego i Morza Czarnego, o szczególnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych. Silnie zróżnicowana budowa geomorfologiczna, która w kompozycji z szatą roślinną oraz światem zwierzęcym stanowi naturalny element krajobrazu. Grzbiety górskie mają układ rusztowy, typowy dla polskiej części Karpat Wschodnich. Teren jest odwadniany przez gęstą sieć rzek i potoków, które często wykształcają przełomowe odcinki dolin. Osobliwością jest występowanie licznych słonych źródeł, dających początek blisko 80 potokom o wodzie słonawej. Na terenie obszaru występuje dwupiętrowy układ leśnych zbiorowisk roślinnych. W pasie pogórza (do 500 m n.p.m.) występują głównie leśne zbiorowiska grądowe odmiany wschodniokarpackiej. W reglu dolnym dominują lasy bukowe i bukowo-jodłowe. W reglu dolnym dominują lasy bukowe i bukowo-jodłowe. Zaludnienie obszaru jest niewielkie, osady koncentrują się w dolinach. Pośród lasów znajdują się enklawy pól uprawnych, łąk i pastwisk, gdzie prowadzona jest gospodarka pasterska. Tereny dawniej użytkowane rolniczo, po wysiedleniach przeprowadzonych w latach 1945-47, dzisiaj podlegają sukcesji w kierunku zbiorowisk leśnych.</p>
REZERWATY	
Góra Sobień	<p>Powierzchnia rezerwatu wynosi 5,34 ha. Góra Sobień (360 m n.p.m.) leżąca w Górach Słonnych, znana przede wszystkim z ruin zamku Kmitów, jest miejscem szczególnie cennym przyrodniczo. Na terenie znajdującego się tutaj rezerwatu występuje szereg rzadkich gatunków roślin, które łatwo można zauważyć, bo często rosną przy szlaku prowadzącym z parkingu do ruin zamku. W rezerwacie znajdziemy fragmenty lasu gradowego, lipowo-grabowego, buczyny karpackiej i łęgu podgórskiego. Najniższe partie porasta las łęgowy z jesionem wyniosłym. Świerkiem pospolitym, jaworem i leszczyną.</p>
Bobry w Uhercach	<p>Rezerwat o powierzchni 27,12 hektara znajduje się w gminach Solina i Olszanica, w powiecie leskim. Granice rezerwatu, o charakterze zaroślowo-polnym, nie są oznakowane w terenie, biegną wzdłuż łąk, zarośli i nieużytkowanych obecnie gruntów ornych. Obszar ten chroni ostoje bobra europejskiego, których kolonie znajdują się także m.in. w okolicach Zwierzynia i Orelca. Tak duża obecność bobrów w tym rejonie i obserwowany rozwój populacji pozwala stwierdzić, że teren ten zaakceptowały one w pełni.</p>
Grąd w Średniej Wsi	<p>Powierzchnia rezerwatu wynosi 58,19 ha. Rezerwat obejmuje fragmenty zbiorowisk gradowych na wzniesieniach położonych nad Sanem: Górze Sierocie (369,3 m n.p.m.) oraz sąsiednim, bezimiennym wzniesieniu (422,8 m n.p.m.) należą one do pasma Czulni (576 m n.p.m.) - elementu Pogórza Leskiego. W rezerwacie jest ogółem 20 taksonów chronionych (12 objętych ochroną ścisłą i 8 częściową). Gatunki objęte ochroną ścisłą to: parzydło leśne, pokrzyk wilcza jagoda, wawrzynek wilczełyko, kruszczyk szerokolistny, skrzyp olbrzymi, śnieżyczka przebiśnieg, bluszcz pospolity, lilia złotogłów, gnieźnik leśny, podkolan biały, paprotka zwyczajna i cebulica dwulistna.</p>
Polanki	<p>Powierzchnia rezerwatu wynosi 191,94 ha. Rezerwat jest jednym z elementów naturalnych korytarzy powietrznych cennej awifauny. Na południe od niego, w odległości 2 km, leżą ważne dla</p>

Nazwa obszaru	Charakterystyka obszaru
	<p>ptactwa wodnego, tereny w rozlewiskach Sanu, które planuje się w przyszłości włączyć do rezerwatu. W rezerwacie ochroną objęto buczynę karpacką występującą tu w kilku formach. Ponad połowę drzewostanu stanowi buk. Obok wielkich, ponad stuletnich buków, spotkamy także podjadkę jodły, jedyną z nich ma 400 cm obwodu i liczy ok. 100 lat. Z chronionych płazów północne zasięgi osiągają gatunki karpackie: traszka alpejska oraz salamandra plamista, a także kumak górski.</p>
Dyrbek	<p>Powierzchnia rezerwatu wynosi 30,88 ha. Położony w paśmie Gór Słonnych, na południowo-zachodnim stoku góry o wysokości 640 m n.p.m. W bogatym runie występuje wiele cennych roślin, z pełną gamą gatunków charakterystycznych dla buczyny karpackiej. Spośród dużych ssaków najliczniejszą grupę stanowią sarny, którym towarzyszą drapieżniki: lis, wilk i ryś. Ochrona ekosystemów leśnych rezerwatu stwarza dogodne możliwości bytowania dla wielu cennych gatunków ptaków, jak np.: orlika krzykliwego, puchacza, bociana czarnego i puszczyka uralskiego.</p>
Przełom Sanu pod Grodziskiem	<p>Powierzchnia rezerwatu wynosi 100,24 ha. Teren chroniony obejmuje atrakcyjny krajobrazowo przełomowy odcinek doliny rzeki San i terenów nad Zbiornikiem Myczkowce poniżej elektrowni w Zwierzyniu. Teren ten porośnięty jest lasem mieszanym z grądem subkontynentalnym, żyzną buczyną karpacką i jaworzyną górską, w której występuje niezwykle cenne stanowisko jęczynika zwyczajnego – jedynej w Polsce paproci o nie podzielonych liściach. Flora roślin jest bardzo bogata, zarejestrowano tu obecność około 320 gatunków, ale przypuszczalnie ich liczba jest znacznie większa. Najwięcej jest taksonów górskich (41). Na obszarze Nadleśnictwa Lesko, w granicach którego położony jest rezerwat, stwierdzono występowanie ponad 130 gatunków ptaków, z których większość stanowią lęgowe.</p>
Buczyna w Wańkowej	<p>Powierzchnia rezerwatu wynosi 98,68 ha. W bogatym, liczącym 199 gatunków runie, występuje 15 gatunków roślin chronionych, z których najciekawsze to: tojad mołdawski, lilia złotogłów, parzydło leśne oraz storczyki – gnieźnik leśny, podkolan biały, szerokolistny i inne. Osobliwością jest również chroniona ciemiężca zielona oraz rzadkie gatunki: obrazki alpejskie, czerniec gronkowy oraz czosnek niedźwiedzi. Świadczą one o wysokim stopniu naturalności zbiorowisk roślinnych. Ewenementem jest także ich pionowe rozmieszczenie, rzadko się zdarza występowanie na niewielkiej powierzchni tak silnie zróżnicowanych zespołów – łęgu, grądu i buczyny. Występuje tu także szereg drzew o parametrach pomników przyrody: jawory o obwodach ok. 450 cm w pierśnicy, kilkadziesiąt egzemplarzy buka, jodły, jesionu oraz wiązu górskiego od 300 do 500 cm w pierśnicy. Na terenie chronionym bytują okresowo duże zwierzęta leśne oraz liczne ptaki drapieżne. Z płazów zewidencjonowano: żabę trawną, ropuchę szarą, traszkę (zwyczajną i grzebieniastą) i salamandrę plamistą; natomiast z gadów: padalca zwyczajnego, jaszczurkę zwinkę, żmiję zygzakowatą i zaskrońca zwyczajnego.</p>
Koziniec	<p>Powierzchnia rezerwatu wynosi 28,68 ha. Obejmuje południowo-zachodnie zbocze góry Koziniec (522 m n.p.m.) w odległości około 0,5 km na południe od zapory na Jeziorze Myczkowskim. Ochroną objęto zalesione zbocza Kozinca z wychodniami zbudowanymi z piaskowców i łupków oraz płatami roślinności kserotermicznej. Na skalnych półkach swoje gniazda zakładają ptaki. Strome stoki, często przechodzące w urwiska, porośnięte są grądem subkontynentalnym i ciepłolubną buczyną ze storczykami. Występuje tu 205 gatunków roślin, wśród których jest 25 chronionych. Osobliwością rezerwatu jest lepnica gajowa, którą spotkać można głównie w Pieninach. Na Kozincu rośnie ok. 150 jej okazów (spotkać ją można także w Myczkowcach na ścianie skalnej).</p>
Nad Jeziorem Myczkowieckim	<p>Powierzchnia rezerwatu wynosi 164,17 ha. Rezerwat położony jest na lewym brzegu Jeziora Myczkowskiego, w masywie górskim Berda (najwyższy punkt 577 m n.p.m.). Obserwuje się tutaj przechodzenie zbiorowisk grądowych subkontynentalnych związanych z niższymi położeniami (w bliskim sąsiedztwie wód Zalewu) w zbiorowiska żyznej buczyny karpackiej w wyższych partiach wzniesień. W rezerwacie stwierdzono ponadto fragmenty jaworzyny górskiej. W sumie zanotowano na tym obszarze około 230 gatunków roślin, wśród nich 28 podlegających ochronie. Obok pospolitych roślin chronionych, takich jak bluszcz pospolity, wawrzynek wilczełyko czy marzanka wonna, występują prawdziwe osobliwości: jęczynnik zwyczajny, kruszczyk szerokolistny i siny, lulecznica kraińska, groszek wschodniokarpcki, naparstnica zwyczajna, obrazki alpejskie, tojad mołdawski, sałatnica leśna, czosnek niedźwiedzi i szereg innych.</p>
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Park Krajobrazowy Gór Słonnych	<p>Powierzchnia parku wynosi 56 188 ha. Park Krajobrazowy Gór Słonnych obejmuje część Gór Sanocko-Turczyńskich i Pogórza Przemyskiego. Jego południowe granice znajdują się niecałe 10 km od brzegów wielkiego, retencyjnego Jeziora Solina. W parku wyznaczono aż 9 rezerwatów przyrody. Żyją w nim m.in. jelenie, sarny, dziki i borsuki, a także wiele gatunków cennych i rzadkich ptaków. Góry Słonne wzięły swoją nazwę o często spotykanych w tych okolicach słonych źródeł. Licząca ok. 900 gatunków flora naczyniowa zachowała wysoki stopień naturalności. Znamienna jest obecność na tych stosunkowo niewielkich wysokościach 68 gatunków górskich, a wśród nich 5 gatunków subalpejskich (złocień okrągłolistny, omieg górski, ciemiężca zielona,</p>

Nazwa obszaru	Charakterystyka obszaru
	<p>groszek wschodniokarpacki, jastrzębiec przętowaty) i 45 gatunków reglowych (np. tojad miodawki, ciociśnik międzowiezi, sarańcza lesna, ożwiec gruszcowaty, skrzyp olbrzymi i miesięcznica trwała). Z gatunków wschodnich, nadających zbiorowiskom charakter (wspólnokarpacki, można spotkać m.in. groszek wschodniokarpacki, smotrawę okazałą, lulecznicę kraińską i żywokost sercowaty. Licznie reprezentowana jest flora pontyjska. Najciekawsze wśród 79 gatunków kserofitów to: czosnek zielonawy, przelot pospolity, kłosownica pierzasta, kruszczyk siny, wawrzyn lancetowaty i goryczka krzyżowa. W parku rośnie ok. 30 gat. roślin chronionych, w tym jedna podlega ochronie całkowitej. Osobliwością dendrologiczną jest występowanie drzewiasty (okolice Serebnicy) i olszy kosej (okolice Bandrowa). Wśród ptaków występują na pewno kumaki górskie, ropuchy szare i zielone, rzekotki drzewne, wszystkie gatunki traszek, grzebieniastą, górką i karpaczką. Wśród gadów: żmije zygzakowate we wszystkich odmianach barwnych, zaskrońce w kilku odmianach barwnych, gniewosze, padalce, jaszczurki zwinki i żyworodne. Występuje wiele rzadkich gatunków priorytetowych np. ryb, które są chronione na terenie sieci Natura 2000. Do najciekawszych należą: mnogi ukraiński i strumieniowy, głowacz białołetwy, brzanka Barbus, kiełb Kesslera Gabio.</p>

Korytarze ekologiczne i Sieć ECINET

Korytarze ekologiczne nie są obszarami podlegającymi ochronie na podstawie zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2018 poz. 1614). Łączą one odmienne jednostki przestrzenne krajobrazu różniące się od otaczającego tła. Ich pochodzenie i charakter mogą być rozmaite, a pod względem struktury wyróżnia się korytarze liniowe, pasowe i sieciowe.

Ta składowa krajobrazu pełni m.in. następujące funkcje:

- zmniejszenie stopnia izolacji oddzielnych elementów krajobrazu i ułatwienie przemieszczania się gatunków,
- przemieszczanie materii i energii,
- wzbogacenie i regulacja oddziaływania na otaczające tło.
- refugium, czyli ostoja wyróżniająca się pod względem przyrodniczym, na którym spotykane są rzadkie, ginące czy zagrożone gatunki zwierząt bądź zanikające typy ekosystemów.

Korytarze ekologiczne stanowią zatem łącznik pomiędzy oddalonymi terenami zasiedlanymi przez różne populacje zwierząt. Umożliwiają im migracje i ekspansję na nowe obszary.

Sieć ECINET-POLSKA pokrywa 46 % kraju. Składa się ona z obszarów węzłowych i łączących je korytarzy ekologicznych, wyznaczonych na podstawie takich kryteriów, jak naturalność, różnorodność, reprezentatywność, rzadkość i wielkość. Wyznaczono ogółem 78 obszarów węzłowych (46 międzynarodowych i 32 krajowe, które razem obejmują 31 % powierzchni kraju) oraz 110 korytarzy ekologicznych (38 międzynarodowych i 72 krajowe, które razem obejmują 15 % powierzchni kraju).

Obszar przewidziany pod inwestycję zlokalizowany jest poza granicami korytarzy ekologicznych wyznaczonych w ramach sieci korytarzy ekologicznych wg „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejska Sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski i in. 2005), zaktualizowanego w latach 2010-2012 przez Instytut Biologii Ssaków PAN w Białowieży, w ramach projektu „Ochrona obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych dzikiej fauny przy drogach szybkiego ruchu w Polsce”.

Biorąc pod uwagę odległości i przedmioty ochrony poszczególnych obszarów, w tym brak bezpośrednich powiązań i zależności między nimi oraz wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, a także z uwagi na fakt, iż instalacja elektrowni słonecznej nie oddziałuje negatywnie na środowisko nie przewiduje się potencjalnie znaczącego, negatywnego oddziaływania projektowanej inwestycji na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.

eko-Efekt sp. z o.o.	83
----------------------	----

5.9. KLIMAT

Istnienie łańcucha Karpat powoduje spiętrzenie mas powietrza. Średnie wartości ciśnienia powietrza są wyższe w Polsce południowej niż w Polsce północno-wschodniej, Karpaty powodują także zatrzymanie układów podwyższonego ciśnienia na ich południowo - wschodnim przedpolu, co z kolei doprowadza do powstawania sytuacji sprzyjających wyzwalaniu wiatrów fenowych. Ciepłe powietrze przedziera się przez obniżenia w łańcuchu górskim i opada po stronie północnej w postaci gwałtownych porywów, nazywanych wiatrami foehnowymi.

Równoleżnikowy układ Karpat zatrzymuje cieplejsze masy powietrza z południa i południowego wschodu, natomiast cieplejsze masy powietrza z południowego zachodu przepływają dość swobodnie przez obniżenie Bramy Morawskiej, najczęściej przynosząc opady. Karpaty są także barierą dla zimnych mas powietrza arktycznego, które mają przez nie utrudniony spływ na południe.

Teren Gminy Lesko został zakwalifikowany do piętra umiarkowanie ciepłego, które obejmuje partie wierzchołków i grzbietów o wysokościach 400 - 650m n.p.m., gdzie średnie roczne temperatury powietrza wahają się od 6 do 7°C, okres bez przymrozków trwa ponad 160 dni, suma opadów osiąga 900 - 1000mm rocznie, a pokrywa śniegu zalega przez ponad 85 dni: obszary dolin w granicach wysokości 300 - 500m n.p.m. charakteryzują się średnimi temperaturami rocznymi powietrza 6 - 7°C, lecz większym zagrożeniem przymrozkowym. Okres bez przymrozków trwa 120 - 145 dni. Roczna suma opadów wynosi 800 - 950mm, a liczba dni z pokrywą śnieżną zmienia się w profilu wysokościowym od 70 do 100 dni, obszar Dołów Jasielsko-Sanockich położony jest w przedziale wysokości 200 - 300m n.p.m. ze średnimi rocznymi temperaturami powietrza powyżej 7°C. Okres bez przymrozków trwa od 145 do 160 dni, a lokalnie w zagłębieniach terenowych poniżej 140 dni. Średnia roczna suma opadów wynosi 700 - 800mm, a pokrywa śnieżna występuje przez około 70 dni w roku. Istnieje ścisła zależność między średnią temperaturą roku a liczbą dni z pokrywą śnieżną. Liczba 100 dni z pokrywą śnieżną pojawia się na wysokości 600m n.p.m. Wartość tą przyjmuje się jako granicę efektywnego wykorzystania terenu do uprawiania sportów i turystyki narciarskiej. Szczególne cechy pogody pozwalają na wskazanie najkorzystniejszych sezonów w ciągu roku z punktu widzenia rekreacji i turystyki. Są to: koniec zimy - wczesna wiosna, koniec lata - początek jesieni.

Osobliwości klimatyczne Wynikają one z położenia geograficznego Gminy, rzeźby terenu, ekspozycji i nachylenia stoków. Należą do nich:

- wyższe temperatury w jesieni niż na wiosnę,
- okresy nagłych odwilży w sezonie jesienno - zimowym,
- zmniejszanie się rocznej amplitudy wraz z wysokością nad poziomem morza,
- okresy mroźnej, słonecznej pogody w sezonie zimowo - wiosennym,
- silne spadki temperatury w dolinach i obniżeniach śródgórskich (inwersje temperatury), często w sezonie zimowo - wiosennym,
- znaczne kontrasty termiczne na stokach w zależności od ich ekspozycji,
- duże prędkości wiatru w wyższych partiach gór,
- rozwój cyrkulacji dolinno - górskiej i powstawanie wiatrów ściśle lokalnych podczas pogody wyżowej, stabilnej,
- wiatry fenowe,
- obfite opady późną wiosną i wczesnym latem,
- długotrwałość opadów,
- silne gołoledzie,
- małe zachmurzenia w trzeciej dekadzie września i w pierwszej października (średnio).

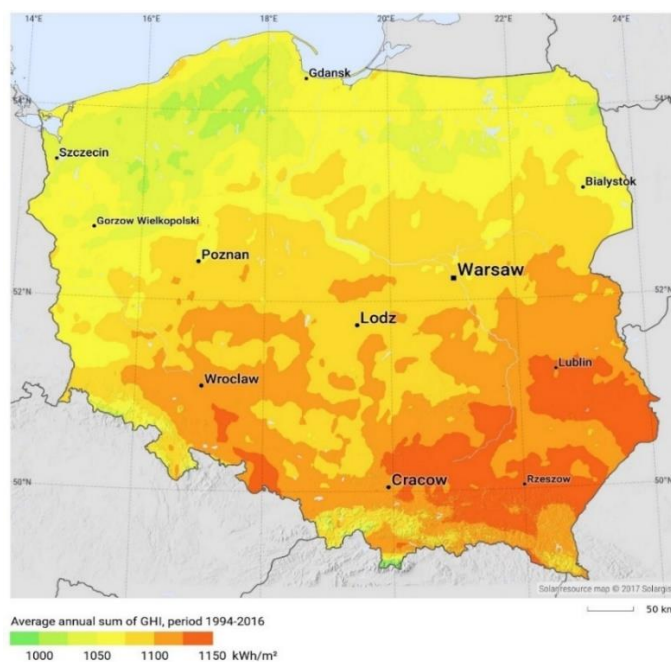
Szczególne cechy pogody pozwalają na wskazanie najkorzystniejszych sezonów w ciągu roku z punktu widzenia rekreacji i turystyki. Są to koniec zimy - wczesna wiosna i koniec lata - początek jesieni.

Protected by PDF Anti-Copy Free

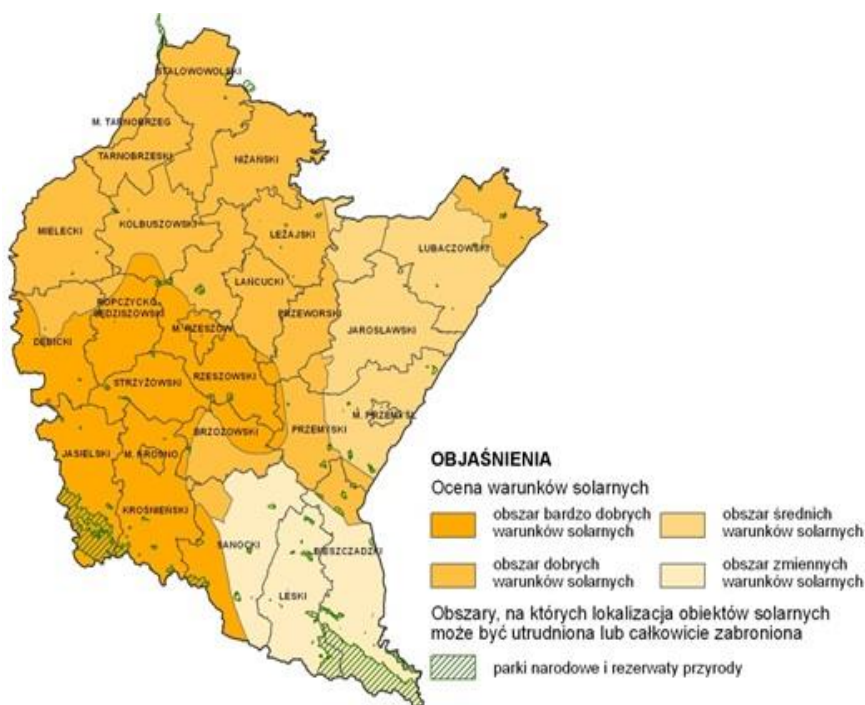
Warunki solarne:

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym i odmienny w różnych regionach kraju. Największe poziom nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni. (kwiecień-wrzesień). Ponadto w każdym rejonie w ciągu roku występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi, zachmurzeniem oraz zanieczyszczeniem powietrza (np. przez przemysł). Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi około 1000 kWh/m².



Rysunek 24. Zróżnicowanie nasłonecznienia w Polsce (źródło: <https://www.ecovisa.pl/wiedza-aktualnosci/aktualno%C5%9Bci/87-nasłonecznienie-w-polsce-a-fotowoltaika>)



Rysunek 25. Warunki solarne na terenie województwa podkarpackiego (źródło: <http://monitoruj.podkarpackie.pl/4.3-bezpiecze%C5%84stwo-energetyczne-i-racjonalne-wykorzystanie-energii.html>)

Analizowany obszar przewidziany pod planowaną inwestycję znajduje się z zasięgu promieniowania słonecznego na poziomie 1000 kWh/m², obszarach o zmiennych warunkach solarnych. Panują tu sprzyjające warunki dla rozwoju tego typu technologii wykorzystania energii odnawialnej. Są to obszary o dobrych warunkach solarnych.

5.10. KLIMAT AKUSTYCZNY

PDF

Do podstawowych czynników mających wpływ na klimat akustyczny gminy zaliczyć należy komunikację drogową oraz w znacznie mniejszym stopniu hałas przemysłowy, którego uciążliwość ma charakter lokalny o stosunkowo niedużym zasięgu. Skala zagrożeń hałasem przemysłowym nie jest zbyt duża, a zasięg jego oddziaływania ma zwykle charakter lokalny. Ze względu na środowisko występowania możemy dokonać podziału hałasu na trzy podstawowe grupy:

- hałas w przemyśle (przemysłowy),
- hałas w pomieszczeniach mieszkalnych, użyteczności publicznej i terenach wypoczynkowych (komunalny),
- hałas od środków transportu (komunikacyjny, kolejowy).

Hałas przemysłowy

Poziomy hałasów przemysłowych kształtują się w sposób indywidualny dla każdego obiektu i zależą od zbioru maszyn i urządzeń hałasotwórczych, izolacyjności obudowy hal przemysłowych oraz prowadzonego procesu technologicznego. Hałas przemysłowy obejmuje swoim zasięgiem jedynie niewielkie obszary zabudowy sąsiadującej bezpośrednio z obiektem będącym źródłem ponadnormatywnej emisji hałasu.

Dość istotnym źródłem hałasu mogą być obiekty usługowe oraz imprezy sezonowe. Zakłady przemysłowe i warsztaty usługowe są źródłami hałasu o ograniczonym zasięgu oddziaływania, wpływają one na warunki klimatu akustycznego, jednakże wpływ ten ma charakter lokalny. Takie stacjonarne źródła hałasu mogą jednak powodować uciążliwości dla osób zamieszkujących w ich najbliższym sąsiedztwie.

Hałas komunikacyjny

Dokuczliwym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. uciążliwością akustyczną powodowaną przez komunikację spotykamy się również na terenie miasta Lesko.

Główne ciągi komunikacyjne przebiegające przez miasto to:

1. droga krajowa Nr 84 (Sanok – Krościenko),
2. droga wojewódzka Nr 893 (Lesko – Cisna).

W 2016 r. w Lesku pomiary hałasu drogowego przeprowadzono w 2 punktach pomiarowych. Lokalizację punktów ustalono w oparciu o wyniki pomiarów akustycznych wykonanych w latach wcześniejszych przez WIOŚ w Rzeszowie¹⁰.

¹⁰ <https://wios.rzeszow.pl/wp-content/uploads/2015/05/3.-Ocena-klimatu-akustycznego-2016-roku.pdf>

W odniesieniu do wskaźników LAeqD i LAeqN (mających zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby), w jednym punkcie pomiarowym stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych standardów akustycznych w stosunku do funkcji spełnianej przez teren. Standardy akustyczne zostały dotrzymane przy ul. Kościuszki. W porze dnia wartości równoważnego poziomu hałasu LAeqD wyniosły 57,2 dB i 67,0 dB, a wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku wynosiła 0,0 dB (ul. Piłsudskiego).

Parametrami decydującymi o poziomie hałasu są przede wszystkim: natężenie ruchu, prędkość i udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu. Wyższy poziom hałasu przy ul. Piłsudskiego, będącej częścią składową drogi krajowej Nr 84, spowodowany jest większym natężeniem ruchu i procentowym udziałem pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu niż przy ulicy Kościuszki stanowiącą drogę dojazdową do ww. drogi krajowej.

Tabela 20. Hałas komunikacyjny – równoważny poziom dźwięku; Lesko, 2016 r.

Nazwa ulicy	Długość analizowanego odcinka	Dopuszczalny poziom LAeqD	Wynik pomiaru LAeqD	Wielkość przekroczenia	Dopuszczalny poziom LAeqN	Wynik pomiaru LAeqN	Wielkość przekroczenia
	[km]	dB					
Kościuszki	0,30	61	57,2	0,0	56	43,2	0,0
Piłsudskiego	0,70	65	67,0	2,0	56	58,7	2,7

źródło: Ocena klimatu akustycznego na wybranych obszarach województwa podkarpackiego w 2016 roku

Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów, a tym samym zwiększające się natężenie ruchu można przypuszczać, że na omawianym terenie będzie się utrzymywać tendencja wzrostowa uciążliwości akustycznej powodowanej ruchem samochodowym. Z dyskomfortem akustycznym powodowanym przez komunikację drogową wiąże się również zła jakość nawierzchni dróg.

5.11. WARTOŚCI KULTUROWE

Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz.U. 2018 poz. 2067) określa przedmiot ochrony i opieki jakim jest zabytek. W brzmieniu art. 3 pkt 1, zabytek to: „nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową”.

Zabytki, miejsca o znaczeniu historycznym oraz środowiska kulturowe są zasobami nieodnawialnymi, stąd też gospodarowanie nimi musi opierać się na długoterminowej perspektywie, by obecne i przyszłe pokolenia mogły czerpać korzyści z ochrony i aktywnego korzystania z tego kulturowego dziedzictwa. Dlatego też obiekty wpisane do rejestru zabytków objęte są ścisłą ochroną konserwatorską, która polega na ich zachowaniu i konserwacji.

Do rejestru zabytków wpisuje się zabytek nieruchomy na podstawie decyzji wydanej przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z urzędu bądź na wniosek właściciela zabytku nieruchomego lub użytkownika wieczystego gruntu, na którym znajduje się zabytek nieruchomy. Do rejestru może być również wpisane otoczenie zabytku wpisanego do rejestru zabytków, a także jego nazwa geograficzna, historyczna lub tradycyjna (art. 8, 9 pkt. 1, 2).

Zabytkiem archeologicznym jest każdy ślad działalności człowieka znajdujący się w ziemi lub pod wodą, którego zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową.

Można wyróżnić dwa typy zabytków archeologicznych:

- ruchome i
- nieruchome.

Zabytki ruchome to przedmioty związane z działalnością człowieka w przeszłości, wytwory pracy ludzkiej, takie jak naczynia, narzędzia, ozdoby, broń, itp.

Znacznie ważniejsze z perspektywy nauk o dziedzictwie są jednak nieruchome zabytki archeologiczne, nazywane też stanowiskami archeologicznymi. Są to obszary, w obrębie których występują źródła archeologiczne wraz z otaczającym je kontekstem, czyli bezpośrednim otoczeniem, układem warstw glebowych oraz zespołem danych, określających ich położenie. Mogą to być grodziska, cmentarzyska, pozostałości dawnych osad, nawarstwienia miast, nawarstwienia związane z funkcjonowaniem zamków, wsi historycznych, itd.

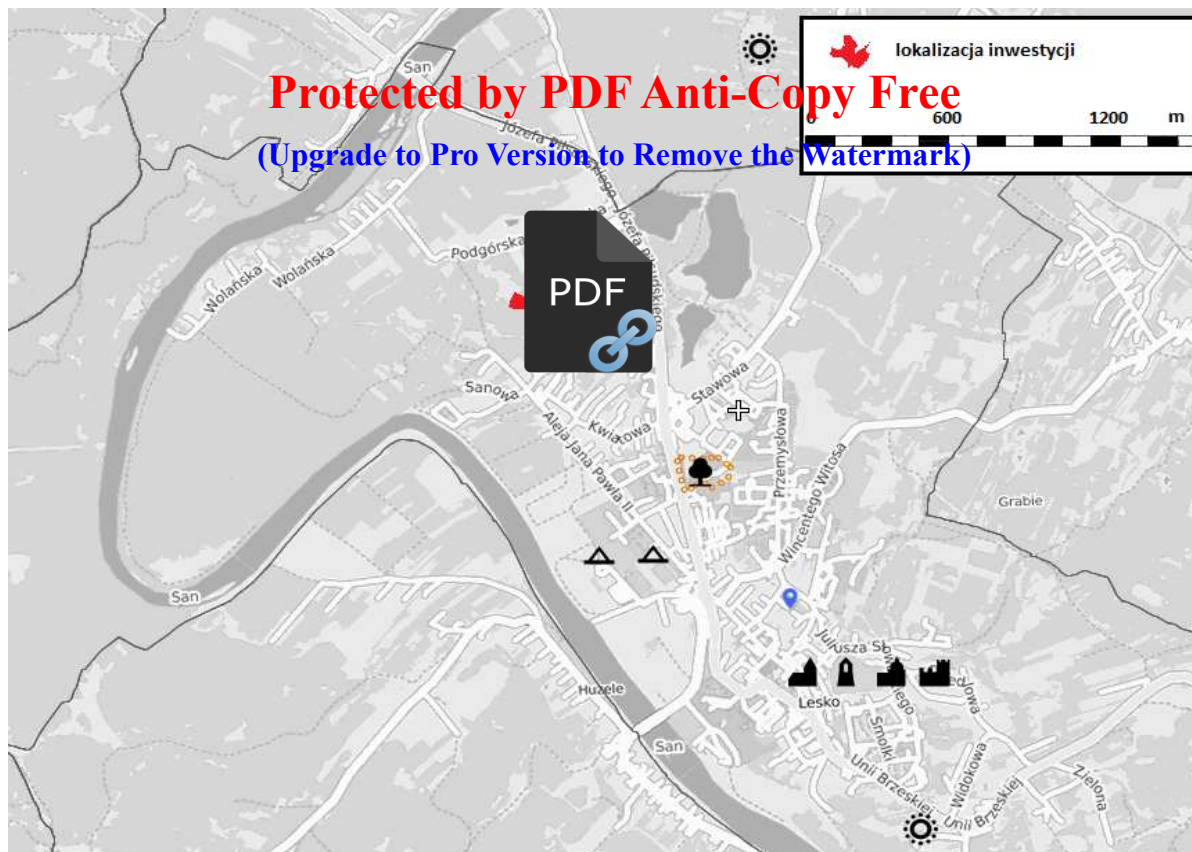
Na szczególną uwagę na terenie gminy Lesko zasługują:

- Ratusz z 1896 r.
- Kościoły:
 - Kościół Parafialny pw. Nawiedzenia NMP w Lesku
 - Kościół pw. Wniebowzięcia Matki Bożej w Średniej Wsi
 - Kościół pw. Świętej Anny w Hoczwi
 - Kościół pw. Przemienienia Pańskiego w Manastercu
 - Kościół pw. Narodzenia Najświętszej Marii Panny w Dziurdziowie
- Zamek w Lesku
- Synagoga zwana inaczej Bożnicą (z XVIII wieku)
- Kirkut (cmentarz żydowski).

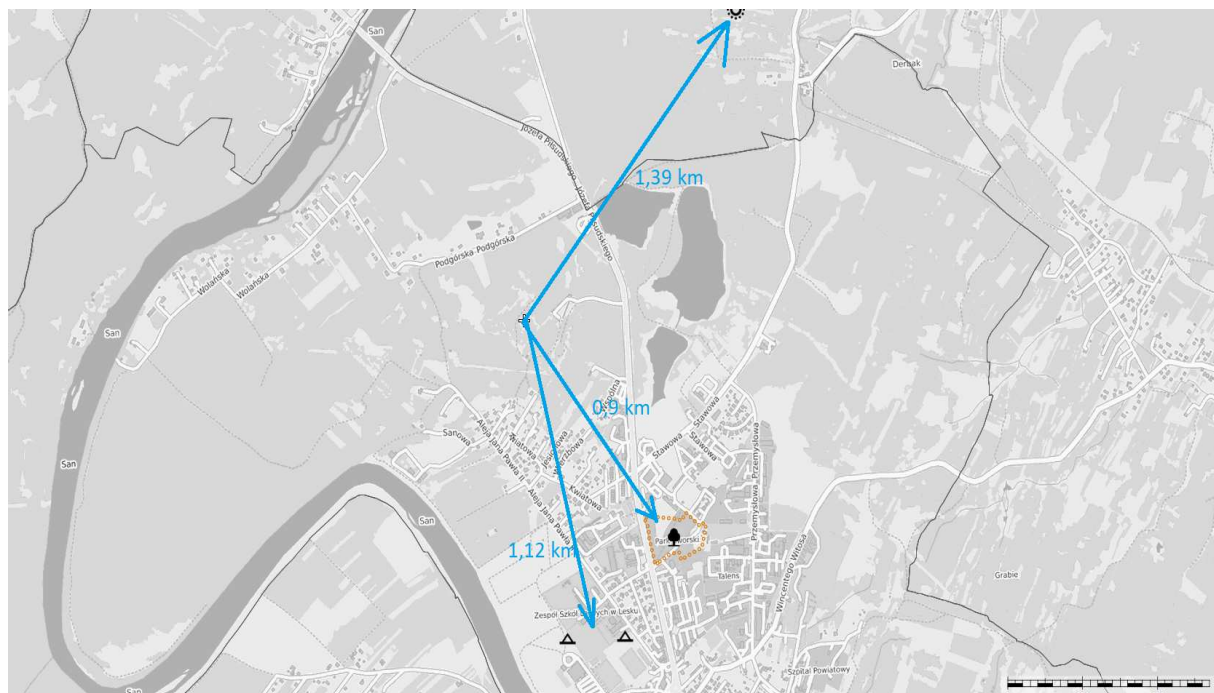
Na terenie, w którym planowana jest lokalizacja instalacji fotowoltaicznych nie ma obiektów cennych ze względu na walory kulturowe.

Najbliższym zabytkiem wpisanym do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków jest park dworski (numer w rejestrze A-372/98 z 10 listopada 1998 r.). Park został założony pod koniec XVIII lub na początku XIX wieku przy dawnym dworze Krasickich. Do chwili obecnej zachowała się aleja biegnąca po starszym wale ziemnym z podwójnymi rzędami dębów i grabów oraz pojedyncze okazy dębów. Po wojnie majątek przekształcono w Państwowe Gospodarstwo Rolne, które również już nie istnieje. Pozostała tylko aleja dębowa oraz kapliczka.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna nie będzie miała wpływu na park dworski oraz inne obiekty zabytkowe, które znajdują się w większych odległościach.



Rysunek 26. Lokalizacja niektórych zabytków wpisanych do rejestru zabytków w pobliżu inwestycji (źródło: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>)



Rysunek 27. Odległości do najbliższych położonych zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków. (źródło: <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>)

Podkarpacki Wojewódzki Konserwator Zabytków w Przemyśle prowadzi rejestr zabytków znajdujących się na obszarze województwa podkarpackiego. Wykaz obiektów wpisanych do rejestru zabytków województwa podkarpackiego w Gminie Sieniawa został wskazany w poniższej tabeli.

Tabela 21. Obiekty znajdujące się w obrębie gminy Lesko wpisane do rejestru zabytków Województwa Podkarpackiego (źródło: <http://bip.wuozprzemysl.pl/index.php?id=230>)

Nazwa zabytku wpisanego do rejestru zabytków	Numer rejestru	Data wpisu
Bezmiechowa Górna		
cerkiew p.w. Narodzenia NMP, ob. kościół rzym.-kat., 1830	A-73	31.01.1985
kościół par. p.w. Nawiedzenia NMP, XVI, XVIII- dzwonnica, 1725, ogrodzenie	A-178	14.11.1989
synagoga, XVI/XVII, XVIII	A-142	30.09.1959
cmentarz żydowski, ul. Słowackiego, przed 1548,	A-143	19.11.1969
zespół zamkowy Kmitów, nr rej.: - zamek, 1550, 1 poł. XIX, XX - park, XIX	A-82	30.12.1967:
ratusz, Rynek 21, k. XIX,	A-245	15.07.1991
dom, ob. sąd, pl. Konstytucji 3 Maja 9, XIX/XX	A-528	24.10.1991
dom, pl. Konstytucji 3 Maja 11, poł. XVIII, XIX,	A-54	8.04.2002
dom, ob. szkoła, ul. Kościuszki 7, 1889,	A-254	24.10.1991
dom, ul. Piłsudskiego 2, XIX/XX,	A-86	15.01.1986
dom, ob. Zgromadzenie Sióstr Służebniczek, ul. Wincentego Pola 3, 1 poł. XIX,	A-735	31.01.2012
dom, ob. internat, ul. W. Pola 1 / pl. Konstytucji 3 Maja, k. XVIII,	A-248	24.10.1991
dom (d. apteka), ul. Pułaskiego 3, 2 poł. XIX,	A-204	11.05.1990
zajazd, ul. Śliżyńskiego 2, 2 poł. XIX,	A-397	17.06.1972

Na terenie gminy Lesko występują stanowiska archeologiczne, które zostały zewidencjonowane, jednak nie występują one w miejscu lokalizacji projektowanej inwestycji polegającej na budowie 3 odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną, tj. na działce ewid. nr 142/2 obręb Wola Postołowa.

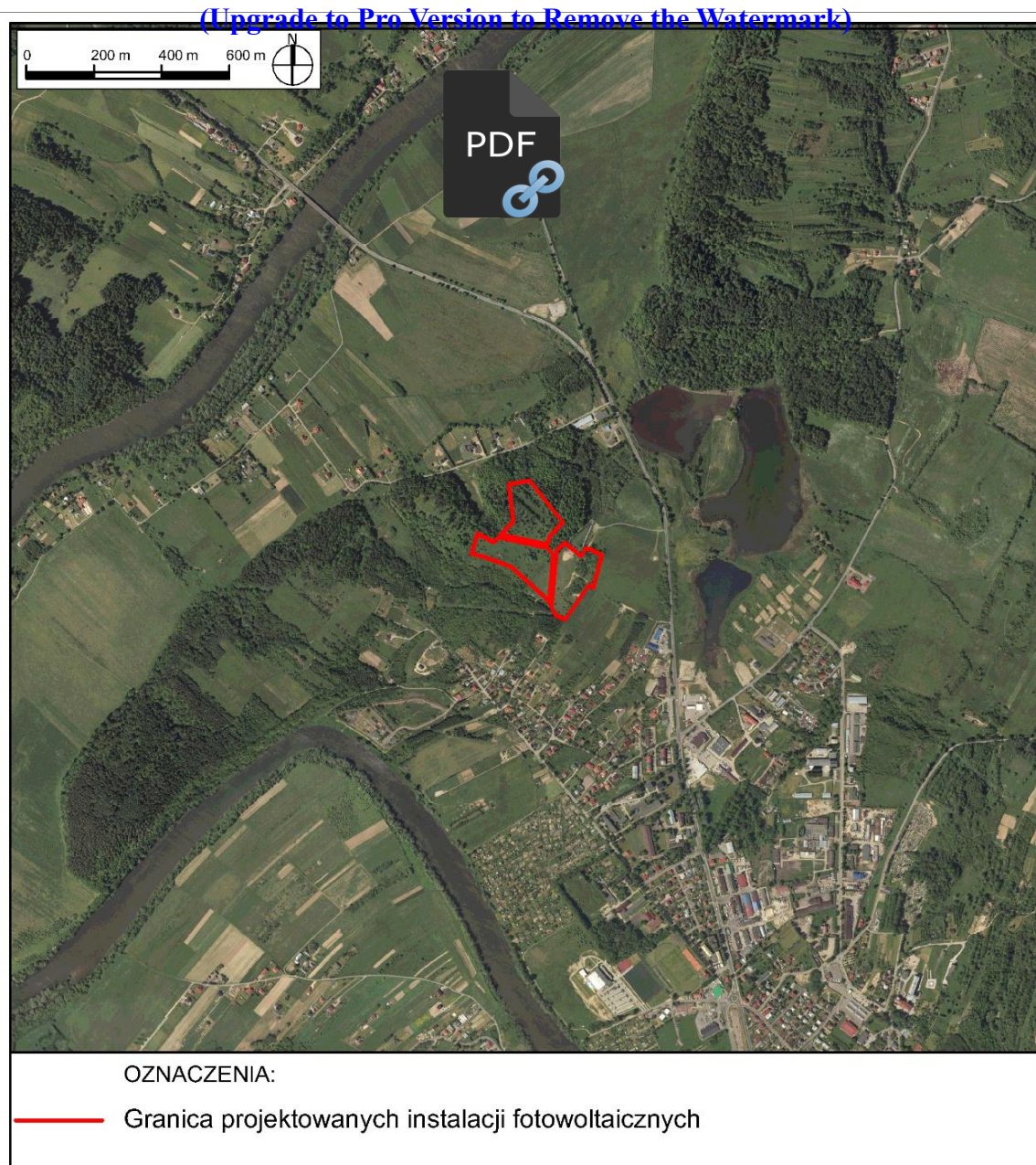
Mając na uwadze charakter planowanej do realizacji inwestycji i ewentualne oddziaływanie związane z jego funkcjonowaniem, nie przewiduje się wpływu na wymienione powyżej obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne.

Krajobraz rozumiany jest jako synteza środowiska przyrodniczego, kulturowego i wizualnego obejmującego zarówno elementy środowiska naturalnego i kulturowego, ale także ich fizyczną kompozycję, aspekty historyczne, wizualne oraz postrzeganie całości przez człowieka.

Struktura ekologiczna krajobrazu tworzona jest przez elementy przyrodnicze ukształtowane w wyniku działalności przyrody i człowieka. Należy ją kształtować w ten sposób, aby zachować jak najkorzystniejszy stosunek powierzchni terenów pokrytych roślinnością o wyższym stopniu naturalności od terenów silnie zantropogenizowanych. Struktura krajobrazu jest tym korzystniejsza, im większy jest udział powierzchniowy terenów biologicznie czynnych oraz lepsza łączność obszarów wartościowych przyrodniczo.

91

Działka 142/2, na której części planowane jest posadowienie paneli fotowoltaicznych jest obecnie częściowo wykorzystywana rolniczo jak użytki zielone (część środkowa) oraz jako nieużytki, zakrzaczenia i zadrzewienia (część północna i wschodnia)¹¹.



Rysunek 29. Ortofotomapa terenu (źródło: opracowanie własne na podstawie <http://mapy.geoportal.gov.pl>)

Roślinność wysoką w otoczeniu inwestycji budują głównie gatunki: sosna pospolita, dąb szypułkowy, dąb bezszypułkowy, jesion wyniosły, jodła pospolita, klon jawor, olsza czarna, brzoza brodawkowata, modrzew europejski (Fot. 11).

Podszyt jest ubogi złożony głównie z leszczyny pospolitej, bzu czarnego, olszy szarej, śliwy tarniny. Na działce ewidencyjnej nr 142/2 występuje młody drzewostan pochodzący z samosiewu z pobliskich lasów.

¹¹ Pyra M. i in., „Analiza oddziaływania na krajobraz trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewidencyjnym 142/2 w miejscowości Lesko, gmina Lesko, powiat leski, województwo podkarpackie”, Warszawa 2020,



Fot. 11. Lasy mieszane występujące w pobliżu obszaru objętego inwestycją

Roślinność łąkową tworzą gatunki powszechnie występujące. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru objętego inwestycją znajduje się miasto Lesko. Teren inwestycji otoczony jest lasami (Rysunek 3).

Najbliższe zabudowania od terenu planowanej inwestycji znajdują się w odległości ok. 4 m w kierunku północnym są to budynki schroniska dla zwierząt i .

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 100 m na południe od granic inwestycji. W granicach opracowania nie występują drogi, natomiast na wschód od analizowanego obszaru przebiega droga krajowa nr 84 (relacji Sanok – Lesko – Ustrzyki Dolne – Krościenko – granica państwa z Ukrainą) stanowiąca główny wjazd do Leska i będąca jednocześnie głównym ciągiem widokowym.

Cechą charakterystyczną krajobrazu tego obszaru jest jego dynamiczność. Liczne i rozczłonkowane wzniesienia, kępy zieleni o różnej wielkości i złożoności, zwarta zabudowa sprawiają, że krajobraz ciągle się zmienia. Poszczególne obiekty pozostają widoczne dla obserwatora przez krótki czas i giną w dużej liczbie różnych elementów (Fot. 12).



Fot. 12. Krajobraz obszaru objętego opracowaniem

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w pobliżu Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu i nie będzie powodowało naruszenia zakazów obowiązujących dla tego Obszaru oraz nie wpłynie na jego walory krajobrazowe. Inne formy ochrony przyrody znajdują się w większych odległościach i projektowana inwestycja nie będzie miała na nie wpływu.

Na obszarze lokalizacji instalacji fotowoltaicznych nie ma obiektów cennych ze względu na walory kulturowe. Najbliższym zabytkiem wpisanym w Wojewódzkiego Rejestru Zabytków jest park dworski, na który instalacja nie będzie miała żadnego wpływu, ponieważ będzie znajdować się poza zasięgiem widoczności z tego obiektu.

W pobliżu obszaru przeznaczonego pod inwestycję nie przebiegają szlaki turystyczne.

Lesko jest to miasto położone na prawym brzegu Sanu, na pograniczu Bieszczadów i Pogórza Przemyskiego - zwane jest „Bramą Bieszczadów”.

Lesko należy do województwa podkarpackiego i jest stolicą powiatu, pełniąc w nim ważną funkcję ośrodka administracyjnego, gospodarczego i kulturalno-oświatowego. Jest dynamicznie rozwijającym się miasteczkiem, liczącym ok. 5500 mieszkańców.



Fot. 13. Zabudowa usługowa w Lesku

5.13. ZAGOSPODAROWANIE I PLANOWANIE PRZESTRZENNE W REJONIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

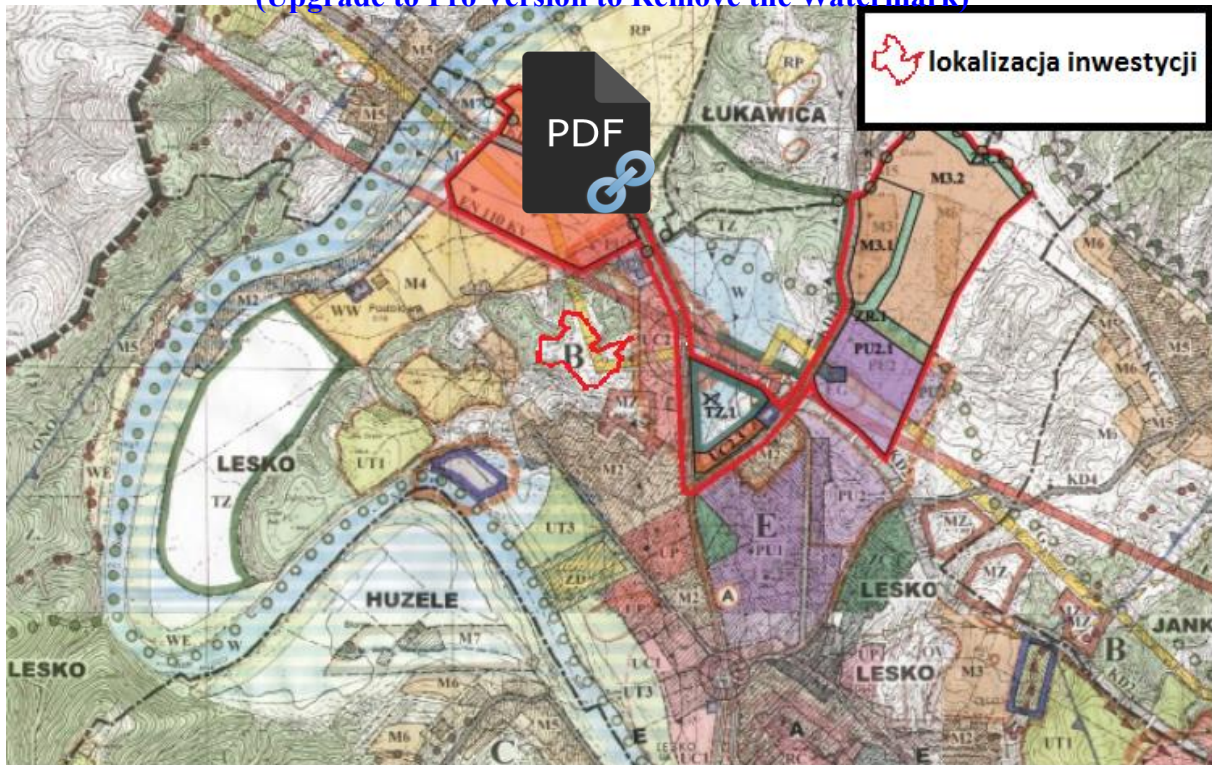
Dla terenu przeznaczonego pod realizację inwestycji nie ma aktualnie obowiązującego Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Dla omawianych terenów istnieje Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Lesko – przyjęte przez Uchwałę Nr LVII/418/2010 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie uchwalenia Zmiany Nr 1 Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Lesko. Na stronie BIP Urzędu Miasta i Gminy Lesko dostępny jest również projekt Zmiany nr 2 Studium, nad którym prace rozpoczęto w 2013 r. jednak do tej pory nie został uchwalony, ale nie wprowadza on żadnych zmian na terenie, na którym

planuje się realizację inwestycji. Link do strony zawierającej dokumentu studium gminy Lesko:
<http://www.bip.lesko.pl/?c=mdTresc-cmPokaz-596>

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



Rysunek 30. Część Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Lesko

Działka inwestycyjna znajduje się na terenie oznaczonym literą B – strefa podmiejska. Zgodnie z legendą kolorem białym oznaczane są tereny otwarte.

Strefa B - strefa podmiejska związana z rozwojem zabudowy mieszkaniowej, głównie o niskiej intensywności, rozwojem usług publicznych i komercyjnych oraz utrzymaniem terenów zieleni miejskiej.

1. Obejmuje swym zasięgiem tereny osadnicze w granicach administracyjnych miasta Leska zlokalizowane poza obszarem śródmiejskim. Jest to strefa intensywnego rozwoju jakościowego z wykluczeniem obiektów szkodliwych dla środowiska.
2. Celem polityki przestrzennej jest tu kształtowanie zespołów zabudowy mieszkaniowej o korzystnych warunkach życia z dopuszczeniem działalności gospodarczych nie pogarszających stanu środowiska, nie kolidujących z funkcją mieszkaniową terenu oraz zachowanie jako niezabudowanych obszarów otwartych.
3. W zasięgu strefy B obowiązują następujące zasady i kierunki działania: ochrona istniejących lasów, zadrzewień i zakrzewień oraz pielęgnacja istniejących zespołów zieleni; przy zmianie przeznaczenia terenu zieleni urządzonej istniejącej i projektowanej obowiązuje opracowanie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dopuszczenie na terenach parkowych lokalizacji terenowych urządzeń sportu i rekreacji z zachowaniem istniejącego zadrzewienia, adaptowanie istniejącej rozproszonej zabudowy z dopuszczeniem modernizacji i rozbudowy w granicach istniejącej działki siedliskowej, uwzględnienie stref ograniczonego użytkowania związanych z nowopowstającymi obiektami w celu ochrony mieszkańców sąsiadującej zabudowy mieszkaniowej, ochrona zabytkowych obiektów i założeń zieleni, oraz stanowisk archeologicznych wymienionych w aneksie zgodnie z kierunkami i zasadami ochrony wartości

kulturowych określonymi dla całego obszaru, uwzględnienie w opracowaniach przestrzennych problematyki zadań obrony cywilnej, tj. budownictwa ochronnego w budynkach przemysłowych, usługowych i użyteczności publicznej.

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

OBSZARY OTWARTE

Zasady działania :



- wykorzystanie gruntów rolnych zgodnie z ich przydatnością do upraw rolnych i ogrodnich,
- utrzymanie z możliwością modernizacji i rozbudowy istniejącej zabudowy mieszkalnej i zagrodowej,
- wyposażenie istniejących obiektów w urządzenia z zakresu infrastruktury technicznej,
- zachowanie istniejących zadrzewień i zakrzewień oraz wprowadzanie nowych, szczególnie jako uzupełnienie obudowy biologicznej cieków wodnych,
- utrzymanie trwałych użytków zielonych na terenach gleb podmokłych oraz terenach o dużych spadkach,
- **dopuszczenie lokalizacji urządzeń i sieci infrastruktury technicznej, wyznaczania dróg lokalnych z węzłami komunikacyjnymi.**

Na podstawie informacji zawartych w załączniku nr 2 do studium – tekście jednolitym, dopuszcza się na terenach otwartych lokalizację urządzeń i sieci infrastruktury technicznej. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym nie precyzuje dokładnie jak należy rozumieć pojęcie „infrastruktury technicznej” jednak ta kwestia została rozstrzygnięta w wyrokach Naczelnych Sądów Administracyjnych. Zgodnie z wyrokami NSA: z 27 września 2017 r., sygn. akt II OSK 158/16; z 13 września 2017 r., sygn. akt II OSK 64/16; oraz z 21 czerwca 2017 r., sygn. akt II OSK 2637/15) farma fotowoltaiczna jest klasyfikowana jako urządzenie infrastruktury technicznej.

6. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

6.1. WARIANT „ZEROWY”, BÉZINWESTYCYJNY (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Wariant „0” – niepodejmowanie przedsięwzięcia

Jest to wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, który w krótkiej perspektywie czasowej oraz rozpatrując jedynie miejsce realizacji przedsięwzięcia, może okazać się wariantem najkorzystniejszym, bowiem każda działalność inwestycyjna człowieka wiąże się z potencjalnie negatywnym oddziaływaniem na środowisko, którego skala zależy od charakteru planowanych przedsięwzięć.

Jednak mając na uwadze perspektywę długookresową, wariant ten może okazać się niekorzystny, gdyż rezygnacja z jego realizacji będzie wiązała się z niedostarczeniem do Krajowego Systemu Energetycznego energii wyprodukowanej z odnawialnego źródła energii. Poza tym wiąże się z pozostawieniem stanu istniejącego i rezygnacji z korzystnych ekonomicznie dostaw energii odnawialnej. Czysta energia z OZE powinna systematycznie zmniejszać znaczenie roli konwencjonalnej energii elektrycznej, wpływając na dalsze polepszenie jakości standardów środowiska naturalnego. Rozwój energetyki słonecznej, jako jedna z możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest konieczny m.in. dlatego iż:

- w polskich warunkach słońce jest dobrym źródłem „czystej i ekologicznej” elektryczności,
- wzrastające potrzeby energetyczne Polski wymagają zwiększonej produkcji i dostaw energii elektrycznej, głównie „odnawialnej”
- wymagania UE, przyjęte i egzekwowane przez Polskę.

W przypadku braku realizacji przedmiotowej inwestycji mamy do czynienia z niewykorzystaniem terenu nadającego się pod wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii. Budowa trzech odrębnych farm fotowoltaicznych na omawianym terenie jest rozwiązaniem korzystnym pod względem ekologicznym i społecznym. Inwestycja wpłynie pozytywnie zarówno na bezpieczeństwo energetyczne, jak i na podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Lesko.

Wytwarzanie energii elektrycznej ze Słońca jest jednym z najbardziej proekologicznych sposobów pozyskiwania energii spośród wszystkich odnawialnych źródeł energii. Biorąc pod uwagę lokalizację planowanej inwestycji oraz specyfikę instalacji fotowoltaicznych przewiduje się brak wystąpienia znaczącego, potencjalnego oddziaływania na planowanym obszarze.

6.2. WARIANT INWESTORKI – PREFEROWANY

Wariant inwestorski „A”

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie farmy trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną, na terenie obejmującym część działki o nr ewid. 142/2 w obrębie 003 Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko, powiat leski.

Planowane inwestycje będą zupełnie odrębnymi przedsięwzięciami, nie powiązanymi ze sobą. Każda z 3 planowanych instalacji będzie posiadała osobną infrastrukturę techniczną tj. nN/SN konstrukcje i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, inwertery DC/AC, okablowanie solarne, kontenerowa rozdzielnica, układy pomiarowo – zabezpieczające, linie kablowe, instalacje odgromowe oraz pozostałe

oprzyrządowanie. Elementy infrastruktury technicznej odpowiedniej farmy fotowoltaicznej nie będą w żaden sposób połączone z infrastrukturą techniczną kolejnej farmy fotowoltaicznej. Każda farma fotowoltaiczna będzie stanowiła osobne, autonomiczne przedsięwzięcie.

Wyżej wymienione instalacje fotowoltaiczne projektowane są na potrzeby aukcji na sprzedaż energii elektrycznej z OZE. Zamiarem inwestora nie jest podzielenie jednego większego przedsięwzięcia na kilka mniejszych (tzw. salami slicing), aby uzyskać potrzebę przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Celem inwestora jest realizacja trzech odrębnych przedsięwzięć, które będą stanowiły osobno zarejestrowane podmioty tj. instalacje o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW i dla których będą mogły być składane osobne oferty na aukcjach zgodnie z art. 73 ust. 4. pkt. 1 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2018 poz. 1269), wg. którego aukcje przeprowadza się odrębnie dla instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1 MW.

Celem inwestycji jest wytwarzanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych dla potrzeb własnych inwestora lub w celu odsprzedaży do krajowego systemu energetycznego.

Elektrownia fotowoltaiczna stanowi rodzaj inwestycji proekologicznych, przyczyniając się tym samym do redukcji zanieczyszczeń, jakie wprowadzane byłyby do atmosfery w trakcie pracy elektrowni konwencjonalnych (tlenki SO_x, NO_x, CO_x, frakcje pyłaste). Zastosowanie odnawialnych źródeł energii jest zgodne z konstytucyjnie obowiązującą w Polsce zasadą rozwoju zrównoważonego oraz wymaganymi zobowiązaniami międzynarodowymi, wynikającymi zwłaszcza z członkostwa w Unii Europejskiej i z ratyfikowania przez Polskę Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych o Przeciwdziałaniu Zmianom Klimatu oraz tzw. Protokołu z Kioto.

Wariant proponowany przez Inwestora polegający na instalacji trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną, na terenie obejmującym część działki o nr ewid. 142/2 w obrębie Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko, powiat leski. Łączna moc całej inwestycji do 3 MW.

Całkowita powierzchnia nieruchomości, na której planowane jest przedsięwzięcie wynosi ok. 7,9 ha. Obecnie teren wydzielony pod projektowaną elektrownię stanowi część dużego użytku zielonego, na którym brak jest obiektów gospodarczych czy innych zabudowań. W granicach działki 142/2 znajduje się schronisko dla zwierząt wraz z zabudową gospodarczą.

W ramach każdej odrębnej farmy fotowoltaicznej na terenie planowanego przedsięwzięcia zostanie zamontowanych ok. 1600 - 3700 sztuk paneli fotowoltaicznych. Moduły będą rozmieszczone w rzędach, pomiędzy którymi odległość wynosiła będzie od 2 do 10 m. Na obecnym etapie przedsięwzięcia, Inwestor wybrał wstępnie technologię którą zamierza zastosować. Została ona opisana w rozdziale czwartym niniejszego opracowania.

Lokalizacja inwestycji stanowi rozwiązanie optymalne zarówno pod względem ekologicznym, ekonomicznym, jak i społecznym. Przedstawiony wariant „A” spełnia warunki, które uwzględniają ochronę środowiska naturalnego.

Zasięg oddziaływania omawianego przedsięwzięcia w proponowanym wariantcie będzie się mieścić w granicach przedmiotowej działki i będzie ograniczony do terenu zajętego przez moduły fotowoltaiczne i towarzyszącą im infrastrukturę. Podczas użytkowania panele fotowoltaiczne nie będą źródłem emisji oparów, hałasu, promieniowania lub innych szkodliwych substancji. Czas użytkowania paneli fotowoltaicznych wynosi ok. 25 lat.

Po zakończeniu użytkowania modułów materiały, z których są zbudowane będą w całości podlegać utylizacji. Po zakończeniu eksploatacji farm przez wzgląd na brak oddziaływania na strukturę gleby, teren podlegający inwestycji zostanie odtworzony do stanu pierwotnego. Wszystkie komponenty instalacji fotowoltaicznych będą usunięte z terenu inwestycji. Z wszystkich ścieżek technologicznych pozostanie usunięte kruszywo. Wykopy powstałe w skutek usunięcia okablowania, betonowych fundamentów lub bloczków zostaną od razu zamknięte gruntem rodzimym.

Budowa trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW na omawianym terenie nie będzie miała negatywnego wpływu na krajobraz, dzięki zlokalizowaniu planowanej inwestycji w krajobrazie rolniczym i stosunkowo niską konstrukcję. Realizacja inwestycji nie jest związana z uciążliwymi zjawiskami takimi jak emisja hałasu, emisja wibracji, wytwarzanie odpadów, konieczność niwelacji terenu, niszczenie stanowisk roślin chronionych oraz usuwanie roślin wysokich z obszaru zajętego przez przedsięwzięcie, które mogłyby ograniczyć nasłonecznienie.

Z powyżej wymienionych przyczyn wskazany wariant Inwestorski został uznany za najbardziej korzystny do realizacji.

6.3. WARIANT ALTERNATYWNY

Wariant alternatywny, „B”

Mając na uwadze stan zaawansowania prac nad realizacją inwestycji oraz prac projektowych, Inwestor nie dysponuje inną wolną powierzchnią pod realizację instalacji fotowoltaicznej w rejonie miejscowości Lesko niż wydzielona powierzchnia działki przewidziana dla planowanej inwestycji. Obecnie teren wydzielony pod projektowaną elektrownię stanowi część dużego użytku zielonego, na którym brak jest obiektów gospodarczych czy innych zabudowań. W granicach działki 142/2 znajduje się schronisko dla zwierząt wraz z zabudową gospodarczą.

W ramach wariantu alternatywnego rozważane jest zatem zastosowanie również cienkowarstwowych paneli fotowoltaicznych, różniący się od wariantu inwestorskiego zmianą typu zastosowanych paneli, co będzie miało wpływ na przyjęte rozwiązania technologiczne, polegające m.in. na zmianie konkretnych parametrów poszczególnych elementów wchodzących w skład inwestycji.

Wariant alternatywny może dotyczyć zmian skali przedsięwzięcia obejmujących m.in.:

- ilość i moc planowanych do zastosowania paneli fotowoltaicznych,
- mocy całej instalacji fotowoltaicznej,
- usytuowania i położenia modułów (odległości między panelami, kątów nachylenia paneli),
- parametrów i mocy zastosowanych falowników,
- technologii wykonania,
- jakości stosowanych materiałów konstrukcyjnych i wykończeniowych.

Reasumując, jest to wariant wymagający większych nakładów inwestycyjnych związanych z:

- w przypadku inwestycji zajęcie większych terenów nie jest możliwe. W przedmiotowym projekcie zaproponowano optymalne parametry paneli fotowoltaicznych. Inne rozważane modele różnią się wymiarami oraz mniejszą mocą jednostkową. Zastosowanie modułów o innych parametrach spowoduje znaczny spadek efektywności produkcji energii elektrycznej i nie osiągnięcie mocy określonej w warunkach przyłączeniowych.

- Porównując do wariantu inwestorskiego możliwy jest nawet dwukrotny spadek produktywności farmy.

W związku z tym wariant alternatywny jest niekorzystny ekonomicznie i wiąże się z niewykorzystaniem w pełni potencjału terenu.

6.4. PORÓWNANIE ANALIZOWANYCH WARIANTÓW I UZASADNIENIE WYBORU WARIANTU DO REALIZACJI



Mając na uwadze przyjęte założenie technologiczne, w przypadku wariantu alternatywnego zastosowane rozwiązania wpłyną na ilość wytwarzanej energii elektrycznej, natomiast charakter oddziaływania na środowisko będzie identyczny jak w przypadku wariantu przewidzianego do realizacji.

Obecnie Inwestor nie rozważa takich założeń. Planowane do zastosowania praktyki są powszechnie stosowanymi rozwiązaniami, które uznaje się za optymalne, sprawdzone oraz uzasadnione ekonomicznie i ekologicznie.

Zmiana parametrów inwestycji może wpłynąć na spadek produktywności farmy fotowoltaicznej, co przemawia na korzyść wariantu „A” (zakładając jednakowy okres eksploatacji - ok. 25 lat).

Przyjęto, że oddziaływanie analizowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych w przypadku obu analizowanych wariantów, zarówno na etapie budowy jak likwidacji, będzie krótkotrwałe - ograniczone w czasie.

Wybór wariantu inwestorskiego, który stanowi przedmiot dalszej analizy oddziaływania na środowisko, został dokonany za pomocą porównania możliwych do zastosowania w danej lokalizacji wariantów.

Wariant „A” charakteryzuje się niewielką skalą oddziaływania na środowisko przyrodnicze, optymalną lokalizacją i zachowaniem korzyści ekonomicznych, a zatem wyboru zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju. Rozważając optymalne rozwiązanie i lokalizacje każdego przedsięwzięcia, powinno się brać pod uwagę poprawnie i efektywnie zaprojektowane parametry techniczne i technologiczne przedsięwzięcia. Decydują one w sposób oczywisty o sukcesie bądź porażce przedsięwzięcia, również w jego środowiskowym aspekcie. Przykładem jest zastosowanie optymalnie dobranych paneli. W perspektywie całego okresu funkcjonowania instalacji zastosowanie paneli o mniejszej mocy przy zajęciu tej samej powierzchni będzie nieekonomiczne, nawet jeśli te panele będą tańsze. Dodatkowo mając na uwadze dobro środowiska, w przypadku konieczności zajęcia jakiegokolwiek terenu, działaniem najbardziej pożądanym jest optymalne wykorzystanie terenu niezbędnego do zrealizowania przedsięwzięcia. W związku z tym panele powinny być dobrane odpowiednio do warunków środowiskowych na omawianym terenie.

Dla uzasadnienia wyboru sporządzono również zestawienie porównawcze czynników oddziaływania środowiskowego istotnych dla wyboru wariantu.

Tabela 22. Porównanie oddziaływania dla wariantu inwestorskiego i alternatywnego

Oddziaływanie	Wariant inwestorski „A”	Wariant alternatywny „B”
W ZAKRESIE EMISJI GAZÓW I PYŁÓW DO ATMOSFERY	Emisja niezorganizowana pochodząca ze sporadycznego ruchu pojazdów samochodowych na obszarze opracowania.	Emisja niezorganizowana pochodząca ze sporadycznego ruchu pojazdów samochodowych na obszarze opracowania.

Oddziaływanie	Wariant inwestorski „A”	Wariant alternatywny „B”
W ZAKRESIE EMISJI HAŁASU	Stosowanie się do zaleceń wynikających z pracy stacji transformatorowej, inwerterów, oraz pojazdów samochodowych na obszarze opracowania.	Stosowanie się do zaleceń wynikających z pracy stacji transformatorowej, inwerterów, oraz pojazdów samochodowych na obszarze opracowania.
	Brak uciążliwości w odniesieniu do klimatu akustycznego w lokalizacji przedsięwzięcia. Wymyślenie dopuszczalnych poziomów hałasu w obrębie najbliższych obiektów chronionych przed hałasem tj. budynków mieszkalnych w zabudowie).	Brak przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w obrębie terenów chronionych akustycznie.
W ZAKRESIE POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO	Niewielka emisja pól elektromagnetycznych przez projektowane instalacje i urządzenia elektroenergetyczne (głównie przez transformator i podziemne przewody przesyłowe), nie powodująca przekroczeń dopuszczalnych poziomów pola magnetycznego i elektrycznego na terenach chronionych (związanych ze stałym pobytem ludzi).	Niewielka emisja pól elektromagnetycznych przez projektowane instalacje i urządzenia elektroenergetyczne (głównie przez transformator i podziemne przewody przesyłowe), nie powodująca przekroczeń dopuszczalnych poziomów pola magnetycznego i elektrycznego na terenach chronionych (związanych ze stałym pobytem ludzi).
W ZAKRESIE EMISJI ŚCIEKÓW	Brak ścieków przemysłowych – farma fotowoltaiczna nie wymaga dostarczania wody podczas codziennej eksploatacji.	Brak ścieków przemysłowych – farma fotowoltaiczna nie wymaga dostarczania wody podczas codziennej eksploatacji.
	Realizacja inwestycji nie będzie wiązała się z istotnymi oddziaływaniami na środowisko gruntowo – wodne, a co za tym idzie na wody podziemne i powierzchniowe w sąsiedztwie analizowanego terenu.	Realizacja inwestycji nie będzie wiązała się z istotnymi oddziaływaniami na środowisko gruntowo – wodne, a co za tym idzie na wody podziemne i powierzchniowe w sąsiedztwie analizowanego terenu.
NA KOMPONENTY BIOTYCZNE ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	Nie wystąpi oddziaływanie na obszary chronione w tym obszary Natura 2000.	Nie wystąpi oddziaływanie na obszary chronione w tym obszary Natura 2000.
	Stosowanie się do zaleceń wynikających z inwentaryzacji przyrodniczej terenu oraz uwzględnienie proponowanych wyłączeń części terenu z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze stwarza minimalne ryzyko negatywnego oddziaływania na te komponenty środowiska przyrodniczego.	Stosowanie się do zaleceń wynikających z inwentaryzacji przyrodniczej terenu oraz uwzględnienie proponowanych wyłączeń części terenu z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze stwarza minimalne ryzyko negatywnego oddziaływania na te komponenty środowiska przyrodniczego.
	Możliwość zachowania właściwości biologicznych gleb po procesie inwestycyjnym bez konieczności stosowania jakichkolwiek środków chemicznych i biologicznych, w tym pestycydów i herbicydów.	Możliwość zachowania właściwości biologicznych gleb po procesie inwestycyjnym bez konieczności stosowania jakichkolwiek środków chemicznych i biologicznych, w tym pestycydów i herbicydów.
	Korytarze migracyjne zwierząt o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym nie zostaną zakłócone.	Korytarze migracyjne zwierząt o znaczeniu ponadregionalnym i regionalnym nie zostaną zakłócone.
	Nie przewiduje się kolizji z nowymi obiektami naziemnej, liniowej infrastruktury elektroenergetycznej (w tym słupami i okablowaniem), które stanowią istotne zagrożenie dla ptaków i są przyczyną ich zwiększonej śmiertelności.	Nie przewiduje się kolizji z nowymi obiektami naziemnej, liniowej infrastruktury elektroenergetycznej (w tym słupami i okablowaniem), które stanowią istotne zagrożenie dla ptaków i są przyczyną ich zwiększonej śmiertelności.

Oddziaływanie	Wariant inwestorski „A”	Wariant alternatywny „B”
	<p>Nie wystąpi zagrożenie z powodu efektu oślnienia ptaków, które występowało podczas modernizacji i montażu zaawansowanych technologicznie modeli paneli słonecznych, dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii, w tym powłok antyrefleksyjnych.</p>	<p>Nie wystąpi zagrożenie z powodu efektu oślnienia ptaków, które występowało podczas modernizacji i montażu zaawansowanych technologicznie modeli paneli słonecznych, dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii, w tym powłok antyrefleksyjnych.</p>
	<p>Nie wystąpi zjawisko fragmentacji siedlisk, m.in. z uwagi na wyłączenia terenów cennych przyrodniczo</p>	<p>Nie wystąpi zjawisko fragmentacji siedlisk, m.in. z uwagi na wyłączenia terenów cennych przyrodniczo</p>
W ZAKRESIE PRZEKSZTAŁCENIA GLEBY I POWIERZCHNI ZIEMI	<p>Znikome przekształcenie powierzchni ziemi.</p>	<p>Znikome przekształcenie powierzchni ziemi.</p>
	<p>Gleba (warstwa orna i podglebie) na obszarze opracowania (w obrębie projektowanych dróg wewnętrznych i placu budowy pod projektowaną stacją elektroenergetyczną wraz z infrastrukturą towarzyszącą) zostanie zabezpieczona (zdjęta i składowana w sposób pozwalający na zachowanie jej właściwości) a następnie ponownie wykorzystana na obszarze opracowania.</p>	<p>Gleba (warstwa orna i podglebie) na obszarze opracowania (w obrębie projektowanych dróg wewnętrznych i placu budowy pod projektowaną stacją elektroenergetyczną wraz z infrastrukturą towarzyszącą) zostanie zabezpieczona (zdjęta i składowana w sposób pozwalający na zachowanie jej właściwości) a następnie ponownie wykorzystana na obszarze opracowania.</p>
NA WODY POWIERZCHNIOWE	<p>Brak oddziaływań wynikających z emisji ścieków.</p>	<p>Brak oddziaływań wynikających z emisji ścieków.</p>
	<p>Zachowanie w niezmienionym stanie powierzchniowych cieków wodnych/rowów oraz zbiorników wodnych – brak wpływu na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych.</p>	<p>Zachowanie w niezmienionym stanie powierzchniowych cieków wodnych/rowów oraz zbiorników wodnych – brak wpływu na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych.</p>
W ZAKRESIE PRZEKSZTAŁCENIA ŚRODOWISKA GRUNTOWO – WODNEGO	<p>Brak ścieków przemysłowych.</p>	<p>Brak ścieków przemysłowych.</p>
	<p>Brak oddziaływań związanych z gospodarką odpadami, w tym składowaniem niezabezpieczonych odpadów na obszarze inwestycji.</p>	<p>Brak oddziaływań związanych z gospodarką odpadami, w tym składowaniem niezabezpieczonych odpadów na obszarze inwestycji.</p>
NA KRAJOBRAZ	<p>Brak wprowadzenia barier widokowych (w kontekście dotychczasowego zagospodarowania obszaru opracowania).</p>	<p>Brak wprowadzenia barier widokowych (w kontekście dotychczasowego zagospodarowania obszaru opracowania).</p>
	<p>Ograniczenie oddziaływania na krajobraz do niezbędnego minimum.</p>	<p>Ograniczenie oddziaływania na krajobraz do niezbędnego minimum.</p>
NA ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI	<p>Brak uciążliwości na terenach stałego zamieszkania ludności, związanych z ponadnormatywną emisją hałasu.</p>	<p>Brak uciążliwości na terenach stałego zamieszkania ludności, związanych z ponadnormatywną emisją hałasu.</p>
	<p>Nie wystąpi emisja zorganizowana gazów i pyłów do powietrza.</p>	<p>Nie wystąpi emisja zorganizowana gazów i pyłów do powietrza.</p>
	<p>Nie wystąpią oddziaływania wynikające z emisji ścieków i odpadów.</p>	<p>Nie wystąpią oddziaływania wynikające z emisji ścieków i odpadów.</p>
	<p>Nie wystąpią ponadnormatywne oddziaływania wynikające z generowania pól elektromagnetycznych.</p>	<p>Nie wystąpią ponadnormatywne oddziaływania wynikające z generowania pól elektromagnetycznych.</p>

Oddziaływanie	Wariant inwestorski „A”	Wariant alternatywny „B”
	oddziaływań związanych z poważnymi awariami.	oddziaływań związanych z poważnymi awariami.
NA DOBRA MATERIALNE	Brak oddziaływań na dobra materialne.	Brak oddziaływań na dobra materialne.
W ZAKRESIE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNEGO	Brak oddziaływań transgranicznych.	Brak oddziaływań transgranicznych.
NA ZABYTKI	W pobliżu planowanej inwestycji nie znajdują się objęte ochroną konserwatorską czy obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków województwa podkarpackiego.	W pobliżu planowanej inwestycji nie znajdują się objęte ochroną konserwatorską czy obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków województwa podkarpackiego.
SUMARYCZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	Oddziaływania o takiej samej skali w porównaniu do wariantu alternatywnego.	Oddziaływania o takiej samej skali w porównaniu do wariantu inwestorskiego.

7. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE BUDOWY

7.1. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT AKUSTYCZNY (Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

W trakcie realizacji inwestycji wystąpią oddziaływania akustyczne związane z wykonywaniem prac montażowych, pracą sprzętu budowlanego oraz transportem materiałów i surowców.

Hałas powstający na etapie budowy inwestycji jest hałasem zmiennym w czasie, okresowym, krótkotrwałym i ustąpi po zakończeniu robót. Poziom hałas oraz zasięg oddziaływania hałasu związanego z robotami budowlanymi zależą będzie od typu i liczby równocześnie pracujących maszyn oraz czasu ich pracy.

Zgodnie z Rozporządzeniem 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. 2007 nr 105 poz. 718), poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom i nie powinien przekraczać:

- spycharki i ładowarki gąsienicowe – 103 dB (moc netto urządzenia $P \leq 55$ kW);
- spycharki, koparki i ładowarki kołowe – 101 dB (moc netto urządzenia $P \leq 55$ kW);
- kruszarki do betonu, młoty pneumatyczne – 105 dB (masa urządzenia $m \leq 15$ kg);
- agregaty sprężarkowe – 97 dB (moc netto urządzenia $P \leq 15$ kW);
- agregaty prądotwórcze, spawalnicze – 97 dB (moc elektryczna urządzenia $2 \text{ kW} < P_{el} < 10$ kW).

Poziom mocy akustycznej pojazdów ciężkich, w zależności od rodzaju wykonywanej operacji, wynosi od 100-105 dB (zgodnie z ITB338).

W czasie pracy maszyny maksymalny zasięg oddziaływania hałasu o poziomie $L_A = 60$ dB, który może być odbierany jako uciążliwy wynosi zatem:

- $L_{WA} = 95 \text{ dB} - d_{zh} \approx 15 \text{ m}$
- $L_{WA} = 100 \text{ dB} - d_{zh} \approx 40 \text{ m}$,
- $L_{WA} = 105 \text{ dB} - d_{zh} \approx 75 \text{ m}$,
- $L_{WA} = 110 \text{ dB} - d_{zh} \approx 125 \text{ m}$.

Hałas związany z pracami budowlanymi posiadać będzie zasięg lokalny. Odległość najbliższych terenów mieszkalnych od miejsc lokalizacji inwestycji wynosi ok. 100 m w kierunku północnym i południowym, zatem mieszkańcy odczuwać mogą niewielkie uciążliwości akustyczne związane z tymi chwilowymi pracami montażowymi (krótkotrwały wzmożony ruch pojazdów). Zaznaczyć należy że etap budowy będzie miał charakter przejściowy i zanikowy.

Hałas związany z robotami budowlanymi nie podlega wprowadzie normalizacji jednak zaleca się taką organizację pracy aby ograniczyć jego oddziaływanie na ludzi i tereny chronione. Działania te zostały wskazane w rozdziale 13.

Należy zwrócić uwagę, że w trakcie prac nie przewiduje się zastosowania ciężkiego transportu samochodowego. Dowóz elementów elektrowni fotowoltaicznej, jak również pracowników będzie zrealizowany za pośrednictwem lekkich aut transportowych. Jest to związane z brakiem przebudowy dróg dojazdowych.

7.2. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE ORAZ WODY POWIERZCHNIOWE

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Prowadzone na etapie realizacji inwestycji prace budowlane nie będą miały uciążliwości dla środowiska. Moduły zainstalowane będą na dedykowanej konstrukcji wolnostojącej, składającej się ze stalowej ocynkowanej ramy, poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów mocujących. Konstrukcja wsporcza będzie przytwierdzona bezpośrednio do podłoża (pale wbijane w grunt przy pomocy kafara), co pozwala zminimalizować oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne. Głębokość osadzania zależy od konkretnych warunków gruntowych, na miejscu i jest ustalana indywidualnie przez projektanta na podstawie warunków panujących na miejscu montażu, w oparciu o nośność gruntu oraz obciążenie śniegiem i wiatrem.

Prace ziemne będą ograniczone do ewentualnego wykopu pod budowę ławy fundamentowej stacji transformatorowych oraz wykopów biegnących w poprzek rzędów paneli fotowoltaicznych, w których umieszczone zostaną kable energetyczne niskiego napięcia, odbierające prąd stały produkowany w panelach PV. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni słonecznej przewiduje się wykonanie doziemnej linii kablowej SN, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącym słupem SN znajdującym się w okolicy inwestycji. Kabel będzie ułożony w ziemi na głębokości 80 cm na podsypce piaskowej (10 cm), do pokrycia kabla również posłuży piasek (10 cm). Warstwy piasku zostaną pokryte gruntem rodzimym. Masy ziemne pochodzące z wykopów pod trasy kablowe, zostaną oznaczone w taki sposób, aby możliwe było, ponowne wykorzystanie usuniętych mas ziemnych do przysypania tego samego odcinka prowadzonych linii kablowych. Pozostałe masy ziemne z wykopów będą wykorzystane do mikroniwelacji terenów, na których będzie znajdowała się inwestycja. Roboty ziemne będą wykonywane według normy: „PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”

Należy nadmienić, że Inwestor planuje umocowanie paneli fotowoltaicznych na konstrukcjach nośnych posadowionych na gruncie (konstrukcja wbijana przy pomocy kafara), co ogranicza oddziaływanie wpływ na środowisko gruntowe i zniszczenie gleby, gdyż praktycznie cały obszar przeznaczony na przedsięwzięcie pozostanie aktywny biologicznie (poza obszarami wydzielonymi pod stacje transformatorowe – łącznie ok. 150 m²).

Prace związane z wykonaniem wykopów pod położenie kabli, w żaden sposób nie wpłyną na zakłócenie stosunków wodnych. W wykopach do 80 cm zostaną ułożone trasy kabli NN i przyłącza SN. Ilość tras kablowych układanych w gruncie jest optymalizowana do niezbędnego minimum na trasie od inwerterów do stacji transformatorowej ze względu na odległość i maksymalną długość przebiegów wspólnych. Na obszarze przeznaczonym pod lokalizację przedsięwzięcia nie znajdują się rejonu o płytkim występowaniu wód gruntowych. Nie przewiduje się także odsłonięcia warstw wodonośnych lub zmniejszenia warstwy izolacyjnej co mogłoby doprowadzić do szybszego dotarcia wód infiltracyjnych do wodonośnych.

Potencjalne zagrożenie dotyczyć może wyłącznie zanieczyszczenia metalami ciężkimi i substancjami ropopochodnymi, np. w wyniku ścierania materiałów hamulcowych i opon, emisji spalania paliw, stosowania środków antykorozyjnych bądź z powodu nieprzewidzianej awarii sprzętu budowlanego.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zapewniona zostanie właściwa organizacja placu budowy i odpowiednie składowanie na nim materiałów budowlanych. Odpowiednia organizacja prac pozwoli na zabezpieczenie powierzchni terenu, a w konsekwencji także wód powierzchniowych i podziemnych przed możliwością ewentualnego zanieczyszczenia.

Wykonawca przedsięwzięcia będzie prowadził pracę z pomocą sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i na środowisko. Do jego obowiązków będzie też należało zapewnienie bezpiecznego i odpowiedniego transportu materiałów na plac budowy. Wszystkie środki transportu używane przez Wykonawcę będą posiadać odpowiednie zezwolenia oraz aktualne badania techniczne.

W celu ograniczenia do minimum oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne wskazano szereg działań minimalizujących, które skutecznie ograniczą oddziaływanie tych prac. Działania te przedstawił w rozdziale 13.

Mając na uwadze skalę przedsięwzięcia jak i rodzaj planowanej do zainstalowania technologii oraz używanego w tym celu sprzętu budowlanego, jak i zaproponowane działania mające na celu ograniczenie tych prac, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne.

Jak wskazano powyżej, realizacja inwestycji nie będzie wiązała się z istotnymi oddziaływaniami na środowisko gruntowo – wodne, a co za tym idzie na wody podziemne i powierzchniowe w sąsiedztwie analizowanego terenu.

7.3. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY ORAZ GOSPODARKA ODPADAMI

W trakcie budowy trzech odrębnych farm fotowoltaicznych składających się na przedmiotowe przedsięwzięcie, nastąpi niewielkie naruszenie powierzchni ziemi i pokrywy glebowej. W wyniku realizacji prac nie jest planowane usuwanie gleby, a na całym terenie inwestycji (poza kontenerowymi stacjami transformatorowymi o łącznej powierzchni ok. 150 m²) pozostanie obszar aktywny biologicznie bez upraw rolniczych wymagających orki, na którym będzie mogła się rozwijać swobodnie roślinność (głównie trawy itp.). Stoły montażowe są tak zaprojektowane aby dolna krawędź paneli nie była niżej niż 50-70 cm, co zdecydowanie ogranicza konieczność zbyt częstego koszenia trawy i stwarza dobre warunki do rozwoju roślinności.

W miejscu zdjęcia wierzchniej warstwy gruntu będą miały miejsce niezbędne deniwelacje terenu.

Niewielkie, powstałe masy ziemne w miarę potrzeb i możliwości zostaną zagospodarowywane w granicach przedsięwzięcia – częściowo zostaną wykorzystane do odtworzenia bądź uporządkowania wierzchniej warstwy gruntu, natomiast część zostanie zagospodarowana na inne cele, z uwzględnieniem odbioru przez zainteresowane osoby fizyczne. Szczegółowy bilans mas ziemnych zostanie określony w projekcie budowlanym.

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się także stałego utwardzenia terenu pod drogę dojazdową. Dojazd do terenu inwestycji zapewniony jest przez drogę na znajdującą się na działce nr 309/6, 309/3, z drogi krajowej nr 84 prowadzącej do schroniska dla zwierząt. Tworzenie utwardzonych miejsc parkingowo-postojowych na terenie objętym inwestycją i na obszarach przyległych nie jest więc konieczne. Funkcję miejsc parkingowych epizodycznie pełnić będzie plac manewrowy.

Elementy infrastruktury komunikacyjnej (droga dojazdowa, plac manewrowy) nie będą utwardzone, do ich wykonania nie są potrzebne żadne materiały, grunt rodzimy będzie nawierzchnią sieci komunikacyjnej. Powierzchnia ta będzie biologicznie czynna oraz nie będzie w żaden sposób

przekształcana. Ilość samochodów osobowych i ciężarowych w fazie budowy i likwidacji instalacji powinna mieścić się w granicy 5 sztuk na dobę.

Usunięcie odpadów powstających podczas budowy, będzie odbywało się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie i będzie należeć do wykonawcy tego przedsięwzięcia. Za zagospodarowanie odpadów, w tym mas ziemnych (o ile w decyzji o pozwoleniu na budowę nie zostaną zawarte zapisy dotyczące sposobu wykopania z tymi masami), odpowiada wykonawca robót budowlanych.

Poszczególne elementy elektrowni fotowoltaicznej (panele, elementy konstrukcji nośnej czy linie kablowe) będą wytwarzane w warunkach przemysłowych i zostaną dostarczone na teren budowy w formie elementów gotowych do montażu i złożenia.

Powstające odpady będą więc pozostałością po materiałach zabezpieczających transport wskazanych elementów, i dotyczyć będą opakowań z papieru lub tektury czy też tworzyw sztucznych, których ilość będzie zależna od dostawcy danych elementów, sposobu pakowania i zabezpieczenia na czas transportu.

Podczas instalacji planowanych farm fotowoltaicznych w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia, przeważać będą odpady związane z przeprowadzeniem prac budowlanych. Do odpadów tych należeć będą:

- odpady z budowy (urobek ziemny z wykopów, gruz betonowy, kawałki drewna, tworzywa sztuczne, złom stalowy, odpady kabli elektrycznych)
- opakowania (opakowania po materiałach budowlanych wykonane z papieru, metalu, tworzyw sztucznych).

Powstawanie odpadów komunalnych podczas tego etapu będzie związane z obecnością zatrudnionych ekip pracowniczych przy budowie. Do tych odpadów będą się zaliczać np. torby papierowe i foliowe, opakowania szklane, puszki po produktach spożywczych, opakowania z tworzyw sztucznych i papieru. Odpady powstałe na etapie realizacji zostaną zagospodarowane przez uprawnionych odbiorców poprzez zlecenie / umowę wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów zgodnie z art.27 ust.2 Ustawy o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992 ze zm.).

Informacje dotyczące ilości powstających odpadów związanych z niniejszym przedsięwzięciem zostały szczegółowo opisane w rozdziale 4.4.1 niniejszego Raportu.

7.4. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Potencjalne zanieczyszczenie powietrza może wystąpić jedynie w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji. Źródłami emisji będą pojazdy samochodowe i maszyny uczestniczące w pracach montażowych. Emisja pyłami i gazami, powstałymi na skutek działania maszyn niezbędnych do transportu i montażu elementów farm, wystąpi krótkotrwale, będzie niewielka i rozproszona oraz nie będzie w sposób istotny oddziaływać na otoczenie w zakresie ilości emitowanych substancji gazowych i pyłowych do powietrza. Ze względu na krótki czas prac montażowych nie będzie stanowić istotnego oddziaływania na środowisko.

Minimalizacja emisji spalin zostanie zapewniona przez ekonomiczne używanie pojazdów samochodowych (wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów, drogi wewnętrzne

będą utrzymywane w stanie, który ograniczy pylenie). Stosowanie zostanie tylko w pełni sprawny sprzęt, a jego czas pracy zostanie ograniczony do niezbędnego minimum. Prowadzenie prac będzie odbywa się w sposób powodujący w jak najmniejszym stopniu pylenie wtórne.

Emisja ta będzie krótkotrwała i nieorganizowana, którą ze względu na charakter rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym można określić jako ulegającą szybkiemu rozproszeniu.



7.5. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ

Na etapie realizacji przedsięwzięcia oddziaływanie na przyrodę ożywioną, w tym szatę roślinną, będzie związane z zajęciem terenu pod panele trzech odrębnych farm fotowoltaicznych oraz płyty fundamentowe stacji transformatorowych, a także z prowadzeniem prac budowlanych związanych z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz sukcesywnymi zmianami w zagospodarowaniu terenu.

Podejmowane prace na etapie budowy będą oddziaływać na środowisko lokalnie i przedmiotem oddziaływania będzie przede wszystkim szata roślinna w miejscach lokalizacji inwestycji, i przebiegu instalacji kabli energetycznych. Nieznaczne oddziaływania i o niewielkim zasięgu mogą wystąpić także w otoczeniu dróg, które zostaną wykorzystane do transportu maszyn i materiałów na etapie budowy.

Ze względu na porę roku, w jakiej odbyły się badania terenowe można tylko domyślać się kształtu herpetofauny. Względna obfitość miejsc rozrodu w odległości kilkuset metrów od granic opisywanego obszaru – w dolinie Sanu czy też na stawach w Lesku – sprawia, że teren inwestycji stanowi też istotne siedlisko płazów. Można się tu spodziewać zwłaszcza licznej w Karpatach i na Pogórzu żaby trawnej *Rana temporaria* oraz ropuch – pospolitej ropuchy szarej *Bufo bufo* i preferującej niskie murawy ropuchy zielonej *Bufo viridis*.

7.6. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Budowa elektrowni fotowoltaicznej może spowodować niewielkie zmiany dotychczasowego krajobrazu poprzez pojawienie się nowego elementu w przeważającym tu terenie rolniczym. Także praca maszyn budowlanych może zakłócić czasowo dotychczasowy krajobraz, jednak nie będą to działania szczególnie uciążliwe. Również miejsca manewrowania maszyn oraz rozładunku elementów paneli fotowoltaicznych mogą czasowo wpływać na skalę zmian krajobrazu.

Uwzględniając charakter krajobrazu rolniczego dominującego na tym terenie oraz okresowy charakter prac budowlanych, można wnioskować, że prowadzone działania dotyczące budowy elektrowni fotowoltaicznej nie wpłyną istotnie na pogorszenie funkcjonującego krajobrazu ze stosunkowo intensywną gospodarką rolną prowadzoną na tym obszarze.

7.7. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA DOBRA KULTURY

Z uwagi na odległość inwestycji od lokalizacji obiektów zabytkowych budowa trzech odrębnych farm fotowoltaicznych nie będzie wywoływała bezpośredniego wpływu na tego typu obiekty.

Na podstawie analizy rozmieszczenia stanowisk archeologicznych względem projektowanej inwestycji stwierdzono, że żadne z nich nie znajduje się w zasięgu planowanej inwestycji oraz infrastruktury jej towarzyszącej.

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robot ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszystkie prace i roboty mogące doprowadzić do jego uszkodzenia lub zniszczenia, zabezpieczyć go przed dalszym użyciu dostępnych środków zarówno przedmiot jak i miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie powiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta), zgodnie z art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003 nr 162 poz. 1568).

7.8. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIE LUDZI

Uciążliwości dla ludzi na etapie budowy związane będą z zanieczyszczeniami atmosfery wynikającymi z emitowanych, przez środki transportu, spalin, pyleniem z dróg oraz emisją hałasu. Oddziaływanie to będzie ograniczone jednak do miejsca lokalizacji inwestycji, a w czasie - do etapu instalacji paneli oraz w mniejszym stopniu przy wykonywaniu ławy fundamentowej.

Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prowadzonych prac oraz niewielką ich skalę, czas ich trwania oraz odległość od głównych skupisk zabudowy, można uznać, że etap realizacji nie spowoduje trwałych i negatywnych zmiany w środowisku oraz nie będzie źródłem poważnych i nieodwracalnych oddziaływań dla ludzi.

7.9. ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA W PRZYPADKU POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ

Zapisy Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz.799) definiują następujące pojęcia:

- **poważnej awarii** - przez którą rozumie się: zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.
- **substancji niebezpiecznej** - przez którą rozumie się jedną lub więcej substancji albo mieszaniny substancji, które ze względu na swoje właściwości chemiczne, biologiczne lub promieniotwórcze mogą, w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi, spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska; substancją niebezpieczną może być surowiec, produkt, półprodukt, odpad, a także substancja powstała w wyniku awarii.

Mając na uwadze powyższe zapisy ustawy, a także *Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 2 lutego 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 poz. 138), można stwierdzić, że planowana instalacja trzech

odrębnych farm fotowoltaicznych nie będzie wymagała magazynowania substancji określonych w ww. rozporządzeniu Ministra Rozwoju w ilościach, które kwalifikowałyby projektowane przedsięwzięcie do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

W rozumieniu przytoczonej definicji, prawidłowa eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej nie niesie ze sobą zagrożenia wystąpienia poważnej awarii. Charakter planowanego przedsięwzięcia, jego funkcja i przeznaczenie pozwala stwierdzić, że założeń o charakterze nadzwyczajnym dla środowiska charakteryzują się minimalnym ryzykiem wystąpienia poważnej awarii.

Prawidłowa eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej nie niesie ze sobą zagrożenia wystąpienia poważnej awarii w rozumieniu przytoczonych zapisów.

Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1897) definiuje pojęcie:

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

Należy podkreślić, że działania sił natury zagrażające klęską naturalną są nieprzewidywalne i niezwykle trudne do prognozowania. W momencie wystąpienia takiego zdarzenia można podjąć próby ograniczenia ich skutków poprzez wyprzedzające wyłączenie zasilania energetycznego, ewakuację załogi lub, w uzasadnionych okolicznościach, ograniczenie załogi tylko do osób przygotowanych technicznie i merytorycznie do walki z żywiołem.

Projektując przedmiotową instalację uwzględniono możliwości wystąpienia ekstremalnych zjawisk klimatycznych takich jak m.in.:

- ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki i gwałtowne powodzie: planowana inwestycja będzie odporna na wystąpienie ulewnych deszczy, co wynika m.in. z braku całkowitego uszczelnienia powierzchni gruntu (brak dróg i placów manewrowych wykonany ograniczających przepuszczalność gruntu) oraz pokrycia powierzchni terenu naturalną roślinnością, nie ograniczającą możliwości absorpcji wody przez grunt, co w konsekwencji nie wpłynie na konieczność budowy zorganizowanego systemu odprowadzania wód opadowych. Budowa przedsięwzięcia nie będzie wpływała na zalewanie terenów sąsiednich.
- susze wywołane zmianami w strukturze opadów: funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej nie wymaga zapotrzebowania na wodę, w związku z powyższym nie jest w żaden sposób wrażliwe na długie okresy suszy. Dodatkowo częściowe zacienienie powierzchni gruntu przez panele fotowoltaiczne ogranicza powierzchniowe parowanie wody i stanowi częściową ochronę roślinności przed skutkami długotrwałej suszy.
- upały: planowane do zastosowania panele polikrystaliczne zostaną wykonane z materiałów wykazujących wysoką odporność na działanie wysokich temperatur takie jak : stal, aluminium, szkło, beton, nie powodujących emisji lotnych związków organicznych pod wpływem temperatur.
- burze i wiatry: instalacja zostanie zaprojektowana w sposób umożliwiający odporność na gwałtowne porywy wiatru towarzyszące burzom lub huraganom.

- osuwiska: przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane poza obszarami, na których mogą wystąpić osuwiska,
- podnoszący się poziom morza: przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane poza obszarem, na który wpływ może mieć podnoszący się poziom morza,
- fale chłodu i śniegu: przedsięwzięcie nie zaprojektowane z uwzględnieniem możliwości wystąpienia okresów bardzo niskich temperatur. Oblodzenie nie będzie miało wpływu na prace instalacji, która zostanie zamontowana z uwzględnieniem możliwości wystąpienia intensywnych opadów śniegu oraz w przypadku możliwości pojawienia się szkody wywołanej zamarzaniem, do budowy instalacji nie planuje się wykorzystania materiałów nasiąkliwych oraz wyeliminowano z konstrukcji występowanie wąskich przestrzeni, w których zamarzająca woda mogłaby powodować rozsadzanie i w efekcie erozję.

W trakcie prac realizacyjnych mogą zdarzyć się sytuacje awaryjne, związane z ewentualną usterką pojazdu dowożącego elementy elektrowni na miejsce montażu lub ewentualnymi awariami wykorzystywanych maszyn i związane z nim zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego np. wyciek ropopochodnych.

Brak właściwego nadzoru nad urządzeniami oraz regularnie prowadzonej konserwacji może doprowadzić do nieprzewidzianych awarii, które jednakże zdarzają się niezmiernie rzadko, i ze względu na ich rozmiary, skutki dla środowiska w miejscu awarii nie muszą być znaczące. Należy jednak podkreślić, że w przypadku wystąpienia takiej awarii, zasięg ewentualnego zanieczyszczenia środowiska będzie miał charakter lokalny i nie będzie zagrażał ekosystemom występującym na analizowanym obszarze (fundamenty stacji transformatorowych zawierają misy na wypadek wycieku oleju).

Przeciwdziałanie wystąpieniu takim sytuacjom na etapie realizacji polega przede wszystkim na właściwym przygotowaniu i zorganizowaniu niezbędnych prac związanych z ewentualnym użyciem substancji niebezpiecznych. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych konieczne jest natychmiastowe podjęcie działań ograniczających zasięg zanieczyszczenia oraz działań naprawczych. Należy zaznaczyć, że teren inwestycji zostanie ogrodzony i będzie monitorowany, co będzie stanowiło dodatkowe zabezpieczenie przed sytuacjami nieprzewidzianymi, powstałymi na skutek obecności na terenie inwestycji osób do tego nieupoważnionych.

W związku ze stosunkowo krótkim czasem prac oraz niewielką ilością sprzętu oraz maszyn wykorzystanych do montażu przedmiotowej instalacji ryzyko wystąpienia poważnej awarii jest znikome.

8. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W FAZIE EKSPLOATACJI

W poniższych rozdziałach opisano potencjalnie możliwe oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego. Przeprowadzone analizy wskazują, że planowane do realizacji przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na pogorszenie warunków środowiskowych. Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania przedsięwzięcia na etapach realizacji i eksploatacji inwestycji mieszczą się w granicach dopuszczalnych poziomów dla poszczególnych komponentów środowiska. Przedmiotowa inwestycja będzie zatem realizowana w sposób zgodny z wymogami ochrony środowiska, kładąc szczególny nacisk na minimalizowanie możliwych oddziaływań na środowisko naturalne powstałe w fazie realizacji przedsięwzięcia.

Zasięg możliwego oddziaływania przedsięwzięcia nie wykroczy poza granice działki nr ewid. 142/2, obręb Lesko – Wola Postołowa, na której będzie ono realizowane.

Brak jest literatury tematu, która szeroko odnosiłaby się do wpływu elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze. Jednym z dostępnych naukowych opracowań jest publikacja pochodząca z 2013 r.¹², która porusza tematykę wpływu elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze i środków minimalizujących potencjalnie negatywny wpływ tych inwestycji m.in. na ptaki, czerpiący głównie z raportu The Royal Society for the Protection of Birds (RSPB)¹³ opublikowanego w 2011 r.

Autorzy wskazują, że wpływ instalacji fotowoltaicznych na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji, mogąc mieć charakter pośredni i bezpośredni.

1. Wpływ pośredni

Eksploatacja tego typu instalacji może powodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Wskazuje się, że są to raczej sugestie niż wyniki dobrze zaprojektowanych i wykonanych badań naukowych.

2. Wpływ bezpośredni

Prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd).

Nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych.

Strukturalnie ryzyko jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Ryzyko bezpośredniego oddziaływania parku solarnego wzrasta, gdy energia z niego odbierana jest przy pomocy tradycyjnej, naziemnej struktury elektro-energetycznej, gdyż sieci elektroenergetyczne stanowią ważne źródło śmiertelności ptaków. Z drugiej strony coraz większa część

¹² prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA, Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze, „Czysta Energia” – nr 1/2013

¹³ <https://www.rspb.org.uk/>

inwestycji OZE obsługiwana jest przy pomocy nowoczesnych, zakopanych w gruncie układów przewodów i w ten sposób wpinana jest w sieć ogólnokrajową.

Wskazuje się również na problem odbicia dotyczący głównie owadów składających jaja w wodzie (np. jętki, widelnice), które również mogą traktować panele jako obiekty wodne i składać na nich jaja, co w efekcie może oznaczać znaczny spadek sukcesu rozrodczego owadów a co za tym idzie ograniczenie zasobów pokarmowych dla ptaków. Problem ten jednak wydaje się dość łatwy do wyeliminowania poprzez stosowanie paneli posiadających siatki i białe paski podziału, które zmniejszają znacznie przyciąganie bezkręgowców wodnych.

Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populację ptaków, a samo wytwarzanie energii w sposób przyjaźniejszy środowisku jest dobre, gdyż nie trzeba rozwijać eksploatawać źródeł nieodnawialnych.

Zalecenia dotyczące wyboru potencjalnego miejsca lokalizacji elektrowni fotowoltaicznych:

- unikanie lokalizacji na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne ,
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku należy umieszczać pod ziemią,
- unikanie budowy w szczycie sezonu lęgowego, również naprawy eksploatacyjne o większej skali powinny być wykonywane poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów, najlepiej je wykaszac ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów, które stanowią doskonałe miejsca żerowania ptaków.

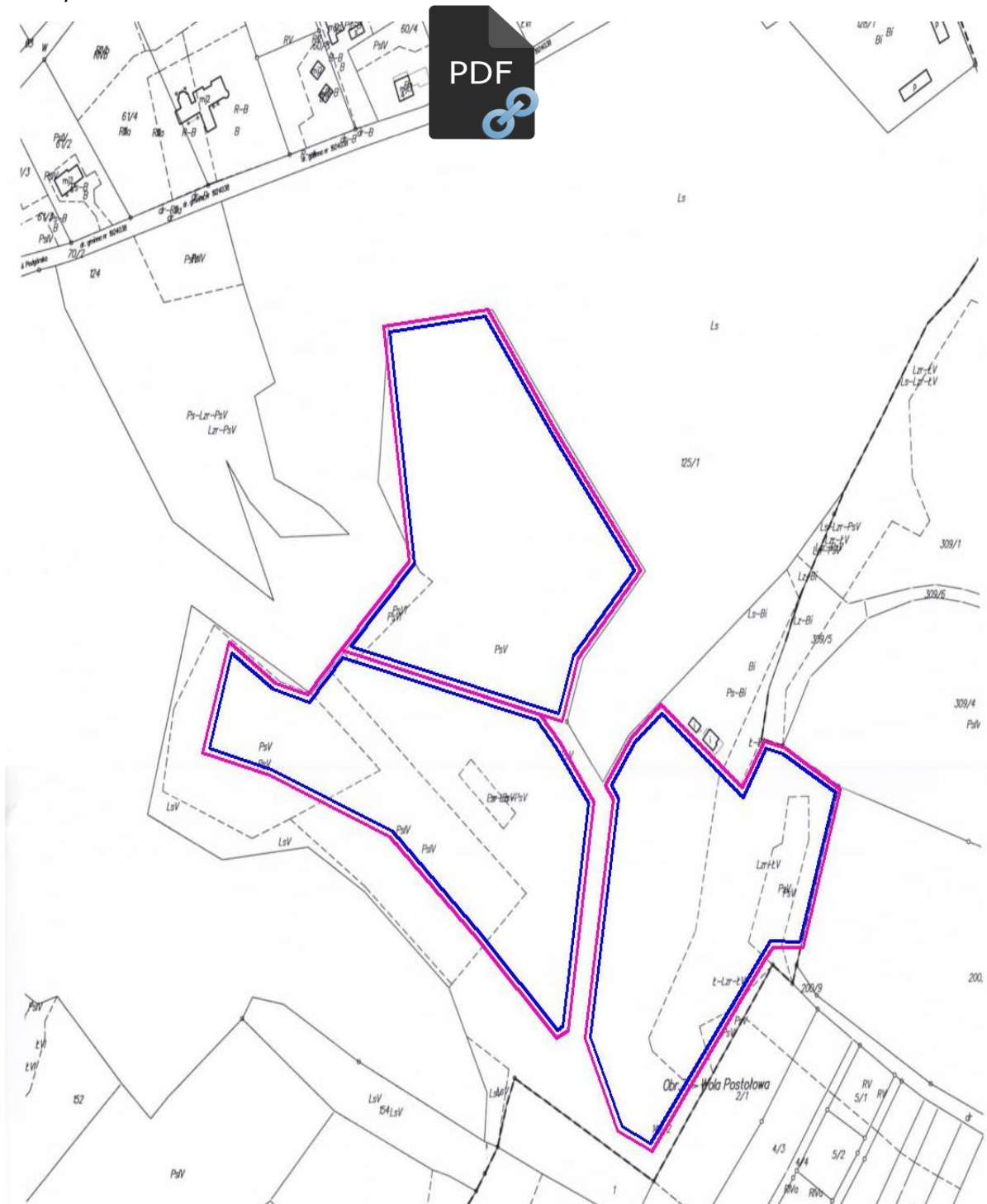
Mając na uwadze powyższe, w kolejnych punktach przedstawiono ocenę potencjalnego oddziaływania danej inwestycji na środowisko, która wykazała, że zasięg oddziaływania na komponenty przyrodnicze będzie ograniczał się do działki, na której zostanie zlokalizowana inwestycja oraz miejsca zajętego przez elementy instalacji.

Przeprowadzona analiza dla projektowanej inwestycji wykazała, że na etapie jej realizacji wystąpią oddziaływanie bezpośrednie i krótkoterminowe, które wiązać się będzie z emisją gazów i pyłów do powietrza, emisją odpadów oraz emisją hałasu przez zastosowanie w procesie budowlanym sprzętu mechanicznego. Uciążliwość oraz zasięg oddziaływania hałasu związanego z robotami budowlanymi zależeć będzie od typu i liczby równocześnie pracujących maszyn oraz czasu ich pracy. Emisja pyłami i gazami, powstałymi na skutek działania maszyn niezbędnych do transportu i montażu elementów farm, wystąpi krótkotrwale, będzie niewielka i rozproszona oraz nie będzie w sposób istotny oddziaływać na otoczenie w zakresie ilości emitowanych substancji gazowych i pyłowych do powietrza. Ze względu na krótki czas prac montażowych nie będzie stanowić istotnego oddziaływania na środowisko.

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie generowała emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu oraz nie będzie źródłem powstawania ścieków przemysłowych i bytowych. Instalacja będzie bezobsługowa.

¹⁴ A. Szurlej-Kiełańska, Przyjazne przyrodzie farmy fotowoltaiczne, <https://www.cire.pl/pliki/2/ppf.pdf>

Mając na uwadze powyższe, przyjęto, że zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia będzie ograniczony do terenu zajętego pod 3 odrębne instalacje fotowoltaiczne wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewidencyjnym 142/2, obręb Lesko - Wola Pastolowa. Co więcej, pod instalację fotowoltaiczną wyznaczono obszar ok. 6 ha położony pomiędzy łąkami oraz użytkami zielonymi.



Rysunek 31. Obszar potencjalnego oddziaływania, obszar inwestycji

8.1. KLIMAT AKUSTYCZNY

Protected by PDF Anti-Copy Free

8.1.1. STANDARDY JAKOŚCI ŚRODOWISKA AKUSTYCZNEGO

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Obowiązujące obecnie prawo krajowe w zakresie hałasu wprowadza podwójny system ocen, który wprowadza rozróżnienie na (art. 112a ustawy o ochronie środowiska):

- prowadzenie długookresowej oceny w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania mapy akustycznej,
- ustalanie i kontrola warunków korzystania ze środowiska.

Dla obu tych obszarów działań stosowane są inne wskaźniki oceny hałasu. Do celów prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, mają zastosowanie wskaźniki:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00),
- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

Do celów oceny oddziaływania na środowisko stosuje się wskaźniki określone dla ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska. Dla potrzeb ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, mają zastosowanie wskaźniki:

- L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00 (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom dla hałasu drogowego bądź 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następujących dla hałasu przemysłowego),
- L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00 (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom dla hałasu drogowego bądź 1 najmniej korzystnej godzinie nocy dla hałasu przemysłowego).

Standardy jakości środowiska w zakresie emisji hałasu, określone są przez dopuszczalne poziomy hałasu. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju źródła oraz funkcji i przeznaczenia terenu. Rodzaje terenów powinny być określone na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp), bądź w przypadku braku mpzp, na podstawie stanu faktycznego.

Ochronie przed hałasem podlegają przede wszystkim tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny związane ze stałym pobytem dzieci i młodzieży, tereny szpitali, domów opieki, a także tereny o charakterze wypoczynkowo-rekreacyjnym. Dla terenów przemysłowych, a także leśnych oraz terenów upraw rolnych nie ma określonych dopuszczalnych poziomów hałasu.

Dopuszczalne poziomy hałasu od przemysłu dla terenów prawnie chronionych przed hałasem, zamieszczono poniżej w tabeli.

Tabela 23. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		przec odnies 16 g	L _{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45
<p>1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także do torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.</p> <p>2) W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.</p> <p>3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.</p>					

8.1.2. LOKALIZACJA FARMY FOTOWOLTAICZNEJ W ASPEKcie ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNEGO. KWALIFIKACJA AKUSTYCZNA TERENÓW

Eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie wiązać się z emisją hałasu do środowiska, a co za tym idzie – z koniecznością dotrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach, podlegających ochronie przed hałasem, znajdujących się w otoczeniu zakładu.

Dopuszczalne poziomy hałasu od przemysłu dla terenów prawnie chronionych przed hałasem określone są w obowiązującym rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112).

Najbliższe zabudowania od terenu planowanej inwestycji znajdują się:

- ok. 4 m w kierunku południowym (schronisko dla zwierząt wraz z zabudową gospodarczą),
- ok. 85 m w kierunku południowo-zachodnim,
- ok. 105 m w kierunku północnym.

Najbliższe tereny podlegające ochronie akustycznej to tereny zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej znajdujące się ok. 100 m w kierunku południowo-wschodnim od planowanej inwestycji¹⁵.

¹⁵ Pismo z Urzędu Miasta i Gminy Lesko z dnia 24 marca 2020 r., znak: PGŚ.670.05.2020 (załącznik nr 3 do Raportu)

Obiekty schroniska dla zwierząt wraz z zabudowaniami gospodarczymi nie są wskazane wśród kategorii terenów wymagających ochrony akustycznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Dopuszczalne poziomy hałasu na terenach zabudowy jednorodzinnej, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, wynoszą 50 dB w porze dnia i 40 dB w porze nocy.



8.1.3. POTENCJALNE ŹRÓDŁA HAŁASU NA ETAPIE EKSPLOATACJI INWESTYCJI

W fazie eksploatacji niewielka emisja hałasu wystąpi w związku z pracą urządzeń elektrycznych umieszczonych w stacjach kontenerowych. Wartość ciśnienia akustycznego mierzonego w odległości 1 m dla transformatora 1000 kVA wynosi 55 dB (zgodnie z danymi producenta, przedstawionymi w załączniku nr 2 do raportu). W przypadku przedmiotowej inwestycji emisja hałasu w odległości ok. 100 m od transformatora będzie wynosić 0 dB.

Lokalizację stacji kontenerowych przedstawia rysunek 5 w rozdziale 4.2. oraz załącznik nr 2 do niniejszego Raportu. Odległość stacji transformatorowej od najbliższych terenów chronionych akustycznie wynosi ok. 100 m.

Elektrownie fotowoltaiczne będą pracowały wyłącznie w porze dziennej, gdy dostępne jest promieniowanie słoneczne, dlatego wyklucza się jakiekolwiek oddziaływanie akustyczne na tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją w porze nocnej.

Na terenie projektowanej instalacji fotowoltaicznej stosowane będą wyłącznie połączenia kablowe niskich i średnich napięć, które nie są źródłem hałasu.

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie planuje się zastosowania ogniw fotowoltaicznych wyposażanych w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogniw. Brak systemu chłodzenia wpływa na brak wytwarzania hałasu w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej. Inwestor zakłada sprawność urządzenia na poziomie fabrycznym, bez zwiększania sprawności poprzez zastosowanie technologii z wymuszonym obiegiem powietrza. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

Ocena oddziaływania akustycznego

Mając na uwadze powyższe, ze względu na odległość transformatora od najbliższej zabudowy oraz znikomy poziom hałasu który emituje stwierdzono, że:

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem hałasu, którego poziom w środowisku mógłby naruszyć dopuszczalne standardy, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014, poz. 112.

8.2. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO GRUNTOWO – WODNE ORAZ WODY POWIERZCHNIOWE

Z eksploatacją planowanej inwestycji nie wiążą się oddziaływania mogące negatywnie wpływać na środowisko gruntowo – wodne i wody powierzchniowe.

Projektowana farma fotowoltaiczna jest obiektem, który nie wymaga stałego zaopatrzenia w wodę ani do celów technologicznych ani na cele socjalne. W obiektach tych nie będzie pracowała na stałe obsługa. W związku z tym do projektowanych obiektów nie będzie wykonywane przyłącze wodociągowe ani też nie będzie wykonywane przyłącze kanalizacji wiatrowej.

Umieszczenie elementów instalacji w gruncie (np. stojaki paneli) będzie odbywało się bez zniszczenia terenu, nie będą prowadzone żadne prace. Nie przewiduje się także stałego utwardzenia terenu pod drogę dojazdową czy place parkingowe, w związku z czym, wody opadowe będą bezpośrednio wprowadzane do gruntu. Co nie ogranicza możliwości wykonywania prac elektrowni fotowoltaicznej ogranicza ruch pojazdów po analizowanym terenie, co minimalizuje możliwość zanieczyszczenia wód opadowych substancjami ropopochodnymi.

Wpływ na wody podziemne będzie polegał na lokalnym ograniczeniu infiltracji wody opadowej do gruntu wynikający z zajęcia stosunkowo niewielkich powierzchni uszczelnionych pod planowane budynki stacji transformatorowych (łącznie ok. 250 m² dla całej inwestycji). Nie wpłynie to jednak w znaczącym stopniu na gospodarkę wodną i odprowadzanie wód opadowych na terenie wokół nich. Nadal będzie to naturalny spływ powierzchniowy i infiltracja. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się powstawania wód opadowych zanieczyszczonych, dlatego wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane poprzez naturalną infiltrację do gruntu.

Zgodnie z art. 59 ust. 1 Ustawy – Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U.2018.0.2268 t.j.), 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 zapewnienie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Zgodnie z art. 56 Ustawy Prawo Wodne:

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.

Zgodnie z art. 57 Ustawy Prawo Wodne:

Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.

Wskazane cele środowiskowe realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, które polegają w szczególności na:

- 1) stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego,
- 2) zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz specyfikę planowanego przedsięwzięcia, nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięcia na ww. postawione cele (tj. na podwyższenie ryzyka ich nieosiągnięcia).

Planowana inwestycja, polegająca na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW, nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko wodne, wodno-gruntowe oraz na gospodarkę wodno-ściekową, stąd jej istnienie i funkcjonowanie nie może przyczynić się do nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarczym wodami na obszarze dorzecza Wisły.

8.3. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY

Jak wspomniano wcześniej, z planowaną inwestycją nie wiązą się prace, które powodowałyby znaczne zniszczenie powierzchni ziemi czy też gleb.

Działki przewidziane pod realizację przedsięwzięcia należą do gruntów rolnych, ale obecnie nie są wykorzystywane są do celów rolniczych.

Pięć odrębnych farm fotowoltaicznych zajmie łącznie powierzchnię do ok. 10 ha, co jednak nie spowoduje jej wyłączenia jako powierzchni biologicznie czynnej.

Z powierzchni biologicznie czynnej zostanie wyłączony jedynie grunt znajdujący się pod zabudową dla stacji transformatorowych (do 150 m²) co stanowi niespełna 0,2 % całkowitej powierzchni działki.

Dojazd do terenu inwestycji zapewniony jest przez drogę na znajdującą się na działce nr 309/6, 309/3, z drogi krajowej nr 84 prowadzącej do schroniska dla zwierząt. Tworzenie utwardzonych miejsc parkingowo-postojowych na terenie objętym inwestycją i na obszarach przyległych nie jest konieczne. Funkcję miejsc parkingowych epizodycznie pełnić będzie plac manewrowy. Elementy infrastruktury komunikacyjnej (droga dojazdowa, plac manewrowy) nie będą utwardzone, do ich wykonania nie są potrzebne żadne materiały, grunt rodzimy będzie nawierzchnią sieci komunikacyjnej. Powierzchnia ta będzie biologicznie czynna oraz nie będzie w żaden sposób przekształcana. Ilość samochodów osobowych i ciężarowych w fazie budowy i likwidacji instalacji powinna mieścić się w granicy 5 sztuk na dobę.

Funkcję miejsc parkingowych epizodycznie pełnić będzie plac manewrowy. Elementy infrastruktury komunikacyjnej (droga dojazdowa, plac manewrowy) nie będą utwardzone, do ich wykonania nie są potrzebne żadne materiały, grunt rodzimy będzie nawierzchnią sieci komunikacyjnej. Powierzchnia ta będzie biologicznie czynna oraz nie będzie w żaden sposób przekształcana. Ilość samochodów osobowych i ciężarowych w fazie budowy i likwidacji instalacji powinna mieścić się w granicy 5 sztuk na dobę.

Z oddziaływaniem na powierzchnię ziemi i gleby mogą potencjalnie wiązać się procesy erozji i akumulacji wskutek spływających po utwardzonej powierzchni wód opadowych. Szacuje się, że skala tych oddziaływań nie będzie istotna i ograniczona do bezpośredniego sąsiedztwa miejsc posadowienia paneli elektrowni fotowoltaicznej. Jednakże usytuowanie instalacji zgodnie z przedstawionymi schematami niewątpliwie złagodzi ewentualne spływy wód opadowych, a okoliczne rowy melioracyjne ograniczą rozprzestrzenianie się spływów.

8.4. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA PRZYRODĘ OŻYWIONĄ

Eksploatacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń istotnych z punktu widzenia ochrony szaty roślinnej, można więc stwierdzić, że nie wystąpi oddziaływanie inwestycji na ten element środowiska.

Miejscowe środowiska są relatywnie ubogie w gatunki roślin i grzybów i niezbyt atrakcyjne dla zwierząt. Pastwisko, na którym planowana jest przedmiotowa inwestycja, nie wyróżnia się niczym na tle bogatej przyrody regionu, jego walory lokalne nie są więc poniżej przeciętnej.

Zmiana sposobu użytkowania terenu nie spowodować większych zmian w tutejszym ekosystemie. Jedną z najważniejszych cech jest fakt, że instalacje fotowoltaiczne zaplanowano w pewnym oddaleniu od skrajów obszarów leśnych, niezagrożone są także najstarsze drzewa w dolinie.

Strata dotyczyć będzie nadspodziewanie nielicznych ptaków lęgowych – głównie świergotki. Pozostałe, związane z ekotonami lub gniazdujące na obrzeżach i jedynie żerujące na powierzchni pastwiska gatunki utracą co najwyżej część bazy pokarmowej, co nie musi doprowadzić do utraty stanowisk.

Co więcej – część z nich, jak pliszka siwa czy kopciuszek mogą nawet zyskać na pojawieniu się nowej infrastruktury.

Nie zmieni się zasadniczo także sytuacja kręgowców lądowych – kreta i płazów, które nadal będą mogły żyć na opisywanym terenie, po jego zabudowie panelami. W ich przypadku istotny jest charakter przyszłego ogrodzenia. Obecnie istniejące wykonane zostało z siatki o bardzo dużych oczkach, która w najmniejszym stopniu nie blokuje migracji drobnych zwierząt. Gdyby planowana była jego zmiana istotne jest albo utrzymanie tych parametrów albo przynajmniej zachowanie prześwitu nad gruntem o minimalnej wysokości 5 cm. Szczególnie istotne jest to w osi wychodzącej na północ doliny, która za pewne kanalizuje wędrówki godowe płazów, w kierunku pobliskich stawów.

Przyszłe ogrodzenie nie zmieni natomiast sytuacji dużych ssaków, których migracje, stwierdzone na podstawie licznie odnalezionych tropów, są powszechne w otoczeniu opisywanego terenu, zwłaszcza po jego wschodniej stronie. Już obecnie jelenie i dziki są zmuszone do obchodzenia ogrodzonego terenu, choć w przypadku tych pierwszych stwierdzono okazjonalne przekraczanie istniejącego płotu w kilku miejscach.

Na opisywanym terenie nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin naczyniowych, porostów czy grzybów.

Należy również podkreślić, że panele fotowoltaiczne zostaną zabezpieczone powłoką antyrefleksyjną, która ma na celu złagodzenie bądź całkowite wyeliminowanie powstawania zagrożeń związanych z imitacją powierzchni lustra wody, a także powstawaniem tak zwanego efektu olśnienia. Efekt olśnienia to chwilowe oślepienie, które może być spowodowane odbiciem światła np. od karoserii samochodu lub powierzchni wody. Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele zwiększa absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. W związku z powyższym panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad instalacją. Ponadto ptaki, jak i również inne małe zwierzęta wykorzystują często cień rzucany przez zamontowane, stojące na ziemi panele.

8.5. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KRAJOBRAZ

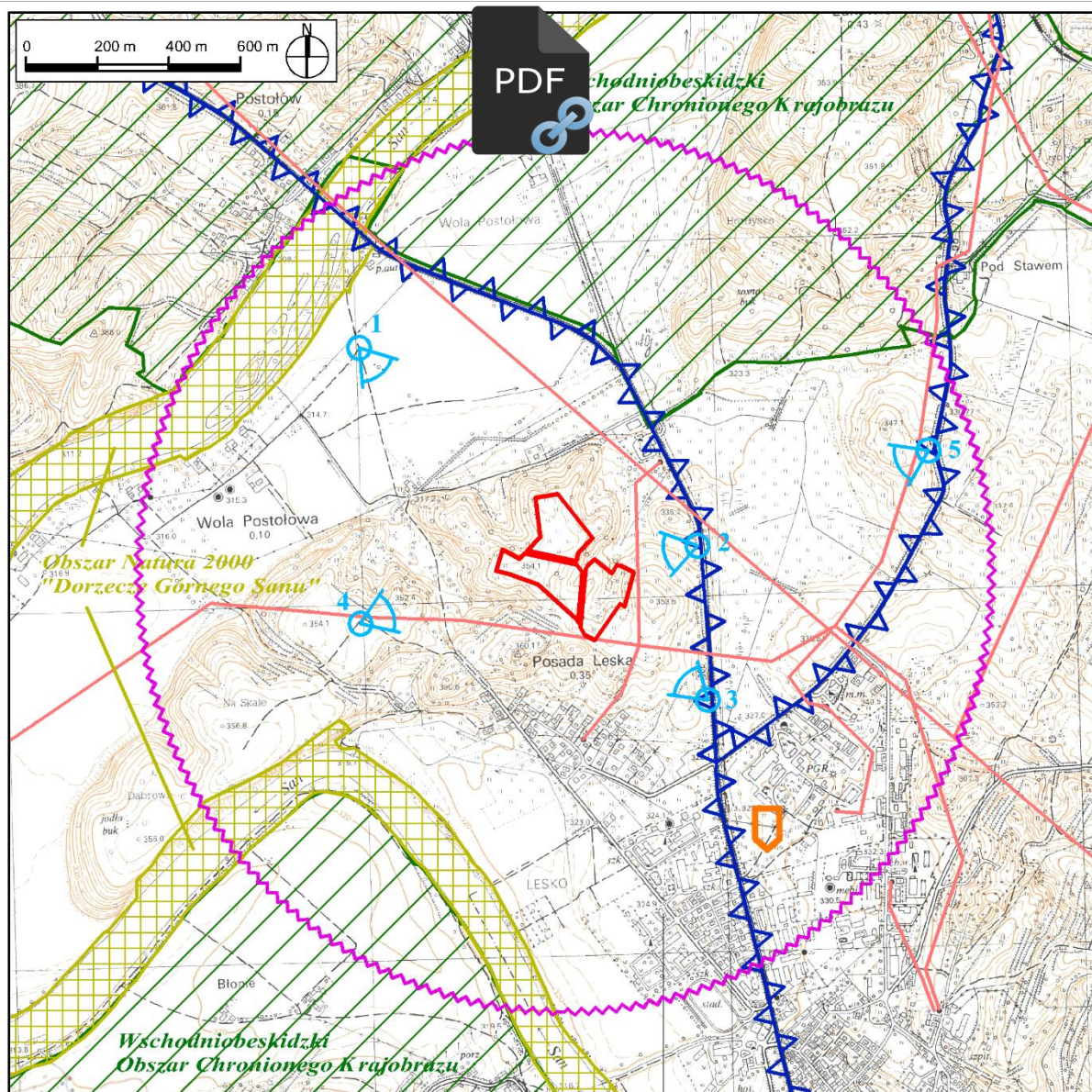
Na poniższym rysunku przedstawiony został fragment mapy z wyznaczonymi ciągami widokowymi biegnącymi wzdłuż drogi krajowej oraz drogi gminnej do Łukawicy. Wzdłuż ciągów widokowych wybrano charakterystyczne punkty widokowe, z których wykonano fotografie przedstawiające

krajobraz terenu objętego inwestycją. Punkty widokowe znajdują się w strefie 1 km od granic projektowanej inwestycji.

Protected by PDF Anti-Copy Free

Wybrano dostępne komunikacyjnie, eksponowane i najbardziej charakterystyczne miejsca, z których potencjalny widok na instalacje fotowoltaiczne będzie najlepszy.

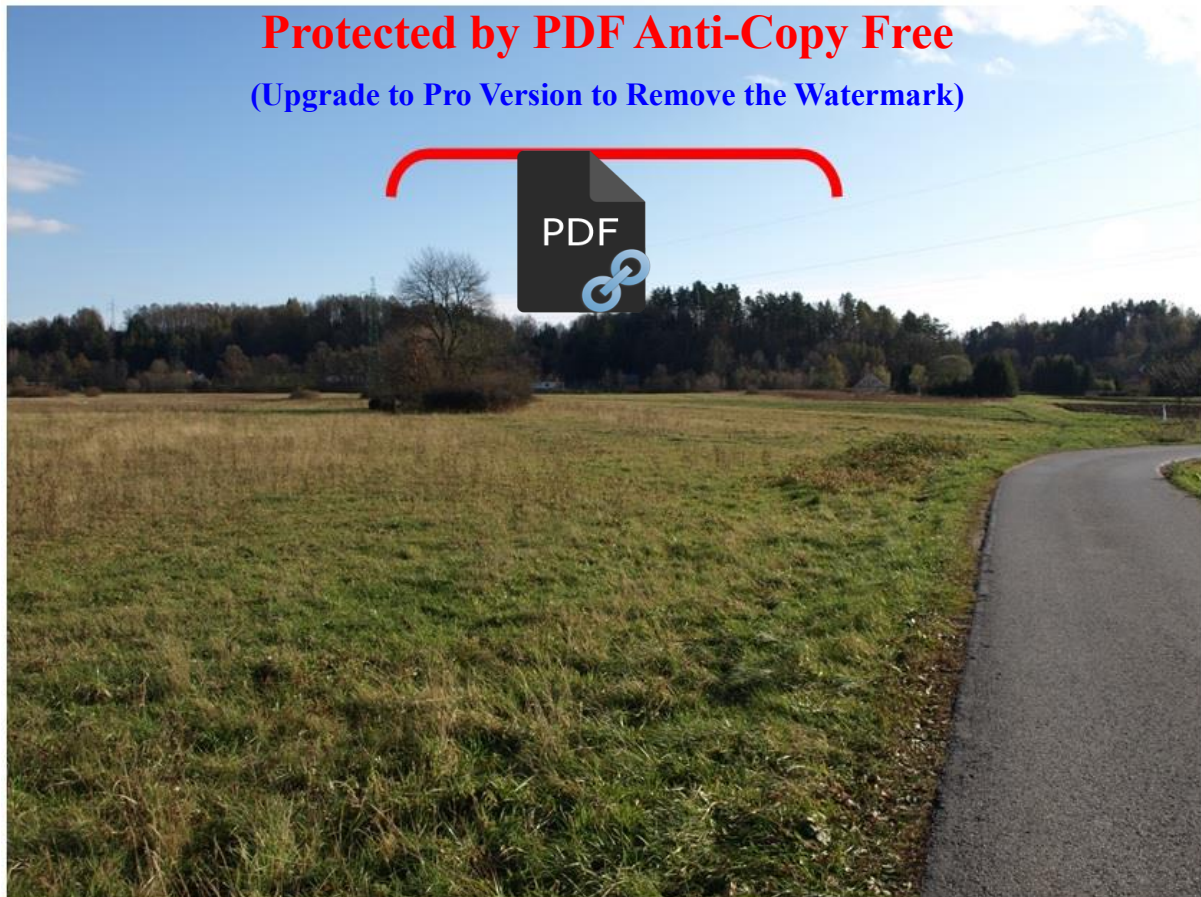
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)



OZNACZENIA:

- Granica projektowanych instalacji fotowoltaicznych
- ~ Strefa 1 km od projektowanych instalacji fotowoltaicznych
- 1 Punkty widokowe
- ▲ Ciągi widokowe
- ▨ Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu
- ▨ Obszar Natura 2000 "Dorzecze Górnego Sanu"
- Obiekt wpisany do Wojewódzkiego Rejestru Zabytków
- Linia elektroenergetyczna

Rysunek 32. Analiza krajobrazu (źródło: opracowanie własne)



Fot. 14. Punkt widokowy nr 1

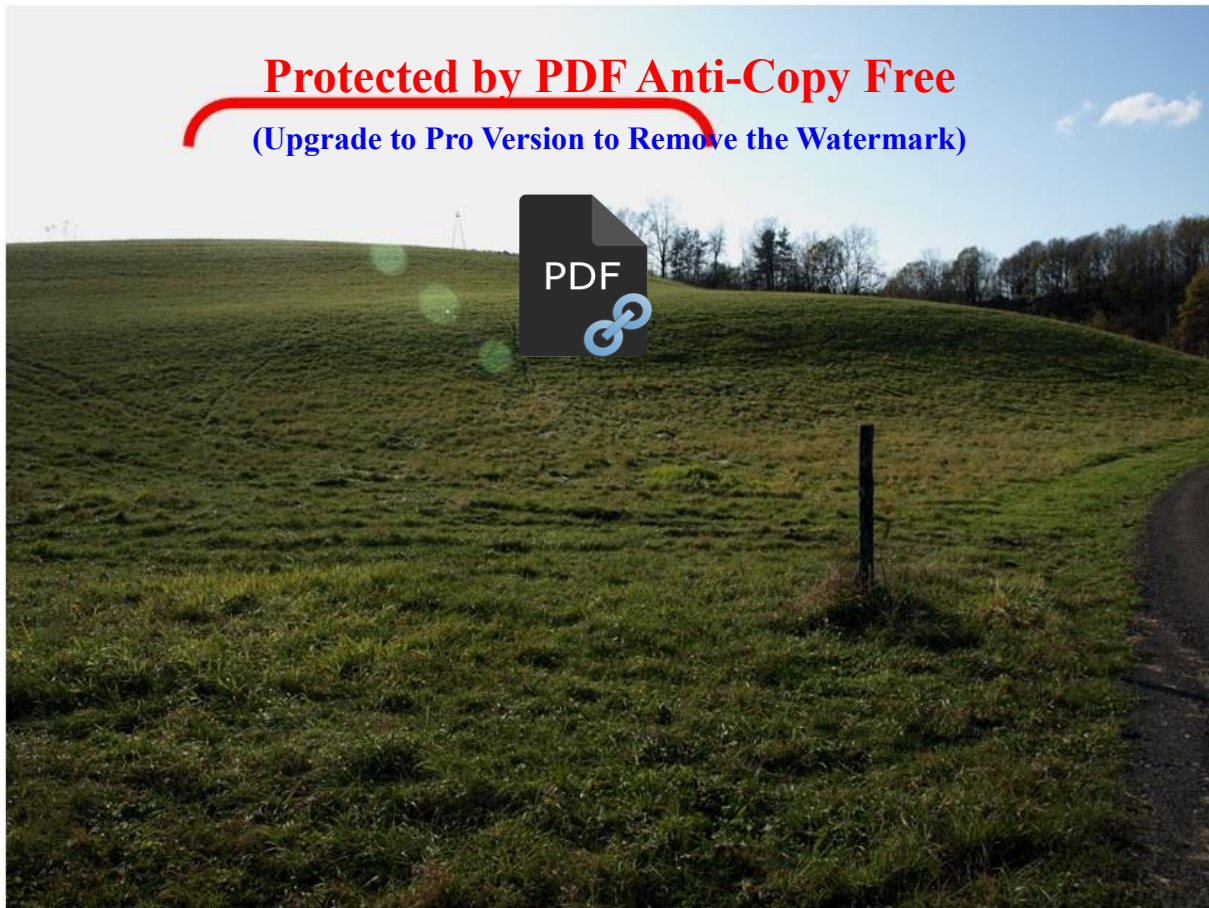
Punkt widokowy nr 1 (Fot. 14) znajduje się na ul. Wolańskiej w miejscowości Lesko, obręb ewidencyjny Wola Postołowa.

Instalacje fotowoltaiczne (oznaczone czerwoną linią) znajdują się na południowy – wschód od obserwatora w odległości ok. 680 m, panele fotowoltaiczne będą zwrócone do obserwatora tyłem.

Punkt widokowy znajduje się w dolinie Sanu, natomiast obszar przeznaczony pod projektowane instalacje znajduje się na wzgórzu porośniętym zwartym lasem. Wysokość względna wzgórza wynosi ok. 40 m i nie ma możliwości aby obserwator mógł zobaczyć panele fotowoltaiczne. Przedpole ekspozycji stanowi płaski teren wykorzystywany jako użytki zielone. Tłem krajobrazowym jest las, który na linii horyzontu łączy się z niebem.

Krajobraz jest harmonijny, elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego są ze sobą pozytywnie zintegrowane. Brak elementów o szczególnych wartościach oraz elementów degradujących krajobraz. Brak elementów dominujących, chociaż wyróżniają się poszczególne obiekty, takie jak: pojedyncze drzewo w formie soliter, słup linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia, budynki w za budowie jednorodzinnej.

Panele fotowoltaiczne znajdują się za wzgórzem i nie będą widoczne dla obserwatora.



Fot. 15. Punkt widokowy nr 2

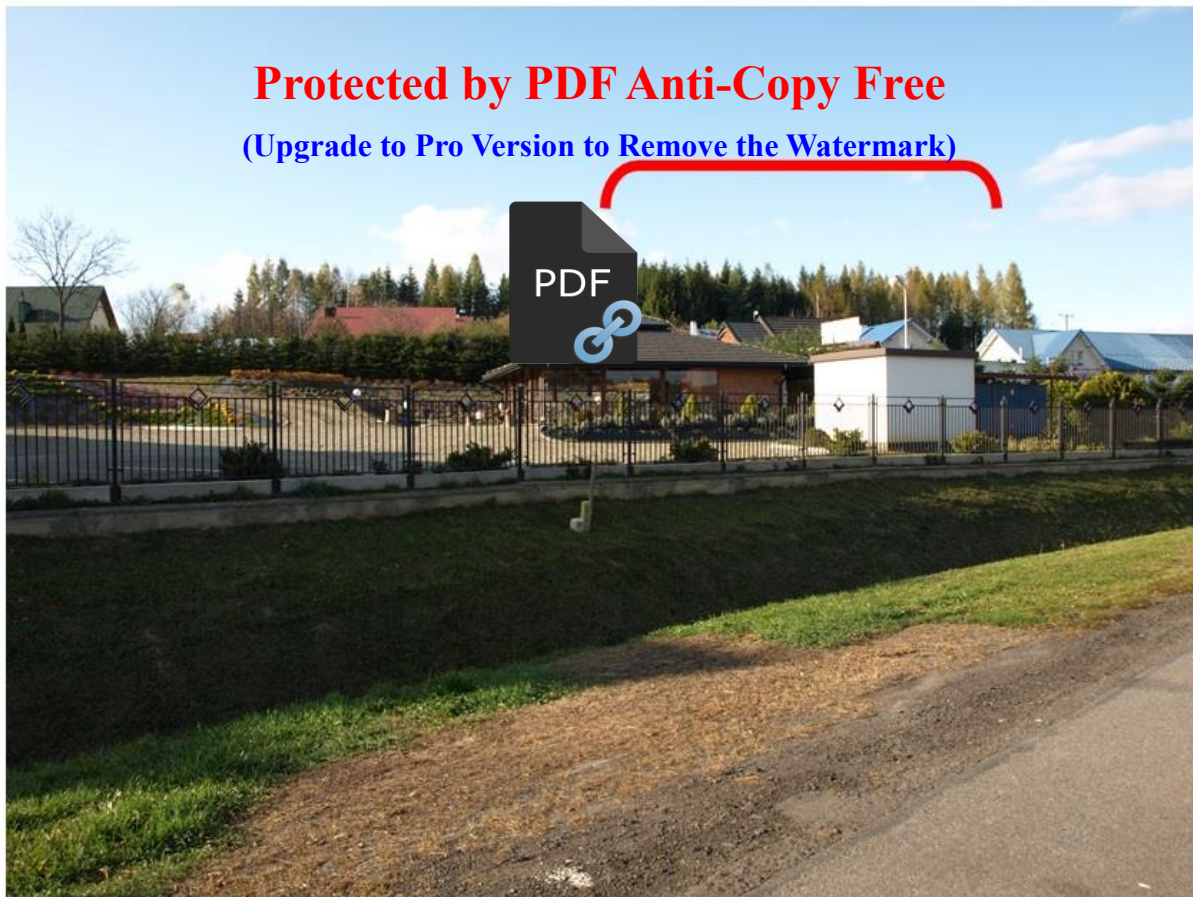
Punkt widokowy nr 2 (Fot. 7) znajduje się na ul. Marszałka J. Piłsudskiego (droga krajowa nr 84) w miejscowości Lesko, obręb ewidencyjny Posada Leska.

Instalacje fotowoltaiczne (oznaczone czerwoną linią) znajdują się na zachód od obserwatora w odległości ok. 250 m, panele fotowoltaiczne będą zwrócone do obserwatora bokiem.

Otwarcie widokowe jest bardzo ograniczone. Niemal całą fotografię wypełnia wzgórze, które zasłania miejsce lokalizacji projektowanych instalacji. Wysokość względna wzgórza wynosi ok. 25 m i nie ma możliwości aby obserwator mógł zobaczyć panele fotowoltaiczne. Przedpole ekspozycji stanowi stok wzgórza wykorzystywany jako użytki zielone. Z prawej strony widoczny jest fragment lasu oraz droga okrążająca wzgórze i stanowiąca dojazd do schroniska dla zwierząt.

Krajobraz jest harmonijny, elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego są ze sobą pozytywnie zintegrowane. Brak elementów o szczególnych wartościach oraz elementów degradujących krajobraz. Brak elementów dominujących.

Panele fotowoltaiczne znajdują się za wzgórzem i nie będą widoczne dla obserwatora.



Fot. 16. Punkt widokowy nr 3

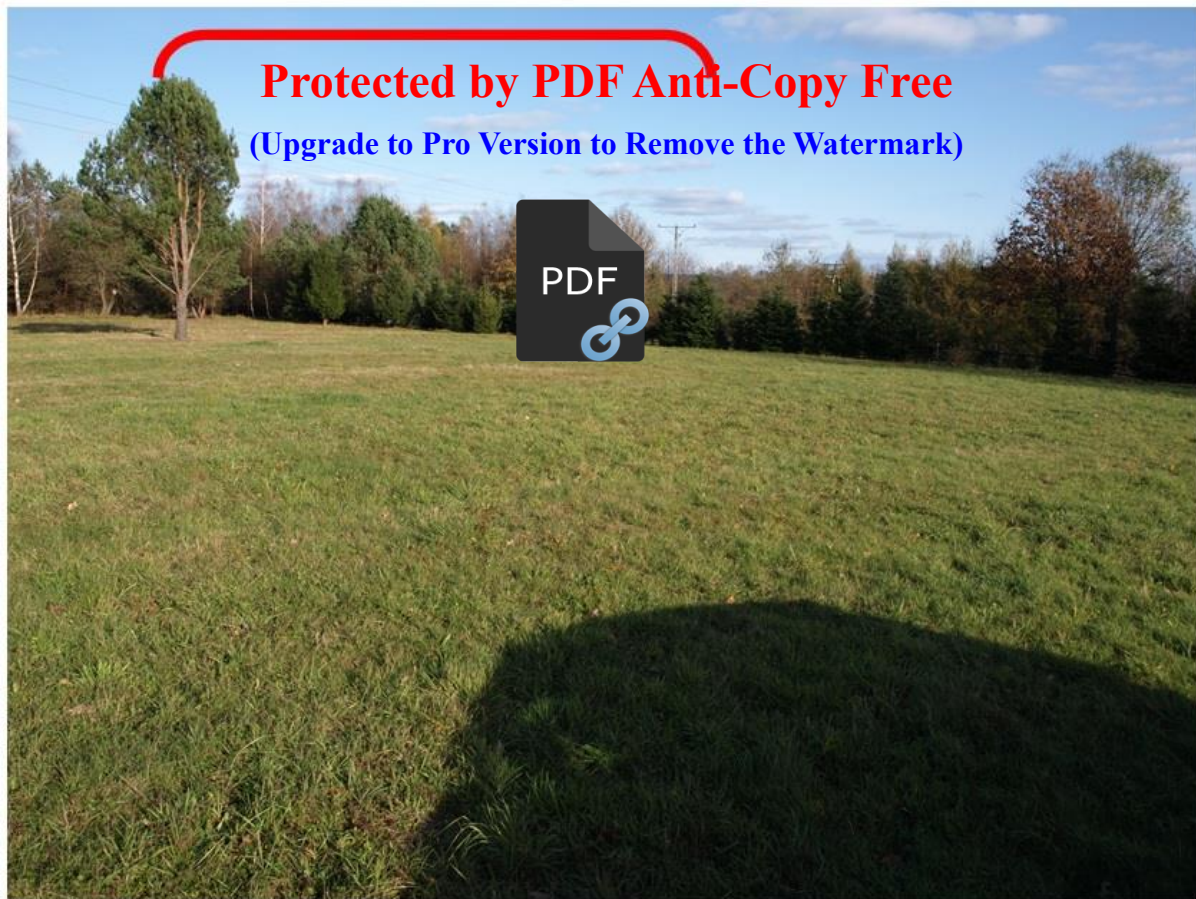
Punkt widokowy nr 3 (Fot. 16) znajduje się na ul. Marszałka J. Piłsudskiego (droga krajowa nr 84) w miejscowości Lesko, obręb ewidencyjny Posada Leska.

Instalacje fotowoltaiczne (oznaczone czerwoną linią) znajdują się na północny – zachód od obserwatora w odległości ok. 340 m, panele fotowoltaiczne będą zwrócone do obserwatora przodem.

Otwarcie widokowe jest bardzo ograniczone. Niemal całą fotografię wypełniają zabudowania głównie budynki usługowe oraz zieleń towarzysząca, za którymi znajduje się zieleń wysoka.

W krajobrazie dominują obiekty antropogeniczne. Zabudowa nie posiada szczególnych wartości architektonicznych. Widoczny obszar ma niskie walory krajobrazowe. Brak elementów o szczególnych wartościach oraz elementów degradujących krajobraz.

Panele fotowoltaiczne znajdują się za wzgórzem i widoczną zielenią wysoką, dlatego nie będą widoczne dla obserwatora.



Fot. 17. Punkt widokowy nr 4

Punkt widokowy nr 4 (Fot. 17) znajduje się na drodze gruntowej w pobliżu ul. Jana Pawła II w miejscowości Lesko, obręb ewidencyjny Wola Postołowa.

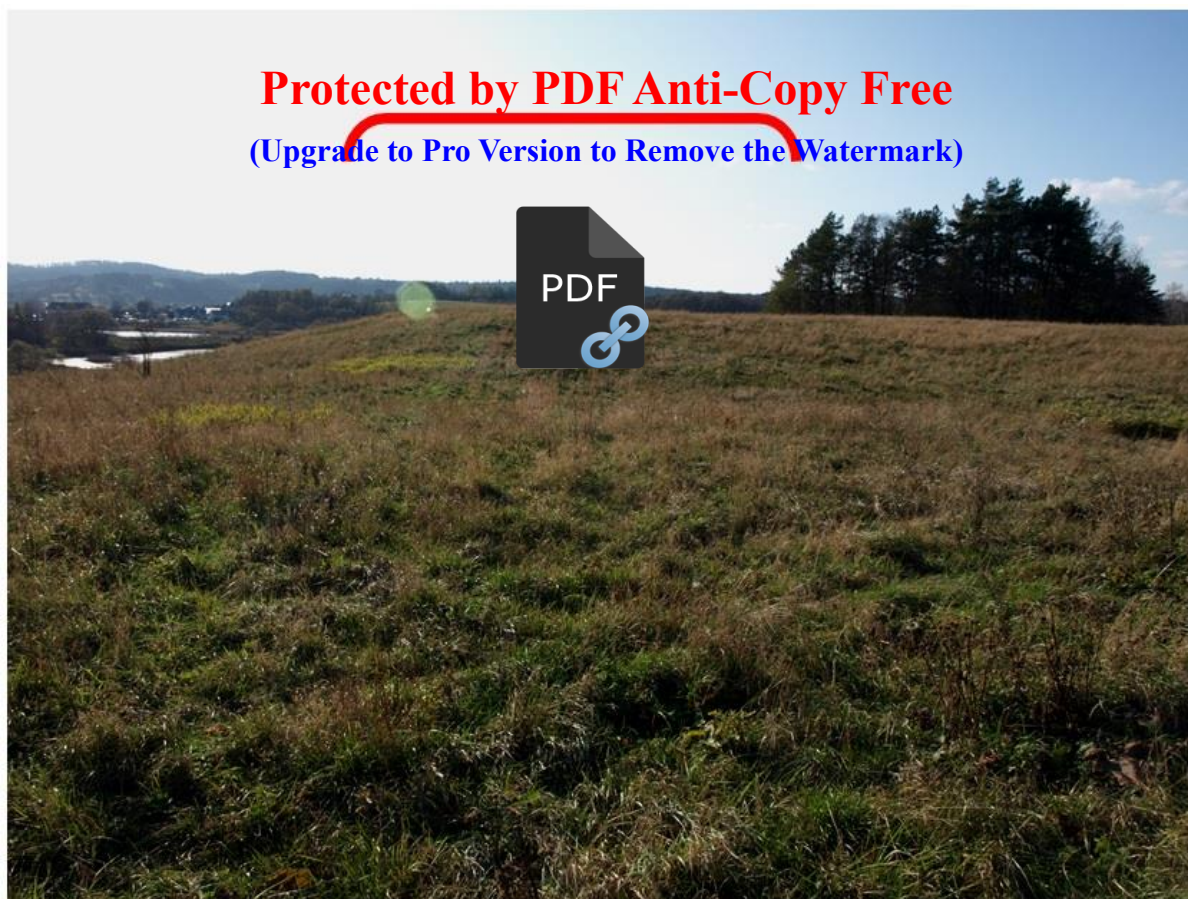
Instalacje fotowoltaiczne (oznaczone czerwoną linią) znajdują się na wschód od obserwatora w odległości ok. 380 m, panele fotowoltaiczne będą zwrócone do obserwatora bokiem.

Punkt widokowy znajduje się na szczycie wzniesienia. Przedpole ekspozycji stanowi polana będąca rozległym zrównaniem wierzchwinowym, wykorzystywanym jako użytki zielone. Obszar jest niezabudowany, otoczony ze wszystkich stron zielenią wysoką. Tłem krajobrazowym jest las, który na linii horyzontu łączy się z niebem.

Obserwator znajduje się na podobnej wysokości, co projektowane panele fotowoltaiczne. Pomiędzy wzgórzem, na którym znajduje się obserwator a wzgórzem, na którym posadowione będą instalacje znajduje się dolina, której głębokość względna przekracza 25 m. Dolina oraz jej stoki są w całości zalesione, co ogranicza widzialność instalacji.

Krajobraz jest harmonijny i pozytywnie zintegrowany, przeważają w nim elementy środowiska przyrodniczego (las, zieleń łąkowa). Elementy antropogeniczne reprezentowane są przez linię elektroenergetyczną. Brak elementów o szczególnych wartościach oraz elementów degradujących krajobraz.

Panele fotowoltaiczne znajdują się za wzgórzem i widoczną zielenią wysoką, dlatego nie będą widoczne dla obserwatora.



Fot. 18. Punkt widokowy nr 5

Punkt widokowy nr 5 (Fot. 10) znajduje się na w pobliżu ul. Stawowej w miejscowości Lesko, obręb ewidencyjny Wola Postołowa.

Instalacje fotowoltaiczne (oznaczone czerwoną linią) znajdują się na wschód od obserwatora w odległości ok. 900 m, panele fotowoltaiczne będą zwrócone do obserwatora bokiem.

Punkt widokowy znajduje się na szczycie wzniesienia, z którego roztacza się szeroki widok na położone w dole stawy, Posadę Leską (część miasta Lesko) oraz widoczne w oddali na linii horyzontu wzgórza.

Przedpole ekspozycji stanowi płaski teren wykorzystywany jako użytki zielone. Tłem krajobrazowym jest zalesione pasmo wzgórz, który na linii horyzontu łączy się z niebem.

Krajobraz jest harmonijny, elementy środowiska przyrodniczego i kulturowego są ze sobą pozytywnie zintegrowane. Brak elementów o szczególnych wartościach oraz elementów degradujących krajobraz. Brak elementów dominujących, chociaż wyróżniają się poszczególne obiekty przyrodnicze, takie jak: grupa drzew położona najbliżej obserwatora widoczna z prawej strony fotografii, tafle wody stawów widocznych z lewej strony fotografii, pasmo wzgórz. Obiekty antropogeniczne (zabudowa) są pozytywnie wkomponowane w krajobraz.

Panele fotowoltaiczne znajdują się za wzgórzami i widoczną zielenią wysoką, dlatego nie będą widoczne dla obserwatora.

Wpływ instalacji fotowoltaicznej na krajobraz na etapie eksploatacji wystąpi, ale będzie znikomy, z uwagi na:

- są to obiekty niskie (panele fotowoltaiczne montowane są zazwyczaj na stelażach o wysokości kilku metrów, co można porównać do wysokości szklarni ogrodniczych),
- panele fotowoltaiczne nie mają koloru w stosunku do tła powierzchni ziemi z różnymi formami jej użytkowania,
- panele nie będą widoczne w nocy,
- istnieje możliwość zagospodarowania terenu poprzez wprowadzenie zieleni izolacyjnej w taki sposób, aby całkowicie zasłonić instalację i wkomponować ją w krajobraz.

Rekomendacja wybranej lokalizacji:

- lokalizacja instalacji fotowoltaicznych w miejscu otoczonym ze wszystkich stron przez wzgórza i zielenią wysoką,
- niewidoczność z głównych osi widokowych (ciągów komunikacyjnych),
- położenie poza głównymi atrakcjami turystycznymi miasta i regionu,
- położenie poza formami ochrony przyrody,
- duża ilość istniejących przesłon krajobrazowych.

Reasumując niewielka wysokość paneli fotowoltaicznych, urozmaicona rzeźba terenu oraz niewielka ilość dogodnych do obserwacji punktów widokowych sprawiają, że planowane przedsięwzięcie nie będzie miało znacząco negatywnego wpływu na wartości krajobrazu gminy Lesko.

Ponadto w skali gminy wyznaczony obszar ma stosunkowo najmniejsze walory krajobrazowe. Projektowana inwestycja może być zlokalizowana na wskazanym terenie ze świadomością, iż będzie ona elementem antropizacji krajobrazu.

8.6. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Rozpatrywane przedsięwzięcie, na etapie eksploatacji, nie będzie powodowało emisji substancji gazowych i pyłowych do środowiska, w związku z czym nie będzie oddziaływało w negatywny sposób na stan jakości powietrza i nie będzie powodowało jego pogorszenia.

W budynkach stacji transformatorowych nie przewiduje się instalacji urządzeń mogących powodować zanieczyszczenia powietrza np. kotłów.

Pozytywne pośrednie oddziaływanie elektrowni fotowoltaicznej na stan jakości powietrza związane będzie z produkcją „czystej energii” równoważnej ilości energii produkowanej w konwencjonalny sposób (np. ze spalania węgla kamiennego), dywersyfikując tym samym zużycie surowców nieodnawialnych oraz pośrednio emisję do powietrza z procesów ich energetycznego spalania.

8.7. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA DOBRĄ KULTURĘ

Na obszarach posadowienia elementów planowanej inwestycji nie znajdują się objęte ochroną konserwatorską czy (długą) historyczną, w tym zabytków lubelskiego, także elementy infrastruktury technicznej projektowanej elektrowni (połączenia kablowe między panelami, stacje transformatorowe, nieutwardzone drogi dojazdowe) zostaną usytuowane poza obrębem strefy ochrony konserwatorskiej.

Eksploracja trzech odrębnych farm fotowoltaicznych nie będzie oddziaływać na stanowiska archeologiczne. Z uwagi na odległość inwestycji od lokalizacji obiektów zabytkowych budowa elektrowni fotowoltaicznej nie będzie wywoływała bezpośredniego wpływu na tego typu obiekty.

8.8. ZAGROŻENIE ŚRODOWISKA W WYNIKU POWAŻNEJ AWARII

W czasie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia katastrof budowlanych. W myśl ustawy *Prawo budowlane* (t.j. Dz.U. 2018 poz. 1202) pod pojęciem tym rozumiemy:

- **katastrofa budowlana** jest to jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

Budowa farmy fotowoltaicznej dotyczy konstrukcji projektowanych i budowanych zgodnie z wymaganymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz z zasadami wiedzy technicznej stosując się jednocześnie do wymagań Unii Europejskiej.

Zgodnie z zapisami ustawy *Prawo budowlane*, projektowane obiekty użytkowane będą w sposób zgodny z ich przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska, a także będą utrzymywane w należytych stanie technicznym, nie dopuszczając jednocześnie do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i technicznych w zakresie:

- nośności i stateczności konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- higieny, zdrowia i środowiska,
- bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,
- ochrony przed hałasem,
- oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
- równoważonego wykorzystania zasobów naturalnych.

Obiekty mogą być okresowo kontrolowane, zgodnie z wymogami prawa budowlanego.

Obiekty konstrukcyjne zostaną zaprojektowane przez osoby kompetentne, posiadające stosowną wiedzę i uprawnienia, pozwalające na zaprojektowanie obiektów zgodnie z wymogami sztuki budowlanej, w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi, środowiska i samych obiektów. Powyższe działania pozwalają na ograniczenie ryzyka wystąpienia katastrofy budowlanej.

Należy mieć na uwadze, że zawsze istnieje ryzyko związane z możliwością wystąpienia awarii, katastrofy naturalnej lub budowlanej. Dlatego w trakcie realizacji przedsięwzięcia ważne jest utrzymanie reżimów technologicznych, stałej kontroli maszyn i sprzętu, kontroli jakości wykonywanych robot oraz kontroli w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Sytuacje awaryjne, jakie mogą wystąpić w trakcie budowy planowanej inwestycji, związane będą z ewentualnymi awariami pojazdów dowożących materiały na plac budowy lub ewentualnymi

awariami wykorzystywanych maszyn. Przeciwdziałanie wystąpieniu sytuacji awaryjnych na etapie budowy będzie wiązało się z właściwym przygotowaniem i zorganizowaniem niezbędnych prac powiązanych z ewentualnym użyciem substancji niebezpiecznych. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych konieczne jest natychmiastowe podjęcie działań ograniczających zasięg zanieczyszczenia oraz działań naprawczych.

W celu ochrony przed występowaniem potencjalnych zagrożeń i awarii, należy stosować przepisy BHP, przeciwpożarowe i inne branżowe obowiązujące przepisy prawne. Istotne jest realizowanie warunków umów i utrzymywanie w należytym stanie urządzeń. Wszystkie zainstalowane i eksploatowane elementy winny być poddawane okresowym przeglądom.

Należy zaznaczyć, że teren inwestycji jest ogrodzony i stale monitorowany, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed sytuacjami nieoczekiwanymi, powstałymi na skutek obecności na terenie inwestycji osób do tego nieupoważnionych czy też umożliwia szybką reakcję na nieprzewidziane.

8.9. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie przewiduje się możliwości wystąpienia promieniowania elektromagnetycznego powodującego negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie.

Stosowane w trakcie eksploatacji farm fotowoltaicznych napięcia wynoszą:

- do 1500V (zgodnie z PN-EN 61215) napięcie stałe (direct current), którego wartość zależy od liczby podłączonych szeregowo paneli i jest zależna od temperatury otoczenia i promieniowania słonecznego,
- 230V (napięcia fazowe); do 1000V (napięcia międzyfazowe) prądu przemiennego 50Hz, na połączeniach inwerter – transformator (strona niskiego napięcia 1 kV),
- 15kV prądu przemiennego 50Hz (zakres średniego napięcia).

15kV/50Hz to znamionowe napięcie linii średniego napięcia stosowane standardowo przez operatorów systemów dystrybucyjnych min. linii przebiegającej aktualnie przez działkę objętą inwestycją. Do takiej linii będzie podłączona strona SN transformatora elektrowni fotowoltaicznej. Elektrownia fotowoltaiczna nie wykorzystuje urządzeń - źródeł emisji fal radiowych i systemów radiolokacyjnych. Stosowane napięcia są znacznie poniżej 110kV, a zgodnie z Załącznikiem nr 2 pkt 33 ww. Rozporządzenia Ministra Środowiska, sprawdzenia-pomiary poziomów pól elektromagnetycznych wykonuje się w otoczeniu stacji i linii elektroenergetycznych, jeżeli ich napięcie znamionowe jest równe lub wyższe niż 110kV. W związku z powyższym nie ma obowiązku sprawdzania dotrzymania poziomów dopuszczalnych wartości pól elektromagnetycznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz.U. z 2003 r. nr 192, poz.1883).

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

Stałe pole magnetyczne instalacji fotowoltaicznej

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

Wartość natężenia pola magnetycznego oraz indukcji magnetycznej łączy wzór:

Gdzie :

B – indukcja pola magnetycznego,
 μ – przenikalność magnetyczna ośrodka,
H – natężenie pola magnetycznego



Oznacza to, że natężenie pola magnetycznego w powietrzu równe jest wartości indukcji magnetycznej. Poniżej przedstawiono wyliczenie wartości indukcji dla instalacji modułów fotowoltaicznych, której wartość to zaledwie ułamek naturalnego promieniowania magnetycznego ziemi oraz jeszcze mniejszy ułamek dopuszczalnego poziomu wg Rozporządzenia Ministra Środowiska.

Stałe Pole Magnetyczne

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

Do obliczenia indukcji pola magnetycznego wykorzystamy Prawo Biota-Savarta

$$B = \frac{\mu_0}{4\pi} * \frac{Idl \sin \theta}{R^2}$$

μ_0 – stała magnetyczna

I - natężenie prądu

R - odległość od przewodu z prądem

dl - długość przewodu z prądem

θ - kąt pomiędzy przewodnikiem a punktem pomiaru

$$B = \left(10^{-3} \left[\frac{T * m}{A}\right]\right) * \frac{8[A] * 100[m] * \sin 90^\circ}{(400[m])^2} = 0,0000000005 [T]$$

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

Pole modułów fotowoltaicznych nie ma najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi.

Poziomy normy pola elektromagnetycznego nie będą w żaden sposób przekroczone. Promieniowanie paneli fotowoltaicznych będzie wynosiło w okolicach 0,0003374 Tesli. Prąd wyjściowy z inwerterów i generatorów będzie prowadzony liniami średniego napięcia, które położone będą pod ziemią, dlatego ich oddziaływanie będzie niezauważalne.

Wobec tego nie istnieje możliwość by poziom promieniowania elektromagnetycznego mógł powodować jakiegokolwiek oddziaływanie na zwierzęta czy rośliny bytujące w okolicy planowanej inwestycji.

8.10. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIE LUDZI

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia, najbliższa zabudowa chroniona akustycznie występuje w odległości ok. 100 m od planowanej inwestycji.

Przeanalizowano wszelkie możliwe potencjalne oddziaływania realizacji trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o łącznej mocy do 3 MW na stacjach transformatorowych, planowanej na obrzeżach miejscowości Lesko, w gminie Lesko.

Instalacje fotowoltaiczne ze względu na swą konstrukcję nie stanowią zagrożenia, dla ludzi. Coraz częściej instaluje się je na dachach budynków użyteczności publicznej i domach mieszkalnych.

Działalność projektowanego przedsięwzięcia nie spowoduje szkodliwej emisji substancji gazowych czy pyłowych, które mogłyby doprowadzić do pogorszenia jakości powietrza atmosferycznego w rozpatrywanym środowisku. Nie będą powstawały ścieki bytowe czy technologiczne mogące stanowić ewentualną uciążliwość dla środowiska i dla mieszkańców okolic. Z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia nie wiąże się powstawanie innych elementów mogących powodować uciążliwości w postaci np. odorów niekorzystnych zarówno dla ludności jak i środowiska naturalnego.

Inwestycja nie będzie stanowić także źródła hałasu mogącego powodować naruszenie obowiązujących standardów akustycznych określonych dla zabudowy mieszkaniowej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112).

Elementem stanowiącym źródło promieniowania elektromagnetycznego będą projektowane stacje transformatorowe, jednak poziom emitowanych pól ze względu na usytuowanie transformatorów w zamkniętym pomieszczeniu i w odpowiedniej odległości od zabudowy mieszkaniowej oraz zastosowaną technologię, nie będzie stanowił zagrożenia dla otaczającego środowiska.

Kable energetyczne łączące ze sobą poszczególne panele będą układane w wykopach zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami, co powoduje, iż nie będą one stanowić źródła jakiegokolwiek promieniowania elektromagnetycznego.

Mając na uwadze charakter i rodzaj planowanej inwestycji można twierdzić, iż nie będzie ona stanowiła źródła promieniowania elektromagnetycznego w trakcie jej użytkowania.

Na podstawie powyższego stwierdzono, że planowana inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na warunki życia i zdrowie ludzi.

8.11. PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, KRÓTKO, ŚREDNIO I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Reasumując przedstawione w pkt. 6, 7, 8 informacje, na proces prognozowania potencjalnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia składają się zebrane w opracowaniu informacje.

W poniższej tabeli zostały wskazane przewidywane znaczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z realizacji i eksploatacji przedmiotowej inwestycji.

Tabela 24. Przewidywane znaczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

Lp.	Rodzaj oddziaływania	Przewidywane oddziaływania na środowisko	
		Realizacja	Eksploatacja
1.	bezpośrednie	czasowo zwiększona emisja hałasu i pyłów wynikająca z prowadzenia robót montażowych	Zmiany krajobrazowe, wprowadzenie nowych elementów do środowiska,
2.	pośrednie	bezpośrednia fragmentacja siedlisk przez prowadzenie robót	nie zachodzi
3.	wtórne	nie zachodzi	nie zachodzi
4.	krótkoterminowe	czasowo zwiększona emisja hałasu i pyłów wynikająca z prowadzenia robót montażowych	nie zachodzi
5.	średnioterminowe	nie zachodzi	nie zachodzi
6.	długoterminowe	nie zachodzi	nie zachodzi
7.	stałe	nie zachodzi	Zmiany krajobrazowe
8.	chwilowe	czasowo zwiększona emisja hałasu i pyłów wynikająca z prowadzenia robót montażowych	nie zachodzi

W przypadku projektowanej inwestycji nie stwierdzono oddziaływań skumulowanych, pośrednich, długookresowych, odwracalnych i nieodwracalnych. Stwierdzono jedynie oddziaływanie bezpośrednie i krótkoterminowe na etapie realizacji, które wiązać się będzie z emisją gazów i pyłów do powietrza, emisją odpadów oraz emisją hałasu przez zastosowanie w procesie budowlanym sprzętu mechanicznego.

Wpływ realizacji planowanego przedsięwzięcia na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji na poszczególne elementy środowiska został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 25. Wpływ realizacji planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska

Wskaźnik oddziaływania		Realizacja inwestycji	Eksploatacja inwestycji
EMISJE DO:	Powietrza	-	0
	Wód i gruntów	0	0
	Odpady	-	0
ODDZIAŁYWANIE NA:	Jakość powietrza	-	+
	Jakość wód powierzchniowych i podziemnych	0	0
	Powierzchnię ziemi i glebę	0	0
WPŁYW NA WRAŻLIWE RECEPTORY DOTYCZĄCE:	Warunki życia i zdrowie ludzi	-/0	+
	Przyrodę ożywioną	-/0	0
	Obszary Natura 2000	0	0
PODSUMOWANIE		NEG	POZ

Źródło: opracowanie własne

0 neutralne, + korzystne, - niekorzystne

Wpływ na środowisko realizacji i eksploatacji planowanej inwestycji rozpatrywany był w kontekście następujących elementów:

- emisji do: powietrza, wód i gruntów, odpadów;
- oddziaływań na: jakość powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, powierzchnię wód, powierzchnię ziemi;
- wpływu na wrażliwe receptory dotyczące: warunków życia i zdrowia ludzi, przyrody żywej, obszarów Natura 2000.

W ocenie elementów związanych z emisją zanieczyszczeń używano wskaźniki: 0 – odnoszące się do braku emisji i –, w przypadku, gdy występowanie emisji jest czynnikiem niekorzystny.

Dla oddziaływań oraz wpływu na receptory no oceny:

- niekorzystne,

+ korzystne,

0 neutrale

Ocena końcowa odnosi się do stwierdzenia, czy dane warianty są negatywne (NEG), w przypadku przewagi oddziaływań niekorzystnych, neutralne (NEUT), gdy nie ma oddziaływań lub równoważą się oraz pozytywny (POZ), gdy przeważają oddziaływania korzystne.

Mając na uwadze powyżej przeprowadzoną analizę można stwierdzić, iż analizowane przedsięwzięcie polegające na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki nr 142/2 w miejscowości Lesko:

- na etapie realizacji będzie wiązało się z potencjalnie negatywnymi oddziaływaniami wynikającymi z bezpośrednich i krótkotrwałych emisji związanych z pracami budowlano-montażowymi. Na etapie prowadzenia prac montażowo-budowlanych głównym źródłem uciążliwości będzie praca ciężkiego sprzętu budowlanego. Emitowany hałas będzie miał jednak zasięg lokalny, a prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej i zastosowane zostaną wszelkie możliwe środki zapobiegające zakłóceniom klimatu akustycznego. Charakter przejściowy będzie miało również oddziaływanie związane z emisjami do powietrza m.in. pyłów czy niewielkich ilości spalin podczas pracy urządzeń oraz transportu elementów konstrukcyjnych instalacji. Prace budowlane są również istotnym źródłem odpadów, które zostaną zagospodarowane zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie. Pośredni wpływ na warunki życia ludzi oraz przyrodę ożywioną może wynikać z opisanych uciążliwości, które będą towarzyszyły etapowi realizacji inwestycji.
- na etapie eksploatacji będzie wiązała się z korzystnym oddziaływaniem na poszczególne elementy środowiska oraz warunki życia i zdrowie ludzi. Elektrownie fotowoltaiczne uznawane są za jedno z najbardziej obiecujących i przyjaznych środowisku źródeł energii. Do ich głównych zalet ze względu na środowisko można zaliczyć fakt, iż energia elektryczna produkowana przez panele fotowoltaiczne wytwarzana jest bezpośrednio z promieni słonecznych, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, a energia jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego. Ponadto obsługa i konserwacja farm fotowoltaicznych wymaga minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane. Farmy fotowoltaiczne nie wpływają również na estetykę krajobrazu, jak chociażby farmy wiatrowe.

Konieczność uwzględniania łagodzenia zmian klimatu i adaptacji do jego zmian w ocenie oddziaływania na środowisko spowodowana jest obserwowanymi w ostatnich dziesięcioleciach skutkami zmian klimatu, polegającymi m. in. na wzroście temperatury oraz zwiększeniu częstotliwości i skali ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Przez łagodzenie zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, który nie przyczynia się do pogłębiania zmian klimatu.

Tabela 26. Wpływ analizowanego przedsięwzięcia na pogłębianie się zmian klimatu

Lp.	Czynnik wpływający na pogłębianie zmian klimatu	Wpływ realizowanego przedsięwzięcia na pogłębianie zmian klimatu
1	Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez przedsięwzięcie	Realizacja planowanego przedsięwzięcia oraz planowana do zastosowania technologia nie będzie powodowała bezpośrednich emisji m.in. dwutlenku węgla, tlenu diazotu, metanu lub innych gazów cieplarnianych objętych Ramową Umową o Współpracy Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu.
2	Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu	Działania towarzyszące przedsięwzięciu związane z eksploatacją instalacji fotowoltaicznych nie będą powodowały bezpośrednich emisji gazów cieplarnianych
3	Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu	Realizacja i funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z transportem towarów, odpadów czy osób, co mogłoby powodować bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych.
4	Działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych	Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie wiązała się ze zmianą sposobu użytkowania terenu, wynikającą z zajęcia terenu pod pięć odrębnych instalacji fotowoltaicznych. Na obszarze przewidzianym pod przedmiotową inwestycję, została wykonana inwentaryzacja przyrodnicza która wykazała, że zmiana sposobu użytkowania terenu nie powinna oddziaływać na najcenniejsze gatunki tutejszych ekosystemów.. Ocena ta wynika zarówno z niewielkiej przestrzeni jaką ma zająć instalacja fotowoltaiczna, jak i z charakteru samych siedlisk.
5	Działania skutkujące zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych	Planowana inwestycja zakłada korzystanie z odnawialnych źródeł energii – elektrowni słonecznych, co bezpośrednio przekłada się na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w sektorze związanym z energetyką.
6	Pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu	Z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia nie wiąże się zapotrzebowanie na energię.

Przez adaptacje do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

Tabela 27. Wpływ analizowanego przedsięwzięcia na adaptacje do zmian klimatu

Lp.	Elementy związane z klęskami żywiołowymi	Wpływ realizowanego przedsięwzięcia elementy związane z klęskami żywiołowymi
1	Powódzie	Na pracę instalacji fotowoltaicznych nie wpłyną potencjalne gwałtowne zmiany opadów oraz zjawiska powodziowe, ponieważ bazuje ona na poborze energii słonecznej. Co więcej, teren przewidziany pod planowaną do realizacji inwestycję położony jest na silnie urozmaiconym terenie, ze sporymi różnicami wysokości względnej. Najniższy punkt powierzchni (ok. 328 m n.p.m.) znajduje się na jej północnym krańcu, w dolinie okresowego cieku. Najwyżej wyniesione jest wypłaszczenie w zachodniej części działki, sięgające ok. 354 m n.p.m.). Technologie fotowoltaiczne stosowane są do przekształcania promieniowania słonecznego (światła) w elektryczność. Do zamiany promieniowania słonecznego na energię elektryczną stosowane są materiały półprzewodnikowe o specjalnych właściwościach.

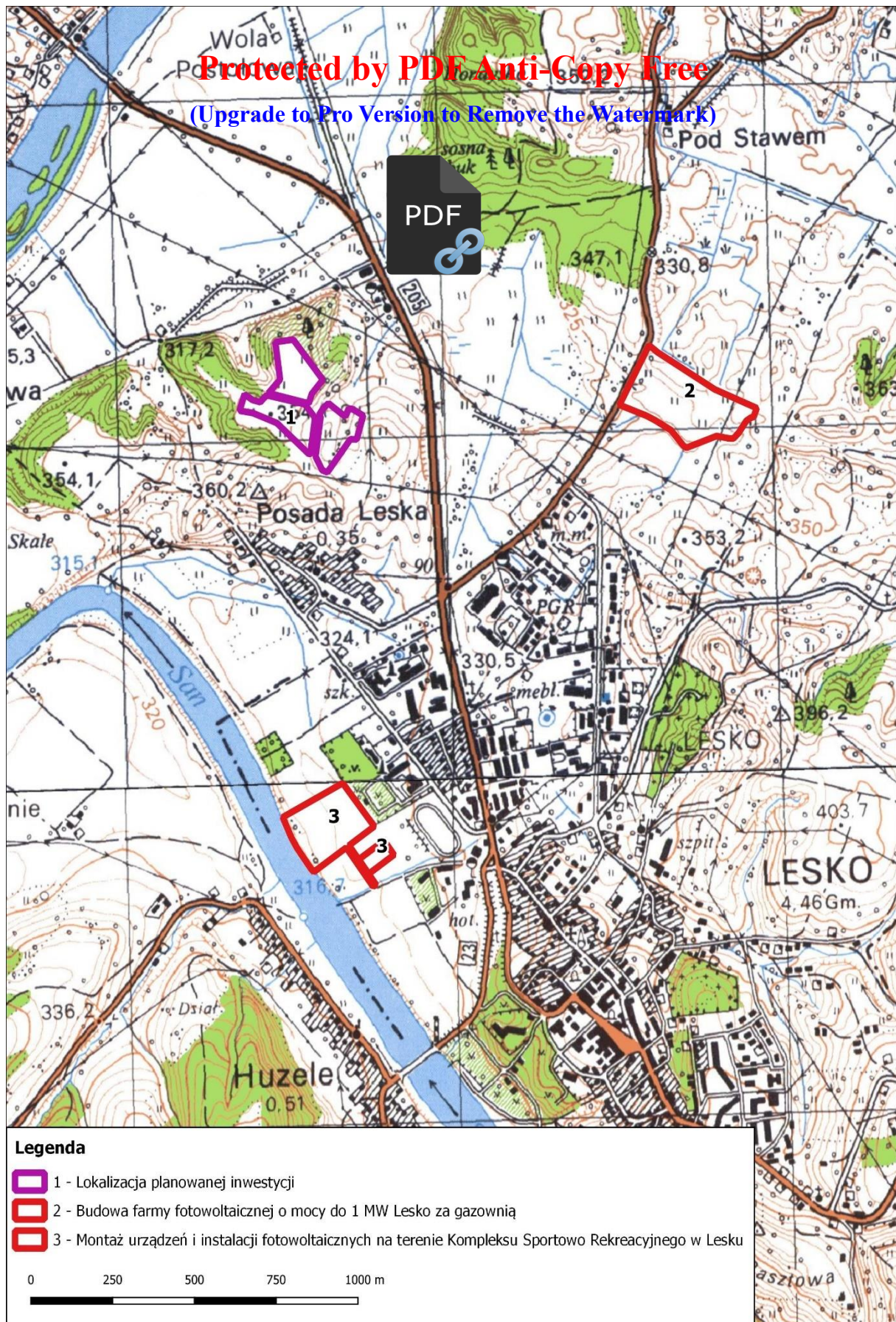
Lp.	Elementy związane z klęskami żywiołowymi	Wpływ realizowanego przedsięwzięcia elementy związane z klęskami żywiołowymi
2	Pożary	W przypadku inwestycji planuje się użyć transformatorów suchych w izolacji żywicznej, które nie zawierają cieczy, co eliminuje wycieki mogące powodować pożary lub niebezpieczeństwa wycieków.
3	Fale upałów	Wszystkie obiekty inwestycji zostaną zaprojektowane w taki sposób, aby w pełni adaptowały się do obecnego stanu klimatu w rejonie inwestycji oraz potencjalnych zmian obejmujących skrajnie wysokie i niskie temperatury.
4	Nawalne deszcze i burze	Na prace inwestycyjne nie wpłyną potencjalne gwałtowne zmiany opadów oraz zjawiska pogodowe, ponieważ bazuje ona na wykorzystaniu energii słonecznej.
5	Silne wiatry	Planowane instalacje fotowoltaiczne zostały zaprojektowane z uwzględnieniem obserwowanych obecnie możliwości wystąpienia gwałtownych zjawisk atmosferycznych oraz przewidywanych w przyszłości zmian klimatu.
6	Susze	Na pracę instalacji oraz towarzyszącej jej infrastruktury nie wpłyną potencjalne gwałtowne zmiany warunków pogodowych, ponieważ będzie ona bazowała na wykorzystaniu odnawialnego źródła energii, jakim jest energia słoneczna.
7	Fale mrozu	Zjawiska te nie będą wpływały na m.in. konstrukcję, jej stabilność, awaryjne zasilanie czy eksploatację.
8	Katastrofalne opady śniegu	Planowane instalacje fotowoltaiczne zostały zaprojektowane z uwzględnieniem obserwowanych obecnie możliwości wystąpienia gwałtownych zjawisk atmosferycznych oraz przewidywanych w przyszłości zmian klimatu.
9	Podnoszący się poziom mórz	Lokalizacja planowanej ciepłowni wyklucza wpływ zjawisk związanych z podnoszącym się poziomem mórz oraz sztormami, erozją wybrzeża i intruzjami wód zasolonych na jej funkcjonowanie.
10	Sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych	
11	Osuwiska	Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na bezpiecznym terenie. Nie leży na terenach w strefie zagrożenia osuwiskami

Z uwagi na skalę oraz charakter przedmiotowego przedsięwzięcia należy stwierdzić, że nie wpłynie ono znacząco na klimat. Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznych będzie uwzględniała warunki związane z ukształtowaniem terenu, zmieniającymi się warunkami klimatycznymi i możliwymi zmianami ekstremalnymi.

Wszystkie obiekty planowanych do realizacji odrębnych instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewidencyjnym 142/2 w miejscowości Lesko zostaną zaprojektowane w taki sposób, aby w pełni adaptowały się do obecnego stanu klimatu w rejonie inwestycji oraz potencjalnych zmian.

8.12. MOŻLIWOŚĆ WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH

Na terenie gminy Lesko planowane są inne przedsięwzięcia polegające na budowie farm fotowoltaicznych lub innych inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii, które objęte były lub są postępowaniem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.



Fot. 19. Lokalizacja przedsięwzięć wykorzystujących odnawialne źródła energii na terenie gminy Lesko (na podstawie informacji o udostępnieniu informacji publicznej przekazanej przez Urząd Miasta i Gminy Lesko z dnia 22 listopada 2019 r.)

Tabela 28. Planowane przedsięwzięcia wykorzystujące odnawialne źródła energii na terenie gminy Lesko (na podstawie informacji o udostępnieniu informacji publicznej przekazanej przez Urząd Miasta i Gminy Lesko z dnia 22 listopada 2019 r.)

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	Scenariusz wydania decyzji	Lokalizacja	Moc	Odległość od analizowanego obszaru
1.	Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW Lesko za gazownią.	Decyzja p kwietnia	dz. ew. nr 1406 obręb Lesko	1 MW	850 m
2.	Montaż urządzeń i instalacji fotowoltaicznych na terenie Kompleksu Sportowo Rekreacyjnego w Lesku	Braku potrzeby uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zadań (listopad 2017 r.)	dz. ew. nr 116/6, obręb Lesko dz. ew. nr 116/9 obręb Lesko	do 70 kW do 630 kW	1 km

Wymienione powyżej przedsięwzięcia znajdują się w znacznej odległości od analizowanych instalacji fotowoltaicznych zlokalizowanych na działce ewidencyjnej nr 142/2 w miejscowości Lesko stąd nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływanie skumulowane nie wystąpi.

Reasumując, na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie ma żadnych innych realizowanych ani zrealizowanych przedsięwzięć, które mogłyby spowodować kumulację negatywnego oddziaływania na środowisko, w tym emisji hałasu, zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego czy wód i ziemi.

Funkcjonowanie przedmiotowej inwestycji będzie miało skutki proekologiczne wytwarzając „czystą” energię elektryczną wykorzystując promieniowanie słoneczne.

9. ANALIZA I OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO W TRAKCIE LIKWIDACJI

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove this Watermark)

Przewidywany okres eksploatacji przedmiotu inwestycji polegającej na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych na części działki nr ewid. 142/2 w miejscowości Lesko, gmina Lesko, wynosi ok. 25 lat. Po okresie eksploatacji dojdzie do fazy likwidacji obiektów przedsięwzięcia i likwidacja ta powinna być przeprowadzona w sposób przywracający teren do stanu sprzed budowy przedsięwzięcia.

Oddziaływania na etapie likwidacji szacuje się na podobne do oddziaływań z etapu budowy. Na stan środowiska wpływać będzie przede wszystkim emisja nieorganiczna powstająca przy pracach ziemnych i demontażu urządzeń oraz z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego. Praca urządzeń będzie powodować hałas. Będą to jednak oddziaływania tymczasowe, krótkotrwałe, zależne od sposobu i czasu prowadzenia robót budowlanych.

Etap likwidacji związany będzie z powstawaniem dużej ilości odpadów, zwłaszcza wielkogabarytowych. Zalecenia dotyczące gospodarowania nimi są podobne jak na etapie budowy (rozdział 4.4.1 niniejszego Raportu). Ponadto specyficzne dla tego etapu jest odpowiednie zabezpieczenie m.in. transformatora.

Ważnym elementem omawianego etapu jest również wykonanie w ramach likwidacji obiektu rekultywacji terenu. Prace likwidacyjne przedsięwzięcia powinny być poprzedzone projektem działań uwzględniającym w szczególności:

- demontaż paneli fotowoltaicznych i konstrukcji nośnych,
- demontaż urządzeń do przesyłu produkowanej energii,
- wyrównanie terenu zgodnie z występującą rzeźbą, np. zasypanie wykopów,
- likwidację wszystkich innych obiektów infrastruktury towarzyszącej.

Tak jak wspomniano już w rozdziałach 7.9 i 8.8, podczas etapu likwidacji ponownie mogą wystąpić hipotetyczne sytuacje problemowe związane z wyciekami substancji ropopochodnych. Jako działania minimalizujące należy zastosować:

- regularne kontrole sprzętu transportowego, obecność sorbentu w miejscu realizacji inwestycji na wypadek wystąpienia hipotetycznych wycieków,
- naprawy sprzętu dokonywane w miejscach przystosowanych,
- korzystanie tylko z doświadczonych pracowników.

Zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i technologicznych w dużym stopniu eliminuje ewentualne zakłócenia w funkcjonowaniu urządzeń i może uchronić przed sytuacjami trudnymi do przewidzenia bądź wręcz nieprzewidywalnymi, mogącymi spowodować trwałe bądź czasowe straty w środowisku naturalnym i stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

Likwidacja powinna odbywać się zgodnie z przepisami dotyczącymi rekultywacji gruntów, gospodarki odpadami, ochrony wód oraz innymi przepisami ochrony środowiska, obowiązującymi w okresie prowadzenia prac likwidacyjnych.

10. SKUTKI DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia powstanie nowe źródło wytwórcze energii elektrycznej oparte na odnawialnych źródłach energii, jakim jest energia promieniowania słonecznego (światła). Jest to zgodne z wymogami dyrektywy 2009/28/WE o wspieraniu wykorzystania energii z OZE, uwzględniając jednocześnie ich wkład na redukcję emisji oraz realizowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Dyrektywa 2009/28/WE jest zasadniczym dokumentem promującym energetykę odnawialną i ustanawia ogólny cel zwiększenia 20 % udziału OZE w całkowitym zużyciu energii elektrycznej, 10 % udziału biopaliw w paliwach transportowych oraz określa cele krajowe dla poszczególnych państw członkowskich. W przypadku Polski celem będzie zapewnienie udziału 15 % energii ze źródeł odnawialnych w całej krajowej konsumpcji energii do roku 2020.

W 2016 r. udział energii elektrycznej z OZE w krajowym zużyciu wyniósł 13,53%. Zakładany w „Krajowym Planie Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” (zwany dalej KPD) cel na 2016 rok to 13,85%. Do osiągnięcia celu wynikającego z KPD zabrakło ok. 0,5 TWh. Powyższe dane wskazują na spowolnienie rozwoju energetyki odnawialnej, co wynika m.in. ze zmiany polityki rządu a także zmiany w systemie wsparcia publicznego¹⁶.

Zgodnie z opublikowanym przez Prezesa URE raportem zawierającym zbiorcze informacje dotyczące wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji lub małej instalacji (art. 17 ustawy o odnawialnych źródłach energii)¹⁷, łączna ilość energii elektrycznej wytworzonej z OZE w instalacjach wykorzystujących energię promieniowania słonecznego wyniosła w 2018 r. 27 514,328 MWh, natomiast łączna ilość energii elektrycznej sprzedanej sprzedawcy zobowiązanemu, która została wytworzona z OZE i wprowadzona do sieci dystrybucyjnej 15 069,715 MWh. Stanowiło to odpowiednio 13,2% i 10,6% łącznej ilości energii elektrycznej wytworzonej z OZE w małej instalacji i sprzedanej sprzedawcy zobowiązanemu.

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia nie nastąpi bezpośrednie pogorszenie jakości środowiska. Jest to tzw. *wariant zerowy*. Wariant polegający na niepodjęciu realizacji przedsięwzięcia będzie polegał na pozostawieniu terenu w stanie istniejącym. Zaniechanie inwestycji nie będzie wpływać na stan przyrodniczych komponentów środowiska. Stan środowiska będzie uwarunkowany od innych funkcji, jakie zostaną przypisane analizowanemu terenowi. Należy także podkreślić, że niepodjęcie przedsięwzięcia będzie skutkowało niewykorzystaniem terenu, który ma predyspozycje do rozwoju tego typu technologii wykorzystania energii odnawialnej. Są to obszary o dobrych warunkach solarnych. Niezrealizowanie przedsięwzięcia pozwoli uniknąć uciążliwości dla środowiska, wynikających z budowy i eksploatacji farmy.

W przypadku braku realizacji inwestycji, nie zostanie osiągnięta redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń generowanych przez energetykę konwencjonalną. Mając na uwadze perspektywę długookresową, rezygnacja z jego realizacji będzie wiązała się z niedostarczeniem do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego energii wyprodukowanej z odnawialnego źródła.

Reasumując, wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia, w krótkiej perspektywie czasowej oraz rozpatrując jedynie miejsce realizacji przedsięwzięcia, może być najkorzystniejszy, bowiem każda działalność inwestycyjna człowieka wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na środowisko.

¹⁶ Graczyk A., Rozwój odnawialnych źródeł energii w polityce regionalnej, http://br.wsia.edu.pl/zeszyty/pdfs/br50_07graczyk.pdf

¹⁷ <https://bip.ure.gov.pl/bip/o-urzedzie/zadania-prezesa-ure/raport-oze-art-17-ustaw/3556,Raport-zbiorcze-informacje-dotyczace-wytwarzania-energii-elektrycznej-z-odnawial.html>

Jednak w perspektywie długookresowej wariant ten jest niekorzystny z uwagi na:

- brak osiągnięcia zamierzonego efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza, którego wielkość zależy od produktywności elektrowni fotowoltaicznej,
- bardzo prawdopodobną konieczność budowy konwencjonalnego źródła energii, oddziałującego negatywnie na środowisko, zamiast rozpatrywanego przedsięwzięcia, z uwagi na stale rosnące zapotrzebowanie na energię elektryczną,
- brak realizacji głównych celów krajowej polityki energetycznej – klimatycznej (przyjętego w grudniu 2008 r.) tzw. 3 x 20 % czyli zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o 20 % w stosunku do 1990 r., zmniejszenia zużycia energii o 20 % w porównaniu z prognozami UE na 2020r, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20 % całkowitego zużycia energii w UE.

11. OCENA ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZARY NATURA 2000 ORAZ INNE OBSZARY CHRONIONE

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

11.1. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZARY NATURA 2000

Obszar przewidziany pod realizację przedmiotu przedsięwzięcia polegającego na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na działce nr ew. 142/2 obręb Wola Postołowa, w gminie Lesko położony jest poza obszarami chronionymi w ramach sieci Natura 2000, natomiast w sąsiedztwie planowanej inwestycji znajdują się następujące obszary chronione w ramach sieci Natura 2000:

- Specjalne obszary ochrony siedlisk:
 - Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021 – ok. 0,6 km,
 - Ostoja Góry Słonne” PLH180013 – ok. 1,9 km,
- Obszary specjalnej ochrony ptaków:
 - Góry Słonne PLB 180003 – ok. 1,9 km,

Szczegółowy opis obszarów Natura 2000 oraz pozostałych obszarów chronionych w promieniu 10 km od przedmiotowej inwestycji został przedstawiony w rozdziale 5.8.

Najbliżej położonym obszarem Natura 2000 jest Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021 – ok. 600 m od planowanych instalacji fotowoltaicznych na działce 142/2, obręb Lesko – Wola Postołowa, na której zostanie zlokalizowane dane przedsięwzięcie.

Jak wynika z przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej dla działki inwestycji, na opisywanym terenie nie odnotowano płatów chronionych typów siedlisk przyrodniczych.

Konieczność rozpatrzenia możliwości oddziaływania przedsięwzięć na obszary Natura 2000 dotyczy obszarów prawnie ustanowionych: obszarów specjalnej ochrony, wyznaczonych zgodnie z Dyrektywą Ptasią i ustanowionych rozporządzeniem Ministra Środowiska oraz specjalnych obszarów ochrony utworzonych na podstawie dyrektywy siedliskowej, również na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska, po uprzednim zatwierdzeniu przez Komisję Europejską.

Znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 zostało zdefiniowane w art. 3 ust. 1 pkt 17 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 (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283) „rozumie się przez to oddziaływanie na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności działania mogące:

- a) pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- b) wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- c) pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

W świetle dotychczasowej praktyki można uznać, że oddziaływanie będzie uznane za znaczące wtedy, gdy¹⁸:

- obniży wartość stanu ochrony gatunku lub siedliska przyrodniczego lub/i jego ocenę w stosunku do podanych w standardowym formularzu danych obszaru Natura 2000,
- doprowadzi do znacznej (w odniesieniu do zasobów gatunku/siedliska w skali kraju/regionu/obszaru Natura 2000) straty zasobów gatunku/siedliska będącego przedmiotem ochrony,
- zakłóci proces uzyskiwania celu ochrony gatunków/siedlisk (tj. uzyskania przez nie „właściwego stanu ochrony”), dla których ochrony ustanowiono obszar Natura 2000,
- doprowadzi do zniszczenia siedliska, którego nie będzie można odtworzyć w dającej się przewidzieć przyszłości,
- spowoduje trwałą niekorzystną modyfikację warunków środowiska niezbędnych dla uzyskania przez siedliska/gatunki właściwego stanu ochrony,
- doprowadzi do niekorzystnych zaburzeń kluczowych elementów biotopu gatunku lub połączeń między nimi.

Zgodnie z SDF dla obszaru Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021, na jego terenie występują następujące typy siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I.

Tabela 29. Siedliska będące przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021

Lp.	Kod	Nazwa
1.	3220	Pionierskie rośliny na kamieńcach górskich potoków
2.	6210	Murawy kserotermiczne –priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków
3.	6430	Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne
4.	6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie
5.	7220	Źródłiska wapienne ze zbiorowiskami <i>Cratoneurion commutati</i> 7
6.	9110	Kwaśne buczyny
7.	9130	Żyzne buczyny
8.	9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
9.	9180	Jaworzyny i lasy klonowolipowe
10.	91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe

W poniższej tabeli wskazano natomiast gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEWG dla obszaru Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021.

Tabela 30. Gatunki objęte art. 4 dyrektywy 2009/147/WE i gatunki wymienione w załączniku II do dyrektywy 92/43/EEWG dla obszaru Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu PLH 180021

Lp.	Grupa	Kod	Nazwa naukowa	Nazwa polska
1.	ssaki	1355	<i>Lutra lutra</i>	Wydra
2.	bezkęgowce	1032	<i>Unio crassus</i>	Skójką gruboskorupowa
3.	ryby	1130	<i>Aspius aspius</i>	Boleń

¹⁸ <http://natura2000.org.pl/e-szkolenia/e8-natura-2000-w-ocenach-oddziaływania-na-srodowisko/iv-przeprowadzanie-ocen7.y-oddziaływania-na-obszar-natura-2000/>

Lp.	Grupa	Kod	Nazwa naukowa	Nazwa polska
4.		5094	<i>Barbus peloponnesius</i>	Brzana peloponseka
5.		1149	<i>Cobitis taenia</i>	Koza
8.		1163	<i>Cottus gobio</i>	Głowacz białopłetwy
9.		1096	<i>Lampetra planeri</i>	Minug stumieniowy
10.		5339	<i>Rhodes</i>	Różanka europejska
11.		6144	<i>Romanogobio albipinnatus</i>	Kiełb białopłetwy
12.		6143	<i>Romanogobio kesslerii</i>	Kiełb Kesslera
13.		1106	<i>Salmo salar</i>	Łosoś szlachetny

Największe zagrożenie i presje, mogące mieć negatywny wpływ dla danego obszaru Natura dotyczą regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych. Istotne są także presje wynikające z wydobywania piasku czy żwiru, wędkarstwa, pozyskiwanie/chwywanie zwierząt, w tym trucie i kłusownictwo oraz pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych/obiektów rekreacyjnych. Planowana inwestycja w żaden sposób nie przyczyni się do degradacji środowisk chronionych w przedmiotowym obszarze Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu.

W przypadku przedmiotowej inwestycji nie stwierdzono żadnych elementów projektu, które mogłyby przypuszczalnie oddziaływać na siedliska i gatunki obszaru Natura 2000. Opis możliwego bezpośredniego, pośredniego lub wtórnego oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, dającego się przewidzieć jako konsekwencja danych cech, został przedstawiony w tabeli poniżej.

Tabela 31. Opis możliwych oddziaływań na obszar Natura 2000

Lp.	Cecha	Oddziaływanie
1.	Rozmiar i skala	Przedsięwzięcie ma charakter lokalny, ograniczony do miejsca wydzielonego pod inwestycję i potencjalne oddziaływania mają również taki charakter. Brak oddziaływań mogących osiągnąć granic obszaru.
2.	Zajęcie terenu	Teren przewidziany pod instalację położony jest poza obszarem Natura 2000.
3.	Odległość od obszaru Natura 2000 lub jego fragmentów o kluczowym znaczeniu dla ochrony	Przedsięwzięcie jest położone najbliżej w odległości około 0,6 km od obszaru Natura 2000.
4.	Wymagania zasobowe (pobór wody itd.)	Przedsięwzięcie nie wymaga zasobów istotnych dla ochrony obszaru Natura 2000.
5.	Emisje (odprowadzane do gleby, wody lub powietrza)	Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie generowała emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu oraz nie będzie źródłem powstawania ścieków przemysłowych i bytowych. Instalacja będzie bezobsługowa.
6.	Czas trwania budowy, eksploatacji, likwidacji itp.	W żadnym z tych okresów przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na obszar Natura 2000.

Pomiędzy terenem inwestycji a wskazanym obszarem brak jest powiązań przyrodniczych istotnych dla przedmiotu ochrony danych obszarów. Realizacja inwestycji nie wiąże się z oddziaływaniami, których zasięg obejmowałby siedliska przyrodnicze bądź też gatunki chronione we wskazanym obszarze Natura 2000.

Przez integralność obszarów Natura 2000 rozumie się spójność wewnętrzną i zewnętrzną obszaru, a więc trwałość zachowania celów ochrony, dla których wyznaczono obszar. Celem ochrony obszarów Natura 2000 jest zachowanie we właściwym stanie siedlisk przyrodniczych, gatunków zwierząt i ich siedlisk wymienionych w SDF.

Jak wykazano wcześniej, planowana do realizacji inwestycja nie wpłynie znacząco negatywnie na wskazane gatunki i siedliska.

Tabela 32. Wpływ danej inwestycji na obszar Natura 2000

Górnego Sanu PLH 180021

Lp.	Element poddany analizie	Potencjalny wpływ planowanej inwestycji
1	Utrata powierzchni siedliska lub siedliska gatunki	nie zachodzi – inwestycja poza obszarami natura 2000
2	rozdzielenie płatów siedliska/siedliska gatunku – powstanie bariery migracyjnej,	nie zachodzi – inwestycja poza obszarami natura 2000
3	płoszenie gatunku lub zwiększenie jego śmiertelności,	nie zachodzi – inwestycja poza obszarami natura 2000
4	wystąpienie zagrożeń zidentyfikowanych w SDF lub planie zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 (pzo),	nie zachodzi – inwestycja poza obszarami natura 2000
5	brak możliwości realizacji działań ochronnych wskazanych w pzo	nie dotyczy
6	zmiana warunków ekologicznych siedliska/ siedliska gatunku (integralność obszaru),	nie zachodzi – inwestycja poza obszarami natura 2000
7	zniszczenie lub zaburzenie elementów środowiska pomiędzy obszarami Natura 2000 (spójność sieci),	nie zachodzi – inwestycja poza obszarami natura 2000

Spójność wewnętrzna obszaru wyraża się między innymi w zachowaniu siedlisk właściwych dla tych gatunków, zabezpieczeniu okresów rozrodu i wychowu młodych. Trwałość tych celów jest realizowana przez różne zabiegi ochronne jak i właściwie zaplanowane zabiegi gospodarcze.

W wyniku realizacji i eksploatacji planowanych instalacji fotowoltaicznych nie nastąpi fragmentacja siedlisk, zmniejszenie obecności istotnych gatunków i siedlisk przyrodniczych oraz stan ich zachowania i ochrony. Warunki ekologiczne, w tym parametry fizyczne i chemiczne (np. stosunki wodne) nie pogorszą się. Inwestycja w żaden sposób nie naruszy również spójności zewnętrznej, polegającej na ingerencji w elementy środowiska mające znaczenie dla funkcjonowania populacji gatunków również poza obszarem Natura 2000. Realizacja inwestycji nie wpłynie, na jakość i wielkość korytarzy ekologicznych, a tym samym nie utrudni migracji zwierząt w ogólnej koncepcji spójności sieci Natura 2000.

Biorąc pod uwagę odległość, charakter inwestycji oraz brak powiązań przyrodniczych między najbliższym położonym obszarem Natura 2000 Dorzecze Górnego Sanu, nie przewiduje się, aby potencjalne oddziaływania inwestycji wpływało na gatunki bądź siedliska będące przedmiotem ochrony na danych obszarach Natura 2000. Planowane przedsięwzięcie nie będzie naruszało ani także nie będzie przecinało granic wskazanych obszarów Natura 2000.

11.2. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WSCHODNIOBESKIDZKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Planowana do realizacji inwestycja zlokalizowana zostanie w odległości ok. 320 m od Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Obszar ten został ustanowiony Rozporządzeniem Nr 10 Wojewody Krośnieńskiego z dnia 2 lipca 1998 r. w sprawie utworzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa krosnieńskiego (Dz. Urz. z 1998 r. Nr 17/98, poz. 223). Obecnie obowiązującym aktem prawnym regulującym status tego obszaru jest Uchwała Nr XLVII/998/14 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (z późniejszymi zmianami).

Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje południowo-wschodnie i wschodnie tereny województwa podkarpackiego, należące do Beskidów Wschodnich. Obszar ten stanowi otulinę dla parków krajobrazowych: Gór Słonnych, Cislansko-Wetlińskiego i Doliny Sanu, które z kolei otaczają Bieszczadzki Park Narodowy.

Dzięki takiemu układowi obszarów chronionych o zróżnicowanych reżimach ochronnych i odmiennych funkcjach, udało się stworzyć w tym regionie modelowy system obszarów chronionych, w którym najcenniejsze walory parku narodowego są otoczone parkami krajobrazowymi, a te z kolei - najrozleglejszym i najłagodniejszym pod względem reżimu ochronnego - Wschodniobeskidzkim OChK.

Walory przyrodnicze i krajobrazowe tego terenu są bardzo cenne. Beskidy Wschodnie odznaczają się dużą lesistością i względnie małym stopniem przekształcenia antropogenicznego. Na piękno krajobrazu składa się również mozaika pól, łąk i pastwisk wraz z zabudową wsi i miasteczek. Jest to obszar szczególnie atrakcyjny dla turystyki i rekreacji, z czystymi rzekami i strumieniami, ze zdrowymi lasami porastającymi niezbyt wysokie góry. Walory przyrodnicze są związane przede wszystkim z siedliskami buczyn karpackich, obfitujących w gatunki gdzie indziej rzadkie i chronione.

Planowana inwestycja, z uwagi na usytuowania poza wskazanym obszarem chronionego krajobrazu, nie będzie ingerowała w ekosystemy leśne ze względu na swoją lokalizację i usytuowanie w terenie. Oddziaływanie inwestycji w fazie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji ograniczone będzie do terenu przeznaczonego pod inwestycję. Inwestycja nie będzie również ingerowała w nieleśne ekosystemy łąkowe danego obszaru.

Przeprowadzone analizy wskazują, że planowane do realizacji przedsięwzięcie polegające na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW wraz z infrastrukturą techniczną na działce nr ewid. 142/2, obręb Lesko – Wola Postołowa, gmina Lesko, nie będzie miało wpływu na pogorszenie warunków środowiskowych Wschodniobeskidzkiego OChK. Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania przedsięwzięcia na etapach realizacji i eksploatacji inwestycji mieszczą się w granicach dopuszczalnych poziomów dla poszczególnych komponentów środowiska. Przedmiotowa inwestycja będzie zatem realizowana w sposób zgodny z wymogami ochrony środowiska, kładąc szczególny nacisk na minimalizowanie możliwych oddziaływań na środowisko naturalne powstałe w fazie realizacji przedsięwzięcia.

Zasięg możliwego oddziaływania przedsięwzięcia nie wykroczy poza granice działki, na której będzie ono realizowane.

Przeprowadzone na podstawie wykonanych badań terenowych analizy (inwentaryzacja przyrodnicza, analiza oddziaływania na krajobraz) jednoznacznie stwierdzają brak negatywnego oddziaływania inwestycji na przyrodężywioną – florę i faunę.

Mając na uwadze powyższe, w związku z realizacją inwestycji nie zostaną naruszone żadne zasady i zakazy obowiązujące na terenie Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

11.3. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA KORYTARZE EKOLOGICZNE

Pojęcie korytarza ekologicznego przedstawiane jest w literaturze w dwojaki sposób. Podejście funkcjonalne (populacyjne) zwraca uwagę przede wszystkim na funkcję, jaką pełni korytarz ekologiczny, wskazując, że jest to szlak migracji zwierząt, roślin czy grzybów. Zwierzęta przemieszczają się, wybierając trasy, które są dla nich najdogodniejsze i dzięki którym spełniają aktualne potrzeby (np. żywieniowe) oraz wymagają od nich najmniej nakładu energii.

Korytarz ekologiczny może być też rozpatrywany jako pewien element w strukturze krajobrazu, charakteryzujący się najczęściej wydłużonym, liniowym kształtem (np. dolina rzeki, zadrzewienia śródpolne), który wyróżnia się spośród otaczającego terenu.

Jednym z kluczowych zagrożeń dla funkcjonowania korytarzy jest postępująca fragmentacja środowiska związana ze wzrostem powierzchni zabudowy i gęstości infrastruktury liniowej (m.in. drogi, linie kolejowe). Fragmentacja środowiska w coraz większy sposób ogranicza naturalne siedliska zwierząt i roślin oraz możliwości migracji między nimi.

Wśród głównych zagrożeń dla funkcjonowania korytarzy ekologicznych można wskazać:

- rozwój sieci transportowej, zwłaszcza bez odpowiednich rozwiązań infrastrukturalnych (np. przejść i przepustów dla zwierząt) na odcinkach o dużym natężeniu ruchu;
- chaotyczna zabudowa obszarów podmiejskich i wiejskich, często lokalizowana w bliskiej odległości od lasów;
- budowa obiektów przemysłowych, centrów handlowych, logistycznych i magazynów daleko poza obszarem zabudowanym, wzdłuż głównych dróg;
- budownictwo w bezpośredniej bliskości cieków wodnych i dolin;
- niewłaściwa zabudowa i regulacja koryt rzecznych, uniemożliwiająca migrację zwierząt;
- rozwój budownictwa rekreacyjnego i hałaśliwych form rekreacji.

Spośród głównych zagrożeń dla funkcjonowania korytarzy należy wyróżnić zmiany użytkowania ziemi, w ostatnich latach związane przede wszystkim z suburbanizacją terenów podmiejskich oraz wiejskich, czyli zwiększaniem się terenów zabudowanych, często kosztem obszarów rolniczych. Urbanizacja prowadzi do utraty przestrzeni przyrodniczej i fragmentacji środowiska¹⁹.

Przedmiotowa działka inwestycji, tj. 142/2, obręb Lesko – Wola Postołowa, znajduje się w odległości ponad 600 m od przebiegu korytarza ekologicznego – GKK-1 „Bieszczady” oraz ok. 3km od korytarza GKPd-1A „Góry Słonne”.

Mając na uwadze, że zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia będzie ograniczony do terenu zajętej pod 3 odrębne instalacje fotowoltaiczne wraz z infrastrukturą techniczną, nie przewiduje się, że planowana inwestycja może doprowadzać do fragmentacji środowiska i wpłynąć na funkcjonowanie przedmiotowych korytarzy ekologicznych.

Biorąc pod uwagę odległości i przedmioty ochrony poszczególnych obszarów, w tym brak bezpośrednich powiązań i zależności między nimi oraz wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, a także z uwagi na fakt, iż instalacja elektrowni słonecznej nie oddziałuje negatywnie na środowisko nie przewiduje się potencjalnie znaczącego, negatywnego oddziaływania projektowanej inwestycji na wskazane korytarze ekologiczne.

¹⁹ <http://www.zielonepodkarpacie.pl/korytarze-ekologiczne/>

12. POTENCJALNE KONFLIKTY SPOŁECZNE

Część społeczeństwa, która może okazać się niedoinformowana o rzeczywistych potencjalnych oddziaływaniach elektrowni fotowoltaicznej, może być niepokojona, wynikający z budowy inwestycji w sąsiedztwie ich miejsc zamieszkania. Jednak przeprowadzona ocena pokazuje, że wszelkie standardy zostaną zachowane.

Teren przewidziany pod planowaną inwestycję jest zajęty przez zabudowę. Najbliższa zabudowa znajduje się w odległości ok. 100 metrów od analizowanego terenu, co nie powinno stanowić uciążliwości dla mieszkańców sąsiadujących bezpośrednio z elektrownią fotowoltaiczną. W graniach działki przewidzianej pod inwestycję znajdują się budynki gospodarcze schroniska dla zwierząt, które nie podlegają ochronie akustycznej.

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz całościowej oceny planowanej inwestycji pod względem potencjalnego negatywnego oddziaływania można stwierdzić, iż z uwagi na położenie przedsięwzięcia, zastosowaną technologię i zakres budowy, planowana inwestycja polegająca na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki nr ewid. 142/2 obręb Lesko – Wola Postołowa, nie stwarza przyczyn ani źródeł możliwych konfliktów społecznych m.in. z następujących powodów:

- braku negatywnego oddziaływania na ludzi i tereny najbliższej zabudowy mieszkaniowej (np. hałas) oraz na ustawowe obszary chronione, w tym także na znacznie oddalone obszary Natura 2000 – siedliska, fauna, flora;
- przewidziano zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i ekologicznych zapobiegających i ograniczających negatywny wpływ na środowisko;
- wybór technologii o najmniejszym wpływie na ekosystemy i pozbawione ryzyka powstania, awarii i innych niebezpieczeństw,
- pozytywny wpływ na sytuację ekonomiczną gminy Lesko zarówno w fazie budowy i montażu jak i eksploatacji – poprzez zapewnienie zatrudnienia okolicznych mieszkańców ;
- stałe wpływy z dzierżawy gruntu pod elektrownie fotowoltaiczną dla właścicieli oraz generowanie przychodów do gminnego budżetu z tytułu podatków.

Zatem planowana elektrownia fotowoltaiczna nie powinna stanowić źródła konfliktów społecznych.

13. PRZEWIDYWANE DZIAŁANIA ZAPOBIEGAJĄCE, ZMNIEJSZAJĄCE I KOMPENSUJĄCE ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest jednym z kluczowych elementów oceny oddziaływania na środowisko. Zadaniem raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz ludzi przy uwzględnieniu przyjętych przez inwestora rozwiązań lokalizacyjnych, projektowych, technologicznych, technicznych i organizacyjnych.

Przeprowadzona w niniejszym dokumencie analiza wskazuje, iż planowana do realizacji inwestycja nie będzie miała znaczącego oddziaływania na środowisko, jednakże poniżej wskazano na działania zapobiegawcze bądź ograniczające wpływ na środowisko.

1. Ochrona przed hałasem

Na etapie prowadzenia prac montażowo – budowlanych, hałas związany z prowadzonymi robotami nie podlega normalizacji jednak zaleca się taką organizację pracy, aby ograniczyć jego oddziaływanie na ludzi i tereny chronione. W tym celu należy:

- korzystać z maszyn i urządzeń budowlanych oraz środków transportu, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń,
- zadbać o dobry stan techniczny maszyn i urządzeń poprzez systematyczną ich konserwację (smarowanie, dokręcanie śrub i elementów drgających itp.),
- wyłączać silniki pojazdów w trakcie postoju bądź załadunku,
- prace budowlane prowadzić wyłącznie w godzinach pory dziennej,
- zapewnić odpowiednią organizację pracy.

2. Ochrona środowiska gruntowo – wodnego

Na etapie realizacji inwestycji:

- Magazynowanie olejów, smarów i materiałów niezbędnych do eksploatacji, konserwacji sprzętu będzie odbywało się poza miejscem realizacji prac.
- Zaplecze budowy zostanie wyposażone w system odbioru oraz odprowadzania ścieków bytowych w postaci instalacji przenośnych toalet.
- Ścieki powstające podczas budowy obejmie postępowanie zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Ścieki socjalno – bytowe pochodzące z terenu zaplecza budowy gromadzone będą w przenośnych kabinach sanitarnych, które odbierane będą regularnie przez firmy, które zajmują się wywozem nieczystości płynnych.
- Wyposażyć teren przedsięwzięcia – plac budowy w sorbenty do neutralizacji substancji szkodliwych, w tym ropopochodnych (paliw, smarów) i syntetycznych (np. olejów).
- W przypadku zastosowania transformatorów olejowych zabezpieczone one zostaną przed wyciekami poprzez zamontowanie szczelnej misy olejowej, gwarantującej pomieszczenie całej objętości oleju znajdującego się w urządzeniu na wypadek jego awarii. Misa olejowa powinna być wykonana z materiału zapewniającego nie przedostanie się oleju do środowiska gruntowo-wodnego.

Na etapie eksploatacji:

- Nie przewiduje się poboru wody, w tym na cele związane z myciem paneli, dzięki czemu nie powstaną ścieki socjalno –bytowe i technologiczne.
- Jedynie wody opadowe z powierzchni instalacji będą odprowadzane, a ich jakość będzie odpowiadać poziomowi tła.
- W celu uniknięcia przedostawiania lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno – gruntowego na wypadek awarii posowanie transformatora olejowego z misą zabezpieczającą 100 % objętości oleju. Misa wykonana będzie z materiałów nieprzepuszczających ciecz izolacyjną lub olej do środowiska gruntowo – wodnego.

3. Ochrona powierzchni ziemi i gleb

Analizowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane na terenach rolniczych, gdzie występują gleby o niskiej jakości (V klasy). Zatem zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3.02.1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. 2017 poz. 1161) nie będzie konieczne wystąpienie do Ministra Rolnictwa na wyłączenie ich z produkcji rolnej.

Tak jak w przypadku ochrony środowiska gruntowo-wodnego prace montażowe i budowlane na całym analizowanym terenie będą prowadzone z należytą starannością i dbałością o zachowanie środowiska w jak najlepszym stanie. Służyć temu będzie przede wszystkim ograniczenie prac związanych z przekształceniem powierzchni ziemi do minimum niezbędnego dla prawidłowego funkcjonowania przedsięwzięcia.

W przypadku prowadzenia wykopów pod połączenia kablowe między panelami, podjęcie działań minimalizujących powinno wiązać się z ograniczeniem powierzchni wykopów i czasu ich otwarcia do niezbędnego minimum poprzez prowadzenie wykopów na krótkich odcinkach.

Zarówno w okresie budowy jak i jej eksploatacji inwestycji, niezbędne jest zabezpieczenie gleb sąsiadujących z elementami instalacji przed uciążliwymi spływami wód opadowych, często powodującymi degradację jakości gleb wskutek zachodzących procesów erozji wodnej, które mogą wystąpić w początkowej fazie eksploatacji. Najkorzystniejszym rozwiązaniem jest obsianie trawą gleb w bezpośrednim sąsiedztwie paneli.

4. Ochrona zasobów przyrody ożywionej

W celu zminimalizowania zagrożeń przyrodniczych można sformułować kilka zaleceń:

- w przypadku prowadzenia prac na etapie budowy związanych z wykopami, zaleca się, aby prace ziemne były prowadzone w sposób, który nie spowoduje zniszczeń istniejącej na miedzach szaty roślinnej,
- zaleca się dostosowanie terminów prowadzenia robót montażowych do cyklu wegetacji roślin,
- zaleca się dostosowanie terminów prowadzenia robót montażowych do sezonu lęgowego ptaków i innych zwierząt,
- każdy wykop pod ławę fundamentową budynku stacji transformatorowej powinien być zabezpieczony przed możliwością wpadnięcia do nich zwierząt, zwłaszcza: drobnych ssaków, a czas ich prowadzenia powinien być ograniczony do minimum,
- ogrodzenie terenu przewidzianego pod inwestycję powinno być wykonane z materiału ażurowego, w celu zapewnienia swobodnego przemieszczania się drobnej fauny - obecnie

istniejące wykonane zostało z siatki o bardzo dużych oczkach, która w najmniejszym stopniu nie blokuje migracji drobnych zwierząt. Gdyby planowana była jego zmiana istotne jest albo utrzymanie tych parametrów albo przynajmniej zachowanie prześwitu nad gruntem o minimalnej wysokości 5 cm. Szczególnie istotne jest to wsi wychodzącej na północ doliny, która za pewne kanalizuje wędrówki godowe płazów, w kierunku pobliskich stawów.

Dodatkowo zaleca się regularne kontrolowanie wykopów w celu ochrony drobnej fauny bytującej w pobliżu terenu przeznaczony do realizacji inwestycji. Kontrole takie powinny się odbywać każdego dnia rano, przed przystąpieniem do dalszych prac, a przypadkowo uwięzione w wykopie zwierzęta powinno się bezpiecznie przenosić poza strefę prowadzonych prac.

Dół przygotowywany pod posadowienie ławy fundamentowej stacji transformatorowej może stanowić zagrożenie dla drobnych gatunków zwierząt (np. płazy, ssaki owadożerne), narażone na wpadanie do niego, co można wyeliminować przez właściwe ich zabezpieczenie. Takie zabezpieczenie może stanowić np. otaczający wykopy system płotków. Zaleca się, aby górna krawędź była lekko odchyłona na zewnątrz, w kierunku przeciwnym do wykopu, aby uniemożliwić wspinaczkę drobnych zwierząt. W przypadku, gdy mimo zabezpieczeń zwierzęta dostaną się do wykopu, powinny być odławiane i wynoszone w bezpieczne miejsce poza teren budowy.

Wypełnienie powyższych zaleceń minimalizujących określonych przez zespół ekspertów przyrodników powinien w całości wyeliminować potencjalne niekorzystne oddziaływania związane z florą i fauną tego terenu.

5. Ochrona dóbr kultury

Wymagania dotyczące ochrony dóbr kultury reguluje Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23.07.2003 r. (t.j. Dz. U. 2018 poz. 2067) wraz z przepisami wykonawczymi.

Na obszarach analizowanej inwestycji nie znajdują się obszary objęte ochroną konserwatorską czy obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków województwa podkarpackiego, także elementy infrastruktury technicznej projektowanej inwestycji (m.in. połączenia kablowe między panelami, stacja transformatorowa, nieutwardzone drogi dojazdowe) usytuowane będą poza obrębem strefy ochrony konserwatorskiej. Eksploatacja trzech odrębnych farm fotowoltaicznych nie będzie oddziaływać na stanowiska archeologiczne. Z uwagi na odległość inwestycji od lokalizacji obiektów zabytkowych realizacja inwestycji nie będzie wywoływała bezpośredniego wpływu na tego typu obiekty.

6. Ochrona walorów krajobrazowych

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie w znaczący sposób na zmianę zasobów krajobrazowych analizowanego terenu. Farmy fotowoltaiczne spowodują niewielki ubytek powierzchni biologicznie czynnej na skutek posadowienia stacji kontenerowych, wynoszącej łącznie do 150 m², co jest wielkością znikomą w skali całego obszaru lokalizacji.

W celu ochrony walorów krajobrazowych i przyrodniczych można zastosować następujące propozycje dotyczące m. In.:

- stosowanie ogrodzeń ażurowych bądź też pozostawienie odpowiednich otworów umożliwiających wchodzenie na teren elektrowni drobnej faunie (zające, chomiki, myszy itp.)

7. Ochrona powietrza atmosferycznego

W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń pyłowych do powietrza na etapie budowy należy:

- Drogi dojazdowe do placu montażowo – budowlanego utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie,
- Zorganizować pracę w sposób ograniczający tzw. puste przebiegi samochodów ciężarowych,
- Wyłączać silniki pojazdów w trakcie załadunku i rozładunku,
- Prace montażowo – budowlane, jak również prace z materiałami wykonywać w porze dziennej.

W trakcie eksploatacji inwestycji nie wystąpi emisja zanieczyszczeń.

8. Gospodarka odpadami

Na etapie realizacji inwestycji:

- W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami planuje się wyznaczyć miejsce do selektywnego gromadzenia powstających odpadów.
- Zostanie wyznaczony, oznakowany oraz zabezpieczony przed dostępem osób postronnych teren na którym znajdować się będzie tymczasowe miejsce magazynowania odpadów (teren utwardzony, zadaszony lub zamknięte kontenery, ogrodzony).
- Materiały opakowaniowe będą selektywnie magazynowane.

Na etapie eksploatacji:

- Odpady, które powstaną podczas prowadzenia prac konserwatorskich będą usuwane z terenu inwestycji przez podmioty świadczące usługi konserwacyjne.
- W przypadku odpadów niebezpiecznych zostaną przekazane specjalistycznym firmom, które posiadają stosowne zezwolenia w zakresie zabierania, transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów.

Gospodarka odpadami powstającymi zarówno na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, powinna odbywać się zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2019 poz. 701) i jej przepisami wykonawczymi.

9. Przeciwdziałanie poważnym awariom

Przeciwdziałanie wystąpieniu sytuacji awaryjnych na etapie budowy inwestycji związane jest przede wszystkim z właściwym przygotowaniem i zorganizowaniem prac montażowo – budowlanych. Również w trakcie eksploatacji wykonywanie wszelkich prac konserwacyjnych (np. wymiana olejów) należy prowadzić z należytą dbałością i starannością, by nie dopuścić do przedostania się substancji zanieczyszczających do środowiska, w szczególności gruntowo-wodnego.

Uznaje się, że inwestycje dotyczące farm fotowoltaicznych nie stwarzają ryzyka poważnych awarii podczas eksploatacji.

W celu ochrony przed występowaniem zagrożeń i awarii, należy stosować przepisy BHP, przeciwpożarowe i inne branżowe obowiązujące normy prawne. Istotne jest realizowanie warunków umów i utrzymywanie w należytym stanie elementów elektrowni. Wszystkie zainstalowane i eksploatowane winny być poddawane okresowym przeglądom.

10. Obszary ograniczonego oddziaływania

Zgodnie z art. 135 Prawa ochrony środowiska obszar ograniczonego użytkowania może zostać wyznaczony dla takich przedsięwzięć, jak oczyszczalnia ścieków, składowisko odpadów komunalnych, kompostownia, trasa komunikacyjna, lotnisko, linia i stacja elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjna i radiolokacyjnej.

Tak więc przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda nie jest obiektem, dla którego może być wyznaczony obszar ograniczonego użytkowania.



14. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Obowiązek rozważania możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynika z *Konwencji o oddziaływaniu na środowisko w kontekście transgranicznym*, sporządzonej w Espoo dnia 25 lutego 1991 roku (Dz. U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110).

Planowana inwestycja w całości będzie realizowana na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w odległości ok. 30 km od granicy państwa, na obszarze Gminy Lesko, w powiecie leskim, województwo podkarpackie. Nie będzie ona związana z przemysłem ciężkim czy działalnością emitującą szkodliwe substancje do gruntu, wód czy atmosfery, a także jej charakter nie będzie powodował zmiany warunków siedliskowych i gruntowo – wodnych na dużą skalę.



Rysunek 33. Lokalizacja planowanej inwestycji na terenie kraju (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

Mając na uwadze lokalizację inwestycji, charakter wpływu na środowisko oraz brak potencjalnych oddziaływań generowanych przez instalacje fotowoltaiczne, nie przewiduje się możliwości wystąpienia oddziaływań transgranicznych powodowanych przez projektowane przedsięwzięcie na etapach realizacji, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji.

15. PROPOZYCJE MONITORINGU ŚRODOWISKA

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej nie wiąże się z istotnym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Ogniwa słoneczne umożliwiają bezpośrednie przekształcenie światła słonecznego na energię dzięki efektowi fotowoltaicznemu. Słoneczna energia stanowi bezemisyjne źródło wytwarzania energii.

Działanie systemu nie powoduje zanieczyszczenia środowiska. Nie ma też emisji gazów, produkcji odpadów i nie ma bezpośredniego zagrożenia zdrowia.

Zatem z uwagi na charakter inwestycji oraz brak oddziaływań mogących w sposób znaczący oddziaływać na środowisko, nie przewiduje się potrzeby przeprowadzania porealizacyjnego monitoringu poszczególnych komponentów środowiska.

16. PORÓWANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Protected by PDF Anti-Copy Free
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

Zgodnie z art. 143 ustawy *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:

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

W myśl zapisów ww. ustawy, eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska, również poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.

Planowana inwestycja będzie polegała na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW, składających się z modułów fotowoltaicznych, zwanych też inaczej bateriami słonecznymi, będącymi cienkimi półprzewodnikowymi płytkami z krzemu, które pod wpływem promieniowania produkują energię elektryczną. Jest to możliwe dzięki wystąpieniu w półprzewodnikach modułów fotowoltaicznych tzw. efektu fotowoltaicznego. Wówczas pod wpływem promieniowania słonecznego absorbowanego przez półprzewodnik z barierą potencjału następuje generacja ujemnego i dodatniego ładunku, które następnie są rozdzielane przez barierę potencjału i zbierane na elektrodach zewnętrznych. W momencie, gdy zostaje do nich dołączone obciążenie to przepływa przez nie prąd i wykonywana jest praca.

Planowana inwestycja we wskazanym zakresie kwalifikuje się, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz.1839), do przedsięwzięć wskazanych w § 3 ust. 1 pkt 54b, a więc do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko jako *zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a.*

Przy planowaniu przedmiotowej inwestycji zostały uwzględnione wymagania stawiane nowo uruchamianym instalacjom i urządzeniom, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska.

Tabela 33. Porównanie proponowanej w ramach inwestycji technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Warunki określone w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska	Warunki określone w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska
Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożenia	W procesie wytwarzania energii elektrycznej oraz podczas eksploatacji przedmiotowej inwestycji będą stosowane substancje oraz materiały o małym potencjale zagrożenia dla ludzi jak i środowiska. Wyjątek może stanowić transformatorowy związany z eksploatacją stacji transformatorowych, natomiast będzie odpowiednio zabezpieczony.
Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii	Funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznych nie wiąże się z istotnym wykorzystaniem zasobów naturalnych. Energia produkowana jest z promieniowania słonecznego (światła) o nieskończonych zasobach, którego intensywność zależy jedynie od warunków atmosferycznych. Energia słońca stanowi bezemisyjne źródło wytwarzania energii, stąd eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej nie powoduje zanieczyszczenia środowiska – ich pracy nie towarzyszy emisja do powietrza substancji takich jak dwutlenek węgla, tlenki siarki, tlenki azotu i pyły czy powstawanie dużych ilości odpadów. Wytwarzanie energii elektrycznej przy wykorzystaniu energii promieniowania słonecznego zmniejsza oddziaływanie sektora wytwarzania energii na środowisko.
Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw	Funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej nie wymaga zużycia wody oraz innych surowców i materiałów. Zapotrzebowanie na energię elektryczną na potrzeby własne jest znikome, pokrywane z sieci – odbiornika wytworzonej energii.
Stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów	Z eksploatacją elektrowni fotowoltaicznej wiąże się powstawanie znikomej ilości odpadów, głównie eksploatacyjnych, na które składają się oleje oraz niesprawne i zużyte elementy elektroniczne i elektryczne. Większość powstających odpadów, w zależności od zużycia, może być regenerowana i kierowana do ponownego wykorzystania.
Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji	Praca elektrowni fotowoltaicznej nie powoduje emisji gazowo – pyłowych do środowiska, hałasu ani emisji niejonizujących pól elektromagnetycznych oraz hałasu czy drgań.
Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej	Rozwiązania przyjęte analizowanej koncepcji inwestycji polegającej na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych nawiązują do dobrych praktyk i są powszechnie stosowane w Europie i na świecie.
Postęp naukowo-techniczny	W planowanej instalacji zostaną wykorzystane urządzenia o najwyższych światowych standardach jakości i bezpieczeństwa w zakresie ochrony środowiska. Instalacje spełniają założenia dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie odnawialnych źródeł energii

17. WNIOSKI I ZALECENIA

- Protected by PDF Anti-Copy Free**
(Upgrade to Pro Version to Remove this Watermark)
1. Przedmiotem oceny niniejszego Raportu jest koncepcja przedsięwzięcia polegająca na budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewid. 142/2 w miejscowości Lesko, gmina Lesko, powiat leski, województwo podkarpackie.
 2. Dla terenu, na którym przewidziano realizację przedmiotowego przedsięwzięcia na terenie Miasta i Gminy Lesko, aktualnie obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.
 3. Działka przewidziana pod inwestycję położona jest poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2020, poz. 55). Na obszarze tym nie występują również projektowane formy ochrony przyrody ani krajobrazu.
 4. W ramach planowanej inwestycji przewiduje się montaż paneli fotowoltaicznych w ramach trzech odrębnych inwestycji wraz z infrastrukturą techniczną (nN/SN konstrukcje i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, inwertery DC/AC, okablowanie solarne, kontenerowa rozdzielnica, układy pomiarowo – zabezpieczające, linie kablowe, instalacje odgromowe oraz pozostałe oprzyrządowanie, magazyn energii) służących wytwarzaniu energii elektrycznej z energii słonecznej o mocy do 1 MW każda (łącznie do 3 MW).
 5. Elementy infrastruktury technicznej odpowiedniej farmy fotowoltaicznej nie będą w żaden sposób połączone z infrastrukturą techniczną kolejnej farmy fotowoltaicznej. Każda farma fotowoltaiczna będzie stanowić osobne, autonomiczne przedsięwzięcie.
 6. Etap prac montażowo – budowlanych związanych z inwestycją, z uwagi na ich przejściowy charakter i stosunkowo krótki czas trwania, nie będzie powodował trwałych i niepożądanych zmian w środowisku. Jedyne uciążliwości mogą być związane z występowaniem ograniczonych emisji do powietrza, dotyczących głównie niewielkich ilości pyłów, spalin i hałasu, spowodowanych pracą maszyn i środkami transportu.
 7. W okresie eksploatacji projektowana instalacja nie będzie negatywnie wpływać na wody powierzchniowe i podziemne, nie będzie też wymagać zasilania w wodę, z jej funkcjonowaniem nie będzie wiązała się produkcja ścieków technologicznych czy bytowych, a powstające niewielkie ilości odpadów będą wynikały jedynie z prowadzenia prac konserwatorskich.
 8. Panele fotowoltaiczne podczas przetwarzania energii słonecznej nie wytwarzają: odpadów stałych, ścieków, hałasu, drgań, nie wpływają także na faunę obszaru a wpływ na powierzchnię ziemi i roślinność jest znikomy. Jedyne zlokalizowany w kontenerowych obiektach transformatory małej mocy wytwarzają niewielki hałas, który jednak nie będzie wykraczał poza tereny wydzielone pod inwestycję.
 9. Z punktu widzenia potencjalnego oddziaływania planowanej elektrowni fotowoltaicznej na przyrodę, w tym zwłaszcza florę i faunę, wybraną lokalizację należy ocenić pozytywnie. Realizacja inwestycji uwzględnia uwarunkowania wynikające z przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej.
 10. Na analizowanym obszarze nie występują gatunki roślin i grzybów wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, a także zwierząt wymienionych w tym dokumencie. Miejsowe środowiska są relatywnie ubogie w gatunki roślin i grzybów i niezbyt atrakcyjne dla zwierząt. Pastwisko nie wyróżnia się niczym na tle bogatej przyrody regionu, jego walory lokują je poniżej

przeciętnej. Zmiana sposobu użytkowania terenu nie powinna spowodować większych zmian w tutejszym ekosystemie.

- Protected by PDF Anti-Copy Free**
(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)
11. Elektrownia fotowoltaiczna położona jest poza zasięgiem udokumentowanych stanowisk archeologicznych i innych obiektów architektonicznych wpisanych do rejestru zabytków. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wskazane obiekty i dobra materialne zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji planowanej elektrowni.
12. Przeprowadzone analizy wskazują, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na pogorszenie warunków środowiskowych. Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania przedsięwzięcia na etapach realizacji i eksploatacji inwestycji mieszczą się w granicach dopuszczalnych poziomów dla poszczególnych komponentów środowiska. Przedmiotowa inwestycja będzie zatem realizowana w sposób zgodny z wymogami ochrony środowiska, kładąc szczególny nacisk na minimalizowanie możliwych oddziaływań na środowisko naturalne powstałe w fazie realizacji przedsięwzięcia.
13. Mając na uwadze znaczną odległość, charakter inwestycji oraz brak powiązań przyrodniczych, nie przewiduje się, aby potencjalne oddziaływania inwestycji wpływało na gatunki bądź siedliska będące przedmiotem ochrony na danych obszarach Natura 2000. Inwestycja nie będzie również pogarszała stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony dany obszar Natura 2000, nie będzie wpływała negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony i nie pogorszy integralności obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.
14. W raporcie zamieszczono propozycje działań zapobiegających, zmniejszających i kompensujących potencjalne negatywne oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Nie zaleca się nałożenie na Inwestora obowiązku wykonania porealizacyjnego monitoringu poszczególnych komponentów środowiska.

Elektrownia fotowoltaiczna służy do produkcji energii elektrycznej wykorzystując energię promieniowania słonecznego. Jest to jedyna technologia konwersji energii odnawialnej, która jest w pełni pasywna. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiadające skutków ubocznych.

Analizując wartość przyrodniczą, kulturową i krajobrazową badanego obszaru oraz potencjalny wpływ planowanej inwestycji na poszczególne komponenty środowiska oraz warunki życia i zdrowie ludzi, należy stwierdzić, iż inwestycja nie będzie wywoływać znaczącego negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty otaczającego środowiska.

18. ZAŁĄCZNIKI

Protected by PDF Anti-Copy Free

(Upgrade to Pro Version to Remove the Watermark)

- Załącznik nr 1. Postanowienie Burmistrza Miasta i Gminy Lesko z dnia 24 stycznia 2020 r. (znak: PGŚ.6220.5.2019), nakładające na inwestora obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „Budowie trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki nr ew. 142/2 w miejscowości Lesko”
- Załącznik nr 2. Lokalizacja planowanej inwestycji oraz szczegółowe zagospodarowanie terenu
- Załącznik nr 3. Kwalifikacja akustyczna najbliższej zabudowy
- Załącznik nr 4. Przykładowe karty charakterystyki urządzeń mogących stanowić potencjalne źródła hałasu
- Załącznik nr 5. Inwentaryzacja przyrodnicza terenu planowanej budowy elektrowni fotowoltaicznej na obrzeżach miejscowości Lesko, w gminie Lesko, woj. podkarpackie,
- Załącznik nr 6. Analiza oddziaływania na krajobraz trzech odrębnych farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na części działki o nr ewidencyjnym 142/2 w miejscowości Lesko, gmina Lesko, powiat leski, województwo podkarpackie
- Załącznik nr 7. Obszary chronione w sąsiedztwie planowanej inwestycji
- Załącznik nr 8. Oświadczenie autora raportu