

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Dane kontaktowe: 510 239 708 procarteenergetyka@gmail.com	Nr. archiwalny 1	Strona 1
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

Egzemplarz nr 1 2 3 4

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
zgodnie z art. 62 ust. 1 oraz art. 66 ust.1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu
informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o
ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.)

NAZWA INWESTYCJI	„Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”	
ADRES	Dz. o nr. ewid. 157, miejscowość Lindów, gmina Mszczonów, powiat żyrardowski	
SPORZĄDZILI	(kierownik zespołu autorów)	
	(członek zespołu autorów)	
	(członek zespołu autorów)	
DATA OPRACOWANIA	03.08.2022	

Lindów, 2022

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Dane kontaktowe: 510 239 708 procarteenergetyka@gmail.com	Nr. archiwalny 1	Strona 2
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”				

Spis treści

1. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE OPRACOWANIA.....	7
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	8
2.1. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ.....	13
2.2. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU.....	15
2.2.1. Faza realizacji	15
2.2.2. Faza eksploatacji.....	15
2.2.3. Faza likwidacji.....	16
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA	16
3.1. WARUNKI GEOLOGICZNE ORAZ WODNE, W TYM ODNIESIENIE DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. PRAWO WODNE (TJ. Dz.U. 2021 POZ. 2233 Z PÓŹN. ZM.).....	16
3.2. ISTNIEJĄCE „TERENY PODMOKŁE”	19
IDENTYFIKACJA I WPŁYW NA JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD	19
3.2.1. Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP).....	19
3.2.2. Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd).....	20
3.3. RZEŻBA TERENU	22
3.4. ORGANIZMY ŻYWE.....	22
3.4.1. Fauna.....	22
3.4.2. Flora	32
4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI ..	32
4.1. OBIEKTY ZABYTEKOWE.....	32
4.1. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE.....	33
4.2. 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	33
5. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY (TJ. 2022 POZ. 916) ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE, ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	34

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Dane kontaktowe: 510 239 708 procarterenergetyka@gmail.com	Nr. archiwalny 1	Strona 3
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”				

6. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	38
6.1. OKREŚLENIE CELU PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ RODZAJU TECHNOLOGII.	38
6.1.1. <i>Panele fotowoltaiczne (PV)</i>	39
6.1.2. <i>Inwertery (falowniki)</i>	39
6.1.3. <i>Stacja kontenerowa</i>	40
6.1.4. <i>Trasa kablowa</i>	40
6.1.5. <i>Konstrukcja wsporcza</i>	40
6.1.6. <i>Droga dojazdowa</i>	41
7. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII.....	41
7.1. FAZA REALIZACJI	41
7.2. FAZA EKSPLOATACJI	41
7.3. FAZA LIKWIDACJI.....	42
7.4. ZBIORCZE ZESTAWIENIE ILOŚCI PRZEWIDYWANEGO ZUŻYCIA MATERIAŁÓW WE WSZYSTKICH ETAPACH INWESTYCJI	42
8. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI	43
8.1. ŚCIEKI SOCJALNO-BYTOWE	43
8.2. ŚCIEKI TECHNOLOGICZNE	43
8.3. ODPROWADZANIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH.....	44
8.4. HAŁAS	44
8.5. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	44
8.6. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	45
8.7. WPLYW TRANSFORMATORA ORAZ FALOWNIKÓW	47
9. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPLYW NA ŚRODOWISKO	47
10. ROZWIĄZANIA POZWALAJĄCE OGRANICZYĆ WPLYW POWSTAJĄCYCH ODPADÓW NA ŚRODOWISKO	53
11. ANALIZA WPLYWU NA OBSZARY OCHRONY AKUSTYCZNEJ	53
11.1. ETAP EKSPLOATACJI INWESTYCJI	53
11.2. ETAP REALIZACJI INWESTYCJI	56
12. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA	56
12.1. WARIANT „0” ZEROWY	56
12.2. WARIANT 1 – WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	57
12.3. WARIANT 2 - WARIANT ALTERNATYWNY	58
13. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO	59

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Dane kontaktowe: 510 239 708 procarteenergetyka@gmail.com	Nr. archiwalny 1	Strona 4
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”				

14. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU.....64

15. MOŻLIWOŚCI ORAZ SPOSOBY ZAPOBIEGANIA I ZMNIEJSZANIA NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO64

15.1. FAZA REALIZACJI	65
15.2. FAZA EKSPLOATACJI	66
15.3. FAZA LIKWIDACJI	66

16. OPIS ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY66

16.1. TERENY PODMOKŁE, ROWY MELIORACYJNE	66
16.2. JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWY (JCWP) ORAZ JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPd).....	66
16.3. FAUNA	68
16.3.1. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na lokalnie występującą awifaunę (m.in. powstawania „efektu olśnienia” i tzw. „efektu lustra wody”).....	70
16.3.2. Efekt imitacji lustra tafli wody.....	71
16.3.3. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na drobną zwierzynę	72
16.3.4. Działania ochronne dla gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem gruntowym.....	72
16.4. FLORA.....	73
16.5. SIEDLISKA PRZYRODNICZE	73
16.6. OBIEKTY ZABYTKOWE	74
16.7. KRAJOBRAZ	74
16.8. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY (TJ. Dz.U. 2022 poz. 916)	75
16.9. KORYTARZE EKOLOGICZNE.....	75
16.10. KLIMAT AKUSTYCZNY	76
16.11. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	76
16.12. GLEBY, POWIERZCHNIE ZIEMI ORAZ MASOWE RUCHY ZIEMI.....	76
16.13. POLE ELEKTROMAGNETYCZNE	77
16.14. ZŁOŻA KOPALNE	77
16.15. BIORÓŻNORODNOŚĆ.....	77
16.16. ŚRODOWISKO, LUDNOŚĆ, W TYM ZDROWIE I WARUNKI ŻYCIA LUDZI.....	78
16.17. DOBRA MATERIALNE.....	78
16.18. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI	78

17. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....78

18. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Dane kontaktowe: 510 239 708 procarteenergetyka@gmail.com	Nr. archiwalny 1	Strona 5
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”				

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

18.1. FAZA REALIZACJI I LIKWIDACJI	81
18.2. FAZA EKSPLOATACJI	82
19. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	83
20. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	83
21. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIA MOGĄCE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	86
22. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	87
22.1. 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	88
23. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ - EFEKT EKOLOGICZNY INWESTYCJI	88
24. 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	89
25. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	90
26. 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 2004 R. O OCHRONIE	

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Dane kontaktowe: 510 239 708 procarteenergetyka@gmail.com	Nr. archiwalny 1	Strona 6
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”				

PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE90

27. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT91

28. PODSUMOWANIE91

29. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.92

30. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.94

LISTA ZAŁĄCZNIKÓW:112

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 7
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

1. PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE OPRACOWANIA

Celem niniejszego dokumentu jest analiza środowiskowych aspektów związanych z projektowaną inwestycją polegającą na budowie farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów, na terenie gminy Mszczonów.

Łączna powierzchnia terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostała powierzchnia przeznaczona do przekształcenia, w tym tymczasowego, w celu realizacji przedsięwzięcia będzie wynosić ok. 1,76 ha.

Zgodnie z **§. 3 ust. 1 pkt 54, lit. b)** Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), planowana inwestycja może być uznana za przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Dla przedsięwzięć potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie art. 71. ust. 2 pkt 2 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.) wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Podstawą prawną sporządzenia niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów” jest postanowienie Burmistrza Mszczonowa z dnia 13 stycznia 2022 r., znak: G.6220.26.2021.JJ o nałożeniu obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla ww. przedsięwzięcia wraz z określeniem jego zakresu.

Dyrektor Zarządu Zlewni w Łowiczu w piśmie z dnia 28 grudnia 2021r. wydał opinię sanitarną, znak WA.ZZŚ.5.435.1.444.2021.PD, w której zaopiniował pozytywnie odstąpienie od potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Podobne stanowisko zajął Państwowy Powiatowy Inspektorat Sanitarny w Żyrardowie, w piśmie z dnia 26 października 2021 r., znak: ZNS.471.1.25.2021.131

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie, postanowieniem z dnia 21 grudnia 2021r., znak WOOŚ-I.4220.1527.AST.2 wyraził opinię, że dla przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej SPV Lindów 2 istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i określił zakres raportu.

W załączniku nr 1 niniejszego raportu zamieszczono oświadczenie kierującego zespołem autorów przedmiotowego opracowania, zgodnie z art. 66. ust. 1 pkt 19a.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 8
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Podmioty uczestniczące w realizacji dokumentu oraz podmiotowej inwestycji:

Inwestor	Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. ul. Czereśniowa 98/117, 02-456 Warszawa
Pełnomocnik	adres e-mail:procarteenergetyka@gmail.com
Adres do korespondencji	PROCARTE ul. Zbożowa 21 , 25-416 Kielce
Nazwa inwestycji	„Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”
Rodzaj przedsięwzięcia	Przedsięwzięcie ma na celu instalację paneli fotowoltaicznych wraz z dodatkową infrastrukturą techniczną niezbędną do jej funkcjonowania. Instalacja ma na celu produkcję energii elektrycznej z odnawialnego źródła, jakim jest energia słoneczna. Energia elektryczna będzie przesyłana bezpośrednio do krajowego systemu elektroenergetycznego za pomocą linii średniego napięcia lub magazynowania na terenie inwestycji z wykorzystaniem akumulatorów chemicznych.
Szacowany zasięg oddziaływania	Oddziaływanie inwestycji zamknie się na wyznaczonym obszarze działki inwestycyjnej, w granicach ogrodzenia terenu inwestycji.
Materiały oraz urządzenia wchodzące w skład podmiotowej Inwestycji	• stalowe, ocynkowane konstrukcje i elementy montażowe do instalacji paneli • (tzw. stoły fotowoltaiczne) pod kątem nachylenia 15-45 stopni, o orientacji południowej, usytuowane na gruncie. Standardowym rozwiązaniem są konstrukcje wbijane. Konstrukcja montażowa nie będzie wyposażona w moduł automatycznego naprowadzania • panele fotowoltaiczne o łącznej mocy do 1,0 MWp w ilości od 1000 do 2500 szt., moc pojedyncza modułu od 400 Wp do 1000 Wp. • inwertery DC/AC o łącznej mocy nominalnej do 1,0 MWp w ilości do 20 szt. • stacja transformatorowa 1 szt. • kontener wraz z zespołem układów bateryjnych o łącznej pojemności do 10 MWh • układy pomiarowo - zabezpieczające • trasy oraz linie kablowe • instalacje odgromowe, przepięciowe oraz przetężeniowe • dodatkowe oprzyrządowanie pomocnicze • ogrodzenie, monitoring
Cel realizacji inwestycji	Celem głównym inwestora jest produkcja energii elektrycznej oraz jej sprzedaż do krajowego systemu elektroenergetycznego.

Skala i
charakterystyka
przedsięwzięcia

Dla podmiotowej inwestycji planowany jest montaż do 2,5 tys. szt. paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 1,0 MWp, usytuowanych na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów, gm. Mszczonów. Panele fotowoltaiczne służą do konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i odprowadzanie wytworzonej energii do sieci operatora. Ogniwa fotowoltaiczne zostaną zainstalowane na specjalnych konstrukcjach nośnych posadowionych na gruncie pod kątem 15-45 stopni i orientacji południowej. Panele zostaną podłączone do oddzielnych przetwornic (inwerterów) o łącznej mocy do 1,0 MWp, zamieniających prąd stały naprzemienny o parametrach dostosowanych do sieci publicznej średniego napięcia. Urządzenia przetwarzające prąd będą umieszczone w stacji kontenerowej usadowionej na gruncie, bądź bezpośrednio pod panelami. Wyprodukowana energia będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej średniego napięcia (SN) przy pomocy linii kablowej SN oraz przyłącza energetycznego do napowietrznej linii SN. Na obecnym etapie prac projektowych miejsce wpięcia instalacji do sieci nie jest znane, stąd przyłącze energetyczne nie jest objęte zakresem niniejszego dokumentu i będzie procedowane na dalszym etapie prac projektowych.

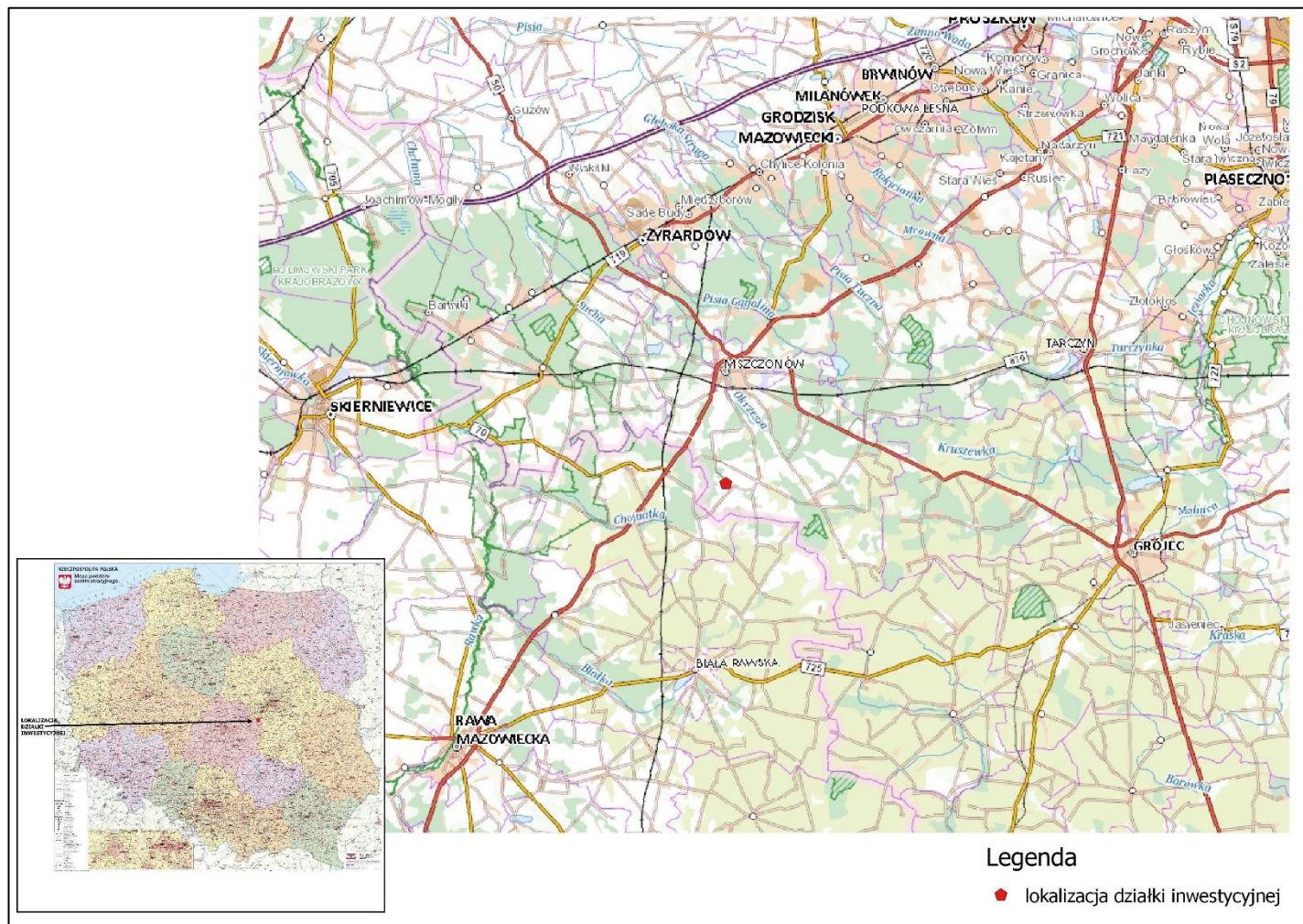
Obiekt będzie pracował z użyciem systemu magazynowania energii elektrycznej, bez modułu automatycznego naprowadzania paneli PV. W ramach realizacji inwestycji nie jest planowany montaż systemu płoszenia zwierząt. Ogniwa pod wpływem promieniowania słonecznego wytwarzają energię elektryczną. Tak wyprodukowana energia elektryczna po dostosowaniu jej do energii elektrycznej wg normy PN-EN 50160:2012 (z późn. zm.) zostanie przekazana bezpośrednio do Krajowej Sieci Energetycznej. Przewidywany czas eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi do około 30 lat. Monitoring pracy instalacji będzie odbywał się przez lokalnego dystrybutora energii elektrycznej. Ze względu na występowanie powierzchni biologicznie czynnej konieczne będzie koszenie roślinności trawiastej. Koszenie trawy odbywać się będzie mechanicznie przy pomocy podkaszarek bądź innego sprzętu ogrodniczego po 1 sierpnia. Koszenie odbywać się będzie w suche i słoneczne dni, tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność, a aktywność większości krajowych płazów jest ograniczona; prowadzone będzie od centralnej części farmy w kierunku jej brzegów w celu umożliwienia ucieczki fauny oraz ograniczenia jej śmiertelności.

Nie przewiduje się stosowania herbicydów oraz innych substancji do ograniczania wzrostu roślin. Dodatkowo panele fotowoltaiczne są fabrycznie pokrywane powłoką antyrefleksyjną, która znacząco ograniczy możliwość imitacji lustra wody. Ze względu na konieczność utworzenia trasy kablowej, odbędą się roboty ziemne. Roboty zostaną ograniczone do niezbędnego minimum, a naruszenie szaty roślinnej znajdującej się na terenie przeznaczonym pod inwestycję będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

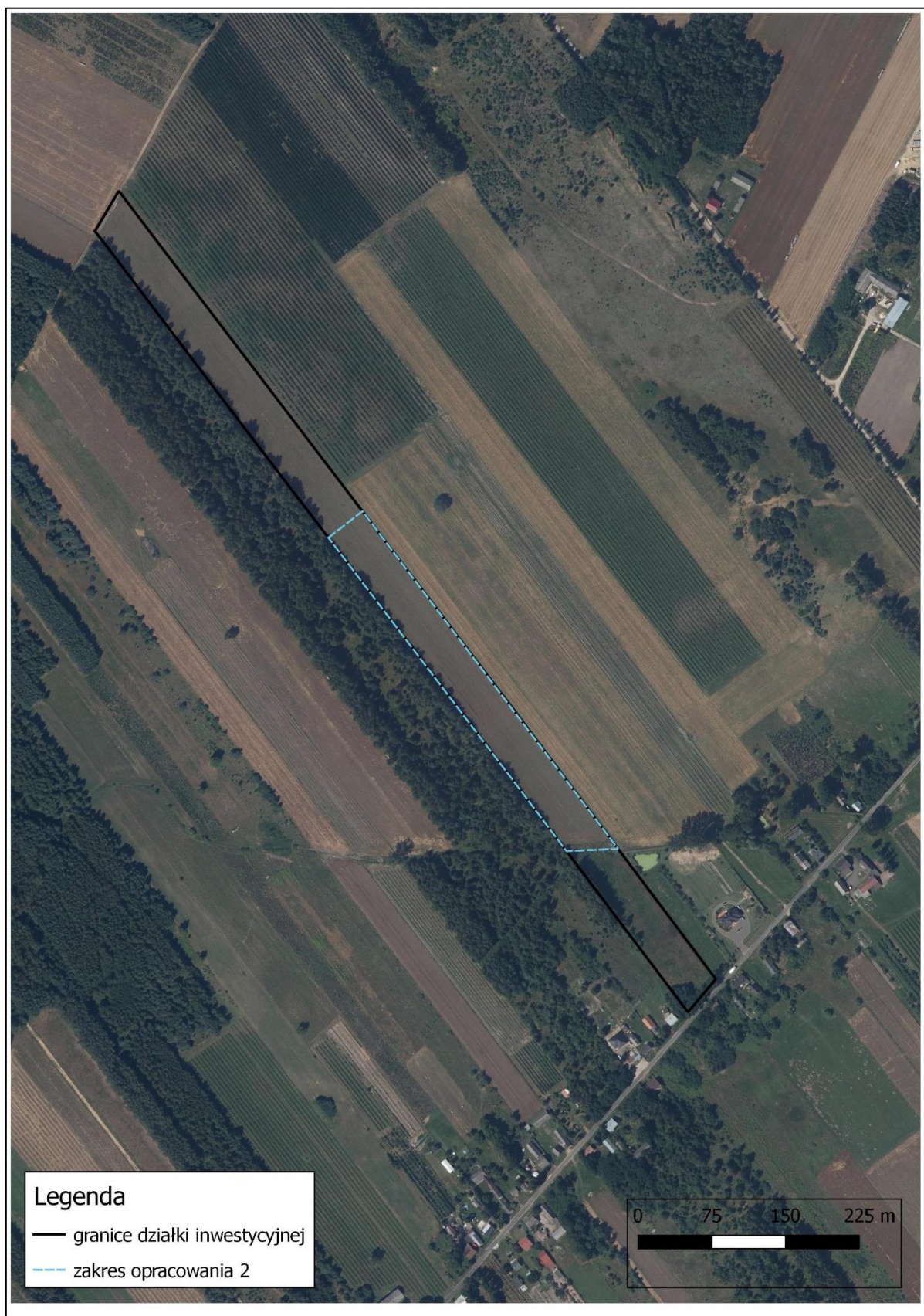
	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 10
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Charakterystyka miejscowości inwestycji	Lindów – wieś w Polsce położona w województwie mazowieckim, w powiecie żyrardowskim, w gminie Mszczonów. Według danych z GUS, wieś zamieszkuje 75 mieszkańców (stan na rok 2017).
Regiony fizyczno-geograficzne Polski	Pod względem fizjograficznym teren inwestycji należy do prowincji: Niż Środkowoeuropejski, podprowincji: Niziny Środkowopolskie; makroregionie: Wzniesienia Południowomazowieckie, mezoregionie: Wysoczyzna Rawska.
Występowanie obszarów chronionych	Przedmiotowe przedsięwzięcie – nie jest zlokalizowane na: • Obszarach wodno-błotnych, innych obszarach o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedlisk łęgowych oraz ujścia rzek, • Obszarach wybrzeży, • Obszarach górskich lub kompleksów leśnych, • Obszarach objętych ochroną ujęć wód i obszarach ochrony zbiorników wód śródlądowych, • Obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne, • Obszarach ochrony uzdrowiskowej, • Obszarze gęsto zaludnionym.

Na poniższych rysunkach przedstawiono lokalizację terenu inwestycji.



Rysunek 1 Lokalizacja terenu inwestycji, źródło www.geoportal.gov.pl.

Rysunek 2 Teren planowanej inwestycji, źródło www.geoportal.gov.pl

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 13
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

2.1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną

Całkowita powierzchnia nieruchomości, na której planowane jest przedsięwzięcie wynosi 4,42 ha. Łączna powierzchnia terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostała powierzchnia przeznaczona do przekształcenia, w tym tymczasowego, w celu realizacji przedsięwzięcia będzie wynosić ok. 1,76 ha.

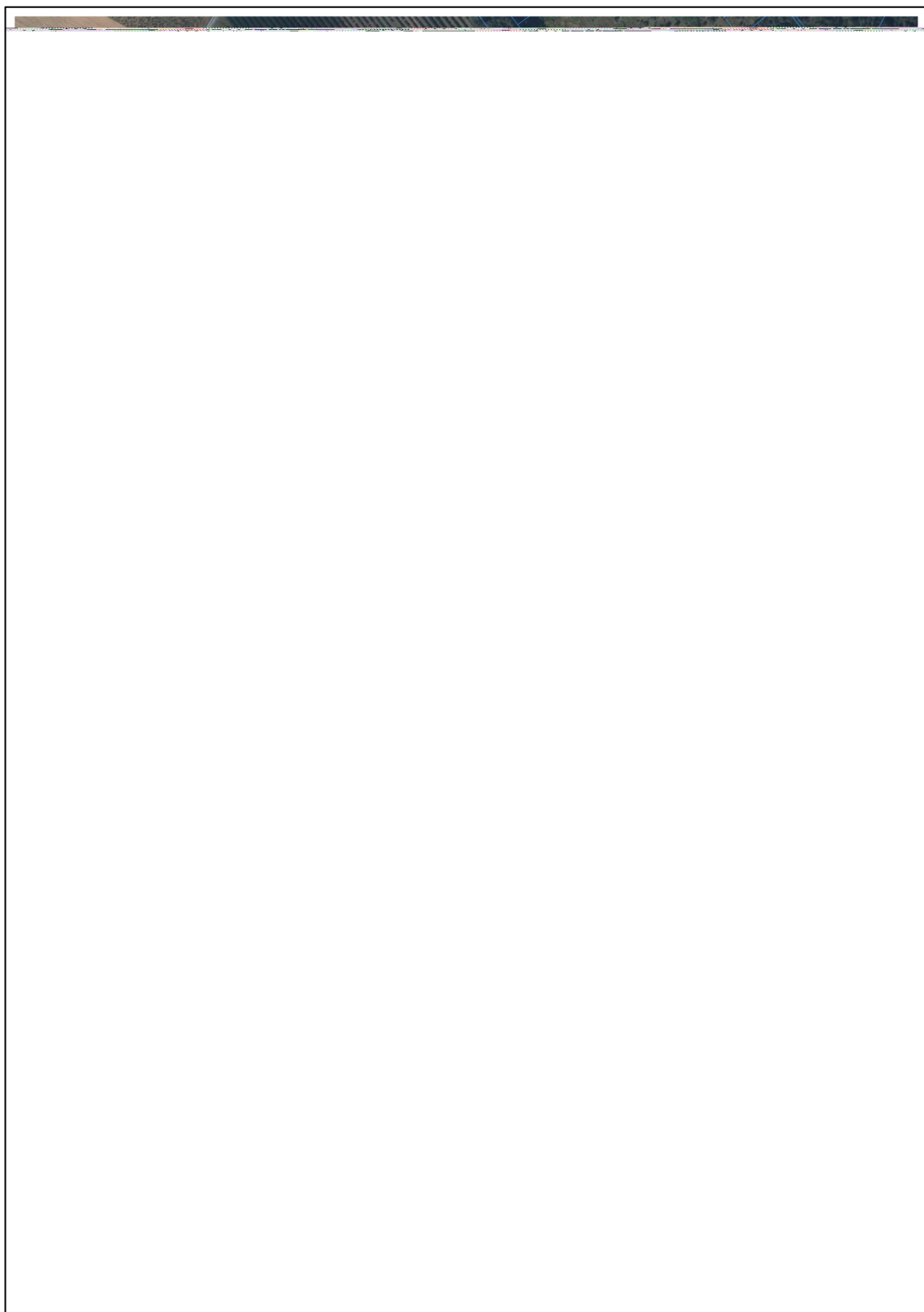
Teren inwestycyjny stanowi teren otwarty, obecnie wykorzystywany rolniczo jako pole uprawne. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Działkę inwestycyjną przecina rzeka Korabiewka, jednak planowane przedsięwzięcie będzie realizowane z zachowaniem odległości od ww. obiektu wodnego. Rzeka zlokalizowana jest poza zakresem przedmiotowej inwestycji.

Teren inwestycji graniczy głównie z terenami wykorzystywanymi rolniczo. Od strony zachodniej działki ulokowane są tereny leśne. W północnej części działki, poza zakresem opracowania procedowana jest budowa podobnej farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy 1 MW. Działkę inwestycyjną przecina rzeka, z którą graniczy zakres opracowania planowanej farmy fotowoltaicznej.

Elementy farmy fotowoltaicznej – panele - zostaną usytuowane w odległości ok. 140 m od najbliższych budynków mieszkalnych. Jednak źródło hałasu, za które można uznać stację transformatorową, ulokowane zostanie w odległości ok. 200 m od najbliższych terenów chronionych akustycznie. Ze względu na wystarczającą odległość oraz charakter inwestycji należy uznać, że planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na okoliczną zabudowę.

Na poniższej grafice przedstawiono miejsca wykonanych zdjęć poglądowych terenu inwestycji oraz jego najbliższej okolicy. Za pomocą strzałek wskazano kierunek kadru.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 14
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		



Rysunek 3 Miejsca wykonanych zdjęć terenowych wraz z kierunkiem kadru.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 15
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

W załączniku nr 2 przedłożono serię wykonanych zdjęć terenowych, zgodnie z przedstawioną na wyżej zamieszczonym rysunku, numeracją.

W załączniku nr 3 przedstawiono plan zagospodarowania terenu.

2.2. Warunki użytkowania terenu

2.2.1. Faza realizacji

Na fazę realizacji przedsięwzięcia składać się będzie transport elementów składowych instalacji, ich montaż oraz uruchomienie instalacji. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni słonecznej przewiduje się wykonanie podziemnej linii kablowej SN, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącym sieci SN. Podziemna trasa kablowa będzie się znajdować na niedużej głębokości (maksymalnie do 1 m), na przygotowanym do tego podłożu z warstwą podsypki, oraz zabezpieczona taśmą ostrzegawczą. Trasa, ze względu na małą głębokość posadowienia, nie będzie naruszać naturalnego zwierciadła wód gruntowych. Roboty ziemne zostaną wykonane według normy PN-B-06050:1990 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. Masy ziemne, które zostaną wydobyte z wykopów po trasach kablowych zostaną odłożone w trakcie prac ziemnych, w taki sposób aby można je było wykorzystać w późniejszym terminie. Masy ziemne zostaną wykorzystane do przysypania przygotowanych już tras kablowych, zgodnie ze wcześniejszym profilem litologicznym, a nadwyżka jaka pozostanie do makroniwelacji terenu inwestycji. Dla projektowanej inwestycji, nie wystąpi konieczność budowania skomplikowanych konstrukcji budowlanych, wielkogabarytowych, o dużej masie czy też mocno ingerujących w podłoże gruntowe. Projektuje się zastosowanie stalowej, ocynkowanej wolnostojącej konstrukcji montażowej pod panele fotowoltaiczne, składającej się z ramy, pionowych i poziomych profili nośnych oraz elementów mocujących. Montaż paneli (zostaną przytwierdzone do podłoża za pomocą pionowych pali) prowadzony będzie przez osoby do tego wykwalifikowane. Pracownikom na etapie realizacji przedsięwzięcia udostępniona zostanie przenośna kabina sanitarna. Za odbiór ścieków sanitarno – bytowych wytworzonych na etapie budowy odpowiedzialna będzie firma zewnętrzna. Faza realizacji inwestycji będzie związana z umiarkowanym ruchem pojazdów ciężarowych – dostarczających elementy składowe instalacji oraz pozostałe materiały budowlane. Przy budowie nastąpi konieczność wykorzystania pojazdu spalinowego typu koparka. Koparka będzie pracowała jedynie w porze dziennej. Sumaryczny czas pracy koparki potrwa do ok. 20 h. Ponadto, w fazie realizacji wystąpi niewielki ruch pojazdów osobowych należących m. in. do pracowników montujących farmę. Przewiduje się, że całkowity czas trwania fazy realizacji nie potrwa dłużej niż miesiąc.

2.2.2. Faza eksploatacji

Od momentu zakończenia budowy, oraz uruchomienia instalacji, instalacja fotowoltaiczna, będzie w pełni bezobsługowa, niewymagająca zaopatrywania jej w surowce, tj. woda. Od momentu jej uruchomienia nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na stan środowiska przyrodniczego. Nie

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 16
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

występują tutaj części ruchome, które wymagałyby stałej konserwacji, wymiany, czy też smarowania i napraw. Na etapie pracy instalacji, przewiduje się coroczne mycie paneli. Czyszczenie paneli odbywać się będzie przez firmę zewnętrzną przy użyciu czystej wody pod ciśnieniem bez zastosowania jakichkolwiek substancji czyszczących, w tym detergentów. Ponadto, w obecnie stosowanych panelach stosowana jest powłoka zapobiegająca osadzaniu się pyłów i osadów. Może się też okazać, że ze względu na warunki atmosferyczne mycie paneli będzie niewymagane.

Przewidywany czas eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi do około 30 lat. Monitoring pracy instalacji będzie odbywał się przez lokalnego dystrybutora energii elektrycznej.

Ze względu na występowanie powierzchni biologicznie czynnej konieczne będzie koszenie roślinności trawiastej. Koszenie trawy odbywać się będzie mechanicznie przy pomocy podkaszarek bądź innego sprzętu ogrodniczego w okresie po 1 sierpnia. Koszenie odbywać się będzie w suche i słoneczne dni, tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność, a aktywność większości krajowych płazów jest ograniczona; prowadzone będzie od centralnej części farmy w kierunku jej brzegów w celu umożliwienia ucieczki fauny oraz ograniczenia jej śmiertelności. Nie przewiduje się stosowania herbicydów oraz innych substancji do ograniczania wzrostu roślin.

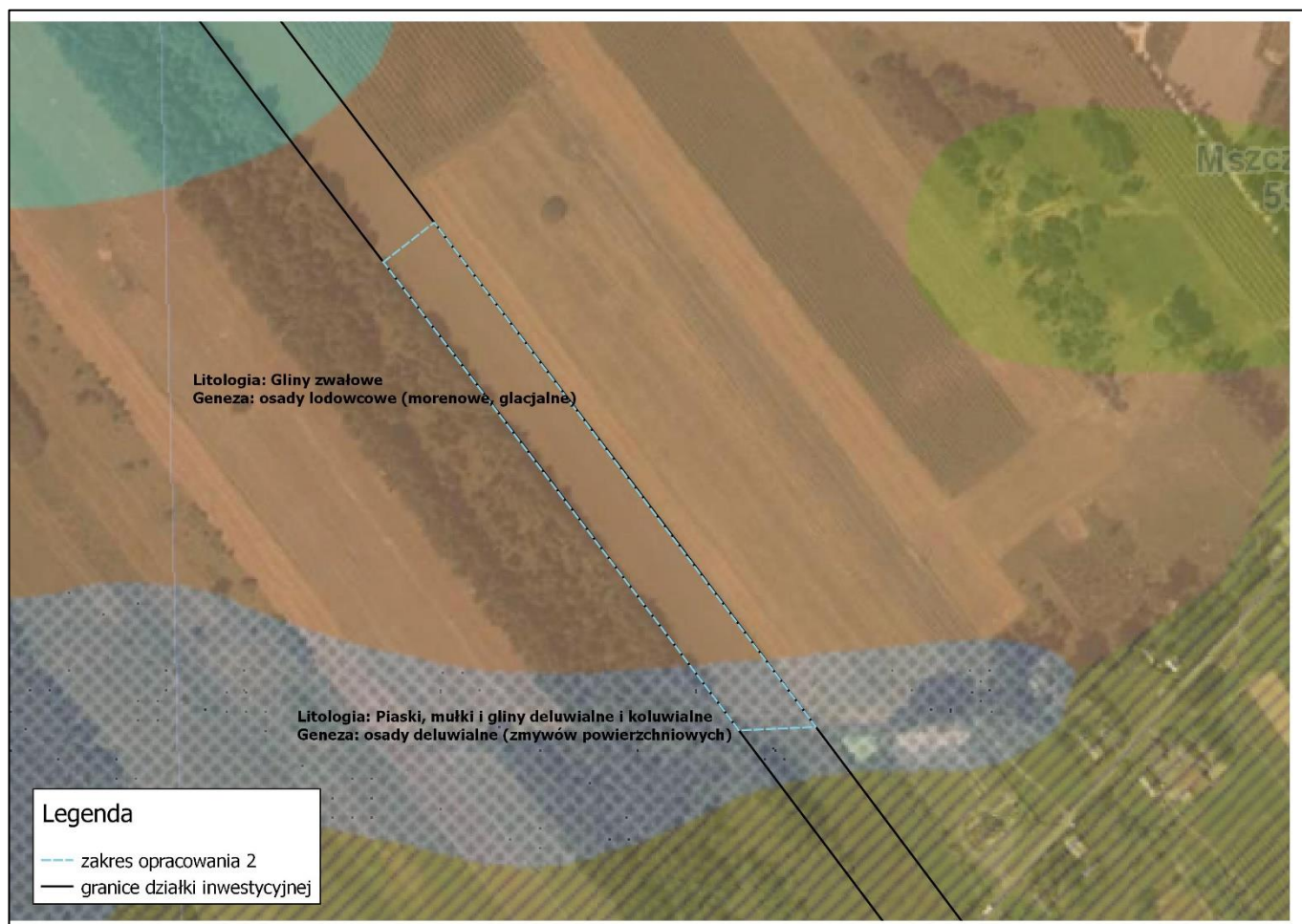
2.2.3. Faza likwidacji

W tym okresie, prace jakie wystąpią, będą polegać na demontażu i wywozie poszczególnych elementów podmiotowej inwestycji. W związku z powyższym przewiduje się podobne zasady użytkowania terenu jak w okresie fazy realizacji. Faza likwidacji będzie wiązała się z tymczasowym ruchem pojazdów ciężarowych i osobowych. Po zakończeniu okresu eksploatacji, planuje się przywrócenie pierwotnego stanu środowiska przyrodniczego. Działanie to będzie znacząco ułatwione ze względu na fakt minimalnej ingerencji w podłoże gruntowe omawianej inwestycji.

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA

3.1. Warunki geologiczne oraz wodne, w tym odniesienie do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz.U. 2021 poz. 2233 z późn. zm.).

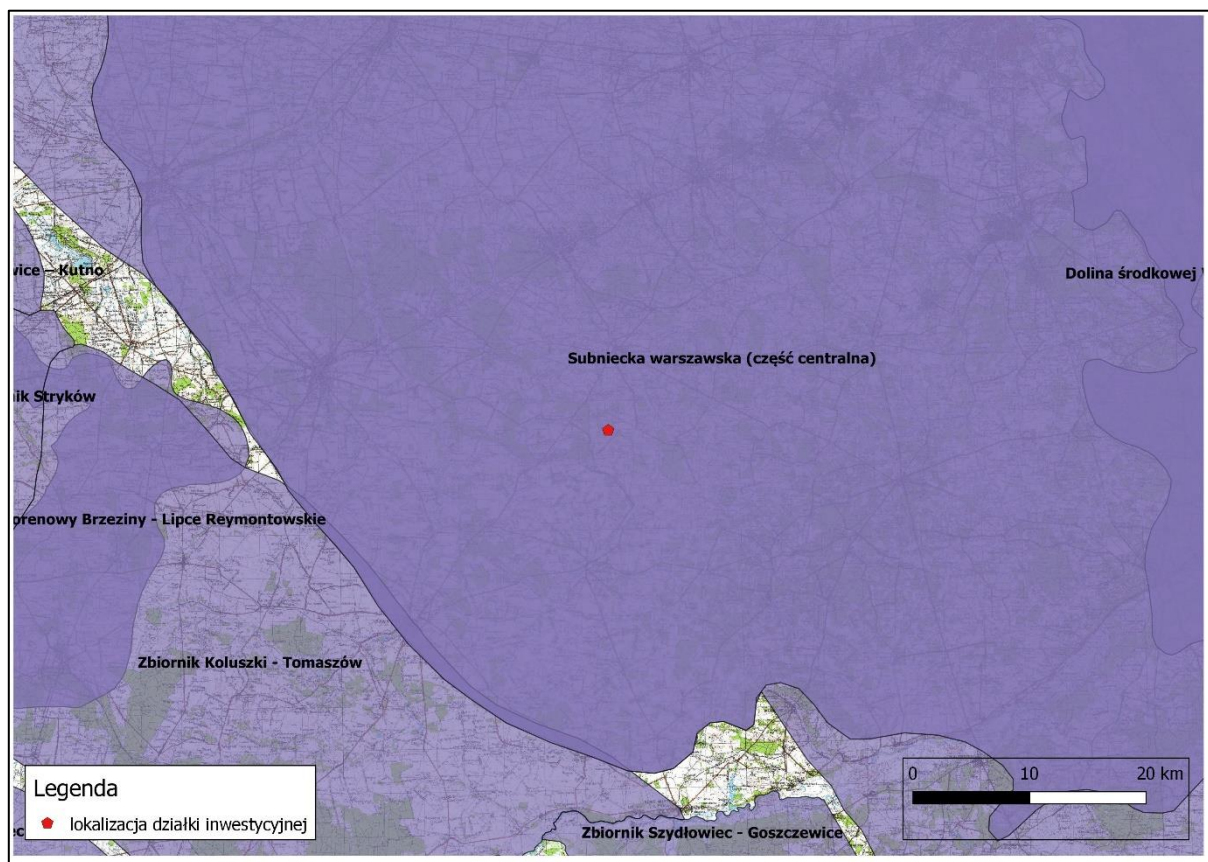
Zgodnie z charakterystyką przedstawioną w Centralnej Bazie Danych Geologicznych pod względem geologicznym teren inwestycji zlokalizowany jest na glinach zwałowych w części północnej oraz na piaskach, mułach i glinach deluwialnych i koluwalnych w części południowej.



Rysunek 4 Położenie terenu inwestycji względem rodzaju podłoża geologicznego.

Teren inwestycji jest położony w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) Subniecka Warszawska (część centralna) o nr 2151. Zbiornik Subniecka Warszawska jest nieudokumentowanym GZWP o powierzchni ok. 17 500 km², którego głębokość średnia wynosi 80 m. Poniższy rysunek przedstawia położenie terenu inwestycji względem najbliższych GZWP.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 18
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			



Rysunek 5 Położenie terenu inwestycji względem GZWP.

Wzdłuż południowej granicy zakresu opracowania, (na działce inwestycyjnej) biegnie ciek wodny. Inwestycja ze względu na swój charakter nie będzie oddziaływała na ww. ciek wodny, jednak planowane przedsięwzięcie będzie realizowane z zachowaniem odległości od ww. obiektu wodnego. Planowana inwestycja w fazie użytkowania nie będzie w żaden sposób oddziaływać na niego. Oddziaływanie planowanej inwestycji zamknie się na wyznaczonym terenie – w granicach zakresu opracowania.

Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest rowów melioracyjnych. Planowana inwestycja nie będzie na nie w żaden sposób oddziaływać.

Zgodnie z mapami dostępnymi na stronie internetowej Informatycznego Systemu Osłony Kraju (https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZIP) przedstawiającymi obszary zagrożenia i ryzyka powodziowego teren planowanej inwestycji nie znajduje się na obszarach zagrożonych powodzią.

Zgodnie z informacjami dostępnymi na stronach <https://warszawa.wody.gov.pl/> teren inwestycji położony jest poza strefami ochronnymi powierzchniowych i podziemnych ujęć wodnych. Zgodnie z portalem <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/> w bliskim sąsiedztwie do ok. 500 m od terenu inwestycji nie znajduje się żaden obiekt hydrologiczny.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 19
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

3.2. Istniejące „tereny podmokłe”

W dniu sporządzenia niniejszego opracowania ów teren nie jest podmokły.

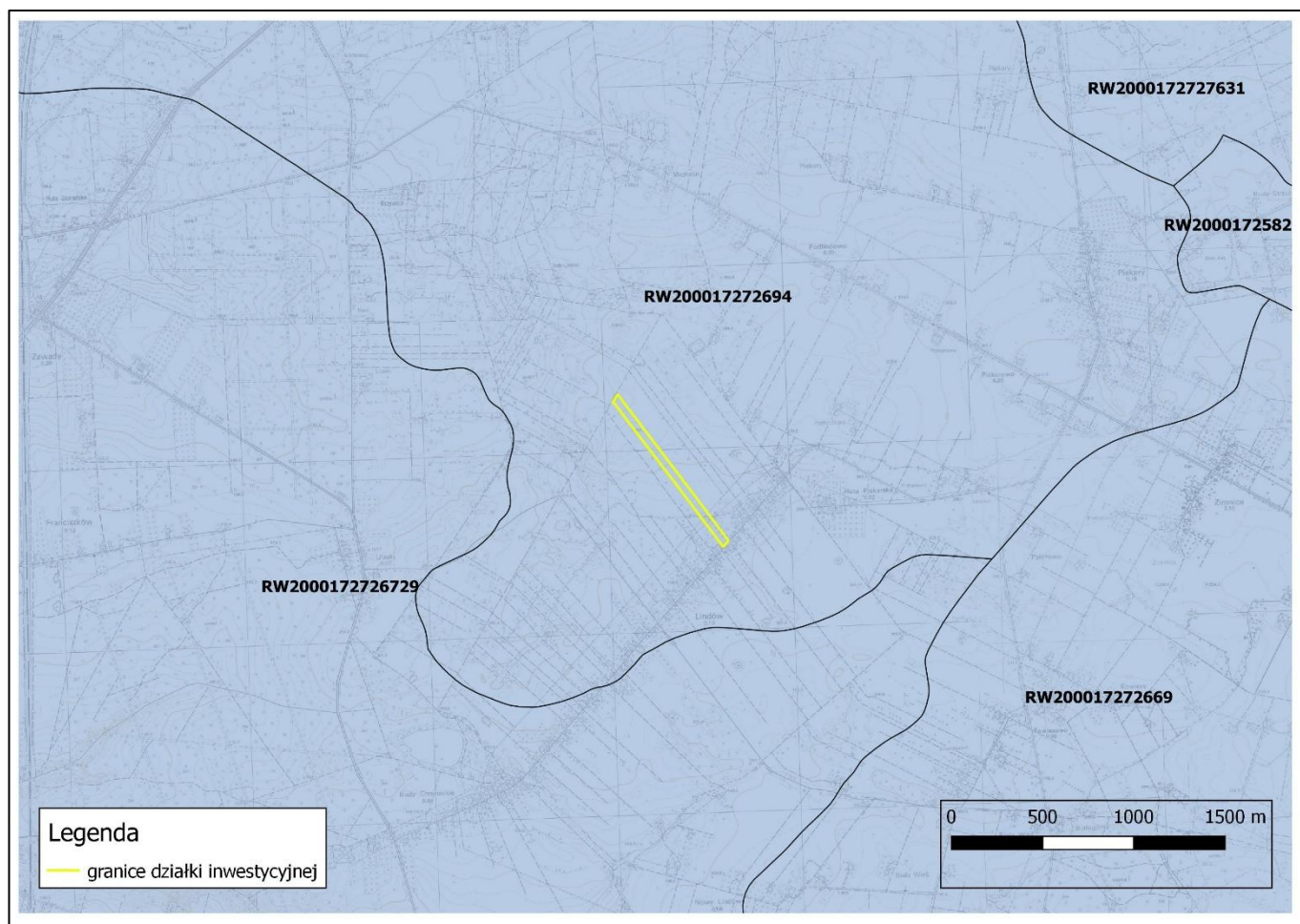
Identyfikacja i wpływ na Jednolite Części Wód

3.2.1. Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP)

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911 z późn. zm.) planowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie JCWP „Korabiewka” o kodzie: RW200017272694, typ abiotyczny: potok nizinny piaszczysty (17). Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych posiada status monitorowanej, naturalnej części wód, której stan oceniono jako zły. Za jej cel środowiskowy uznano osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz osiągnięcie dobrego stanu chemicznego. Aktualnie osiągnięcie celów środowiskowych dla rozpatrywanej części wód powierzchniowych jest zagrożone.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne i silnie zmienione zgodnie z art. 56 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz.U. 2021 poz. 624) jest ochrona tych wód 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 oraz stanu chemicznego. Realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie negatywnie na realizację celów środowiskowych.

Na rysunku poniżej przedstawiono położenie planowanej inwestycji względem jednolitych części wód powierzchniowych.



Rysunek 6 Położenie działki inwestycyjnej względem jednolitych części wód powierzchniowych.

3.2.2. Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911 z późn. zm.) planowane przedsięwzięcie znajduje się w regionie wodnym Środkowej Wisły, na terenie JCWPd nr 63 o kodzie PLGW200063. JCWPd nr 63 jest monitorowana, zarówno jej stan ilościowy jak i stan chemiczny oceniany jest jako dobry. Za jej cel środowiskowy uznaje się utrzymanie dobrego stanu chemicznego oraz stanu ilościowego. Aktualnie osiągnięcie celów środowiskowych dla rozpatrywanej części wód podziemnych nie jest zagrożone.

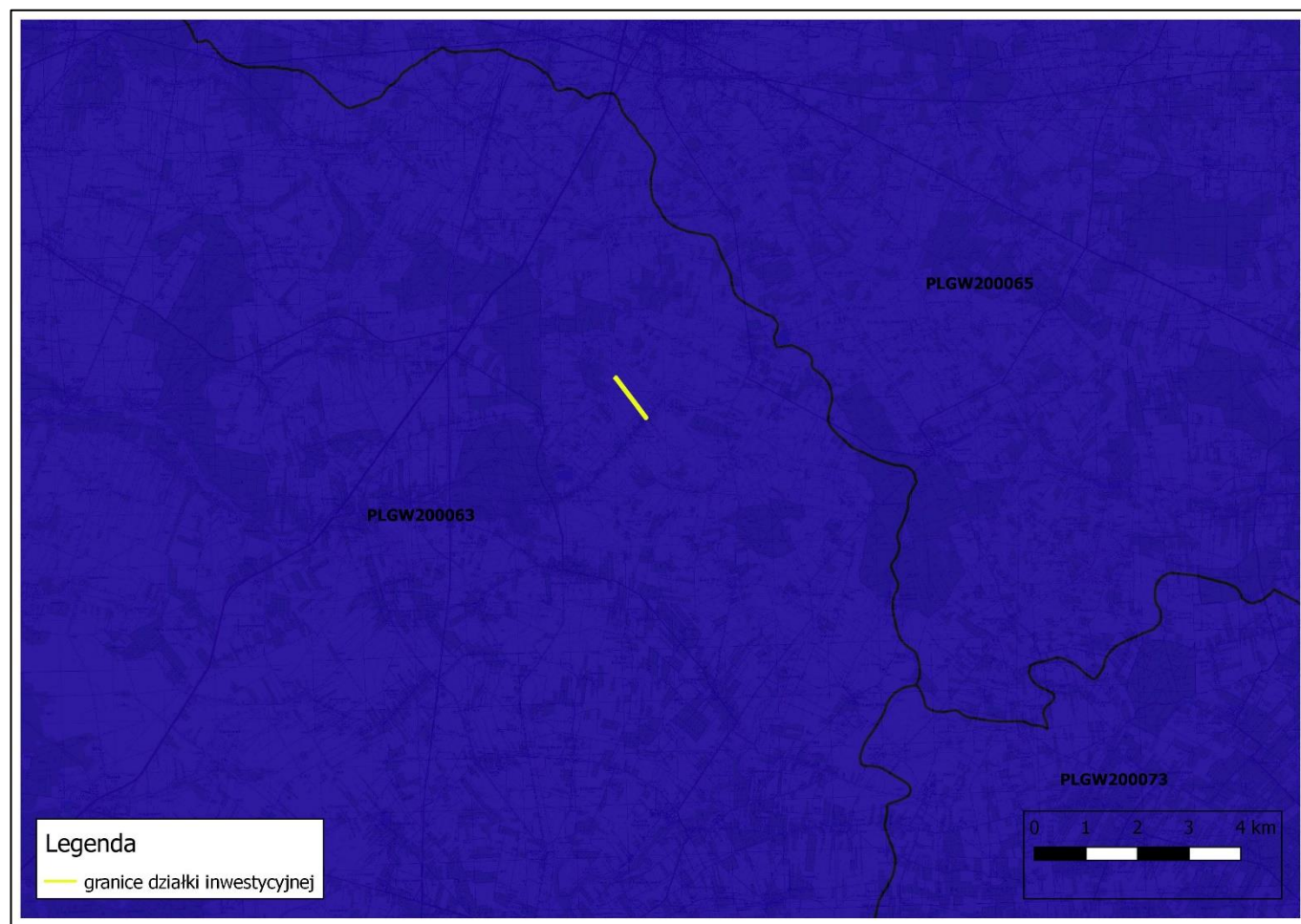
Ponadto Ramowa Dyrektywa Wodna w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 21
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego, utrzymującego się, rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Na rysunku poniżej przedstawiono położenie planowanej inwestycji względem jednolitych części wód podziemnych.



Rysunek 7 Położenie działki inwestycyjnej względem jednolitych części wód podziemnych.

Zgodnie z ostatnimi badaniami Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, wykonanymi w ramach monitoringu wód podziemnych w roku 2017 dostępnymi na stronie https://www.wios.warszawa.pl/ftp/dokumenty/zalaczniki/Zalacznik_nr_1___Zestawienie_punktow_badawczych_wod_podziemnych_w_sieci_krajowej_PIG_w_roku_2017.pdf dotyczącymi jednolitej części wód podziemnych o nr 63, w punkcie pomiarowym 970 oceniona została na klasę II jakości wód. Jest to najbliższej zlokalizowany względem terenu inwestycji punkt pomiarowy, leżący na terenie miejscowości Kowiesy. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019r. w sprawie

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 22
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

kryteriów i sposobów oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019r., poz. 2148) klasa II to wody dobrej jakości, w których:

- a) wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych,
- b) wartości elementów fizykochemicznych nie wskazują na wpływ działalności człowieka albo wpływ ten jest bardzo słaby.

3.3. Rzeźba terenu

Teren działki inwestycyjnej posiada naturalną rzeźbę terenu. Ewentualne roboty ziemne będą polegać na wykonaniu tras kablowych oraz wbijaniu konstrukcji montażowych.

3.4. Organizmy żywe

3.4.1. Fauna

W ramach inwentaryzacji przyrodniczej prowadzono szczegółowe badania terenowe w terminach:

- 11 maja 2022 r. - w godzinach od 11:00 do 17:30 warunki atmosferyczne: temperatura 15-22°C, zachmurzenie ok. 10-50%, wiatr łagodny, brak opadów;
- 17 lipiec 2022 r. - w godzinach od 9:00 do 15:30 warunki atmosferyczne: temperatura 12-20°C, zachmurzenie ok. 30-80%, wiatr umiarkowany, przelotna mżawka;

Badania terenowe prowadzono w buforze o promieniu 100 m od granic działki inwestycyjnej. Badania terenowe opierały się na metodzie bezpośredniej obserwacji fauny z wykorzystaniem lornetki z dziesięciokrotnym (x10) przybliżeniem oraz poszukiwania tropów i śladów zwierząt. W przypadku ptaków i płazów oznaczeń dokonywano również na podstawie nasłuchów charakterystycznych odgłosów. W terenie wyznaczono trasę przemarszu, która pozwoliła obserwatorowi objąć wzrokiem całość badanego obszaru. Podczas prac terenowych starano się zlokalizować gniazda i miejsca lęgowe obserwowanych ptaków. Obserwowano zachowania terytorialne i godowe gatunków. Lęgowość określono na podstawie kryteriów lęgowości zaczerpniętych z *Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2000* (Sikora, 2007). Metody badawcze oparto na wytycznych zawartych w publikacjach *Ptaki Polski wykaz gatunków i rozmieszczenie* (Tomiałojć, 1979) oraz *Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych* (Chylarecki, 2009). Otrzymane wyniki inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie ptaków weryfikowano z wykorzystaniem atlasów *Ptaki Polski* (Andrzej G. Kruszewicz, 2008).

Graficzne przedstawienie wyników inwentaryzacji przyrodniczej zamieszczono w załączniku nr 4 raportu.

Ssaki

Bezpośrednio w obszarze zakresu opracowania, planowanej farmy fotowoltaicznej, we wskazanym terminie prowadzonych badań obserwacyjnych, nie odnaleziono nor, legowisk, martwych osobników

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 23
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

ssaków, poza charakterystycznymi dla kreta - kopcami. Szczególną uwagę, zwracano na poszukiwania śladów bytowania chomika europejskiego *Cricetus cricetus* - zarówno w obrębie planowanego przedsięwzięcia, jak i w najbliższej okolicy nie stwierdzono występowania ww. gatunku. W promieniu 100 m i więcej od zakresu opracowania obserwowano lub odnaleziono ślady bytowania w postaci tropów zwierząt, tj. sarna, dzik, lis, ryjówka aksamitna oraz zając szarak.

Tabela 1 Potwierdzone przypadki występowania ssaków w najbliższej okolicy.

Rząd	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Występowanie	Rodzaj ochrony
Ryjówkokształtne	Kret**	<i>Talpa europaea</i>	✓	BRAK**
	Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>	✓	CZĘŚCIOWA
Drapieżne	Lis pospolity*	<i>Vulpes vulpes</i>	✓	BRAK
	Borsuk*	<i>Meles meles</i>	✓	BRAK
Zajęczaki	Zając szarak*	<i>Lepus europaeus</i>	✓	BRAK
Parzystokopytne	Sarna*	<i>Capreolus capreolus</i>	✓	BRAK
	Dzik*	<i>Sus scrofa</i>	✓	BRAK

*Gatunki łowne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych Dz.U. 2005 nr 45 poz. 433

**Osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodnich, szkółek leśnych, trawiastych lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych objęte są ochroną częściową – w tym przypadku bytowanie stwierdzone w obrębie upraw rolnych

Wyżej wymienione obserwacje wpisują się w charakter omawianego obszaru – teren rolniczy, w okolicy terenu leśnego, w obrębie którego można spodziewać się okresowego pojawiania się gatunków pospolitych, tj. sarna, zając, kret europejski, ryjówka czy dzik. Są to gatunki pospolite i licznie występujące na terenie całego kraju, wyrządzające dotkliwe gospodarczo szkody (kret europejski, dzik).

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 24
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Z zanotowanych gatunków jedynie ryjówka aksamitna jest gatunkiem objętym ochroną – częściową, na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.).

Należy, również zauważyć, że obszar planowanej inwestycji stanowi teren otwarty, bez zadrzewień śródpolnych, który nie jest atrakcyjnym miejscem do stałego bytowania większości dzikiej zwierzyny. W okolicy terenu inwestycji znajduje się nadal wiele obszarów otwartych, które będą stanowiły potencjalny teren siedliskowy i migracyjny dla ww. gatunków ssaków. W pobliżu inwestycji występują również tereny leśne, które pozostaną potencjalnym miejscem siedliskowym dla obserwowanych gatunków.

Realizacja inwestycji nie wpłynie znacząco na siedliska przyrodnicze ssaków. Teren inwestycji po wybudowaniu będzie nadal dostępny dla drobnej zwierzyny – ze względu na zachowanie wolnej przestrzeni od gruntu do ogrodzenia.

W przypadku większych osobników – nadal możliwe będzie migrowanie zwierząt, z uwagi na fakt, że wokół planowanej inwestycji nadal pozostanie wystarczająco dużo otwartych przestrzeni, umożliwiających przemieszczanie się.

Płazy i gady

Przedstawiciele gatunków płazów związane są ściśle ze środowiskiem wodnym. Zgodnie z dostępną literaturą, inwentaryzację płazów należy prowadzić w oparciu o obserwacje zbiorników wodnych: stałych i okresowych. W pobliżu terenu inwestycji, przez działkę inwestycyjną przebiega ciek wodny Korabiewka. Ponadto, za granicami działki inwestycyjnej znajduje się niewielki sztuczny zbiornik wodny. W związku z powyższym, teren planowanej inwestycji, jak i jego okolica stanowi odpowiednie miejsce do rozrodu ww. grupy zwierząt.

Przedstawiciele gatunków gadów związane są ściśle ze stanowiskami odsłoniętymi, suchymi oraz nasłonecznionymi, tj. kamienie – które w okolicy planowanego przedsięwzięcia występują dość licznie.

Podczas inwentaryzacji przyrodniczej obserwowano z ww. grup zwierząt żabę wodną *Pelophylax esculentus*, ropuchę szarą *Bufo bufo*, padalca zwyczajnego *Anguis fragilis* oraz jaszczurkę żyworodną *Zootoca vivipara*.

Żaba wodna, ropucha szara, jaszczurka żyworodna oraz padalec zwyczajny stanowią gatunki objęte ochroną częściową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.).

Żaden z ww. gatunków, nie są gatunkiem zainteresowania Wspólnoty zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszar Natura 2000 (Dz. U. 2014, poz. 1713).

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 25
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Planowane przedsięwzięcie ze względu na jego charakter oraz zachowanie odległości od ww. cieków wodnych, nie wpłynie na potencjał siedliskowy tegoż miejsca. Ponadto, inwestycja zostanie ogrodzona w sposób umożliwiający migrację drobnej zwierzyny, tj. z zachowaniem wolnej przestrzeni pomiędzy ogrodzeniem a gruntem (min. 20 cm.).

W okresie prac budowlanych, w fazie realizacji inwestycji, wzdłuż istniejącego cieków wodnych wykonany zostanie płotek herpetologiczny, w celu zmiany kierunku migracji zwierząt. Bariera nie będzie niższa niż 50 cm. Górny brzeg płotka wygięty zostanie w kierunku przeciwnym do terenu budowy. Do wykonania płotka wykorzystana zostanie gruba folia, brezent lub siatka polimerowa o oczkach wielkości maksymalnie 5 mm.

Ptaki

Inwentaryzację awifauny prowadzono metodą obserwacji bezpośredniej w trakcie przemarszu, z wykorzystaniem metody „na upatrzonego”. W wyniku prac terenowych, na analizowanym obszarze, stwierdzono występowanie 32 gatunków ptaków, z czego 30 z nich objętych jest ochroną ścisłą na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183 z późn. zm.). Ponadto, cztery z tych gatunków podlegają ochronie czynnej. Trzy z gatunków chronionych stanowią gatunek zainteresowania Wspólnoty.

W tabeli na następnej stronie przedstawiono tabelaryczne zestawienie zinwentaryzowanych gatunków ptaków.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 26
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Tabela 2 Tabelaryczne zestawienie obserwowanych gatunków ptaków wraz określeniem stopnia ich ochrony, zanotowanej liczebności oraz charakteru bytowania.

Nr porządkowy	Nazwa polska	Nazwa naukowa	Gatunek objęty ochroną ścisłą*	Ochrona czynna	Wymieniony w zał. Nr I Dyrektywy Ptasiej**	Rodzaj bytowania w promieniu 100 m od zakresu opracowania
1.	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	TAK	NIE	NIE	G
2.	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	TAK	NIE	NIE	G
3.	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	TAK	NIE	NIE	M/G
4.	Bażant***	<i>Phasianuss ssp.</i>	NIE	NIE	NIE	M/G
5. .	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	TAK	NIE	NIE	G
6.	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	TAK	NIE	NIE	G
7.	Sroka	<i>Pica pica</i>	ochrona częściowa	NIE	NIE	M/G

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 27
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

8.	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	TAK	NIE	NIE	G
9.	Dzierlatka	<i>Galerida cristata</i>	TAK	NIE	NIE	poza zakresem
10.	Pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	TAK	NIE	NIE	G
11.	Pustułeczka	<i>Falco naumanni</i>	TAK	NIE	TAK	żerowanie
12.	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	TAK	NIE	NIE	poza zakresem
13.	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	TAK	NIE	NIE	żerowanie
14.	Czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	TAK	NIE	NIE	G
15.	Górniczek	<i>Eremophila alpestris</i>	TAK	NIE	NIE	M/G

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 28
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

16.	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	TAK	NIE	TAK	M/G
17.	Kłaskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	TAK	NIE	NIE	poza zakresem
18.	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	TAK	NIE	NIE	M/G
19.	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	TAK	NIE	NIE	M/G
20.	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	TAK	NIE	TAK	M/G
21.	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	TAK	TAK	TAK	M/G
22.	Kos	<i>Turdus merula</i>	TAK	NIE	NIE	M/G
23.	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	TAK	NIE	NIE	poza zakresem

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 29
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

24.	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	TAK	NIE	NIE	poza zakresem
25.	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	TAK	NIE	NIE	poza zakresem
26.	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	TAK	NIE	NIE	poza zakresem
27.	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	TAK	NIE	NIE	poza zakresem
28.	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	TAK	NIE	NIE	M/G
29.	Modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	TAK	NIE	NIE	G
30.	Bogatka	<i>Parus major</i>	TAK	NIE	NIE	M/G
31.	Oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	TAK	NIE	NIE	G

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 30
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

32.	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	TAK	NIE	NIE	M/G
-----	-----------	----------------------------------	-----	-----	-----	-----

G – gniazdowanie bardzo prawdopodobne

M/G - możliwe gniazdowanie

*Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183 z późn. zm).

**Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

*** Gatunek łowny zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz.U. 2005 nr 45 poz. 433)

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 31
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Spośród wymienionych gatunków, jeden nie jest objęty żadną formą ochrony, a jest to bażant, która jest gatunkiem łownym.

Jeden gatunek – sroka – objęta jest ochroną częściową. Pozostałe gatunki objęte są ochroną ścisłą zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.).

Z ww. gatunków ptaków gąsiorek, wróbel, świergotek polny oraz pustuleczka wymienione są w załączniku nr 1 Dyrektywy Ptasiej, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, co oznacza, że gatunek znajduje się na liście gatunków ptaków, które powinny być chronione, poprzez ochronę ich siedlisk. Z ww. gatunków wróbel objęty jest ochroną ścisłą czynną (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.).

Na terenie inwestycji nie znajdują się miejsca gniazdowania ww. gatunków. Pustuleczka obserwowana była poza zakresem opracowania, podczas polowania. Planowany obszar inwestycji może stanowić ewentualne miejsce żerowania tego gatunku.

Świergotek, wróble oraz gąsiorek gniazdują w okolicy terenu inwestycji. Realizacja inwestycji nie zaburzy ich miejsca siedliskowego.

Pozostałe obserwowane gatunki ptaków to przedstawiciele gatunków dość pospolitych i licznych. Większość z zinwentaryzowanych gatunków gniazduje w zadrzewieniach leśnych, które nie będą poddane wycinke/uszkodzeniu podczas realizacji inwestycji.

Zakres opracowania nie stanowi terenów lęgowych dla większości gatunków ptaków, z uwagi na brak zadrzewień, zakrzewień czy zabudowań.

Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje naruszenia lub zniszczenia siedlisk gatunków chronionych. W obrębie terenu inwestycji znajdować się będzie nadal wiele obszarów o charakterze otwartym, rolniczym, gdzie nadal zinwentaryzowane gatunki będą mogły żerować i tworzyć lokalne korytarze migracji. Ponadto, należy zauważyć, że teren inwestycji w fazie użytkowania, stanowić będzie w większości teren biologicznie czynny, który ze względu na odpowiednie ogrodzenie będzie nadal dostępny dla bytujących w okolicy przedstawicieli gatunków ptaków. Realizacja inwestycji nie będzie miało wpływu na liczebność odnotowanych gatunków ptaków.

W obrębie zakresu opracowania nie stwierdzono nor, legowisk, gniazd ptaków (oraz ich pozostałości), a także innych dogodnych schronień i miejsc rozrodu zwierząt chronionych. Biorąc pod uwagę zagospodarowanie terenów sąsiednich, realizacja wnioskowanego przedsięwzięcia nie doprowadzi do istotnego zubożenia potencjalnych miejsc żerowania zwierząt.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 32
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

3.4.2. Flora

Instalacja fotowoltaiczna zostanie usytuowana głównie na gruntach rolnych o niskich klasach bonitacyjnych RV oraz RVI. Teren przeznaczony pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia stanowią głównie grunty o niskich klasach bonitacyjnych, świadczących o niewielkich wartościach użytkowych tego terenu.

Jest to typowy agroekosystem, tj. ekosystem zantropogenizowany, silnie uproszczony, co przekłada się na ubogą fitocenozę rozpatrywanego obszaru. Oprócz roślin uprawnych stwierdzono występowanie typowych i szeroko rozpowszechnionych roślin segetalnych i ruderalnych. Działki inwestycyjne stanowią teren otwarty, obecnie wykorzystywane rolniczo jako pole uprawne. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Nie stwierdzono przy tym chronionych gatunków roślin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 09.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409), jak również chronionych siedlisk przyrodniczych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. nr 0 poz. 1713).

Inwestycja nie będzie w żaden sposób oddziaływać na podłoże oraz występującą florę na działkach sąsiednich.

4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI

4.1. Obiekty zabytkowe

W okolicy planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione wpisane do rejestru zabytków nieruchomych Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (zgodnie z danymi opublikowanymi na stronie Narodowego Instytutu Dziedzictwa: www.nid.pl; stan na 31 marca 2022 r.). Najbliżej położonym zabytkiem względem terenu inwestycji jest mogiła zbiorowa z 1944 r. zlokalizowany w kierunku zachodnim w odległości ok. 1,6 km (Ulaski, gm. Kowiesy).

Inwestycja nie będzie położona w obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Ze względu na charakter inwestycji oraz znaczne odległości dzielące planowaną farmę oraz obiekty objęte ochroną konserwatorską, nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na ww. zabytki.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 33
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

4.1. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie instalacji fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą o łącznej mocy poszczególnych segmentów do 1,0 MWp będzie usytuowana poza:

- obszarami wodno-błotnymi oraz innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych;
- obszarami wybrzeży;
- obszarami góorskimi i leśnymi;
- obszarami objętymi ochroną - w tym strefami ochronnymi ujęć wód i obszarami ochronnymi zbiorników wód śródlądowych;
- obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,
- obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne;
- obszarami przylegających do jezior, uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Maksymalna wysokość górnej części konstrukcji montażowych, wraz z modułami PV nie powinna przekroczyć 4 m, dzięki czemu zasięg widoczności całej inwestycji będzie nieznaczny. Postrzeganie krajobrazu jest zawsze subiektywne, zależne od osobistych odczuć, dlatego oceny estetyczne elektrowni słonecznych mogą być skrajnie zróżnicowane. Opinie mogą mieć charakter negatywny, który będzie związany z obecnością obcych konstrukcji technicznych w krajobrazie, jak również pozytywny, związany z wyrafinowanym i nowoczesnym wyglądem elektrowni fotowoltaicznej. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na krajobraz oraz faunę i florę w żadnym z etapów realizacji inwestycji. Ze względu na małą ingerencję w podłoże gruntowe oraz brak stosowania szkodliwych preparatów, nie wystąpi degradacja i dewastacja podłoża glebowego. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. Znikoma ingerencja w podłoże gruntowe nie spowoduje zmiany profilu litologicznego warstw ziemnych. Projektowana zmiana sposobu przeznaczenia terenu nie spowoduje na żadnym z etapów jej funkcjonowania – budowy, eksploatacji i likwidacji – negatywnego wpływu na zdrowie i życie ludzi. Nie będzie także miała wpływu na zdolności produkcyjne i możliwości racjonalnego gospodarowania terenów przyległych. Obszar przedsięwzięcia będzie odgradzony od terenów przyległych siatką.

4.2. 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

Na działce inwestycyjnej planowana jest jeszcze jedna farma fotowoltaiczna o mocy 1 MW. Zlokalizowana zostanie w północnej części działki o nr ewid. 157 Lindów, gm. Mszczonów. Dla

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 34
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

wskazanego terenu uzyskano już decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. Kumulacja oddziaływania ze wskazaną farmą fotowoltaiczną będzie dotyczyła jedynie korzystania z zasobów środowiska w postaci powierzchni terenu. Przy czym z uwagi na obecny sposób użytkowania nie będzie to oddziaływanie znaczące. Każda z farm wyposażona zostanie w transformator o takiej samej mocy akustycznej. Dopuszczalne normy poziomów hałasu zostaną zachowane w odległości ok. 3 m od źródeł hałasu w ciągu dnia i niespełna 10 m w ciągu nocy. W pobliżu planowanych farm fotowoltaicznych pozostanie nadal wiele terenów rolnych oraz leśnych, dzięki którym nie zostaną zaburzone szlaki migracyjne dla dużej zwierzyny. Drobną zwierzyną nadal będzie mogła korzystać z terenu inwestycji, ze względu na pozostawione przestrzenie między gruntem a dolną krawędzią gruntu. Należy zauważyć, że każda z farm stanowić będzie odrębną instalację. Funkcjonowanie każdej z farm będzie niezależne od pozostałej.

5. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY (tj. 2022 poz. 916) ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE, ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane działanie inwestycyjne nie znajduje się na obszarach podlegających ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody. Jednak wokół terenu planowanej inwestycji znajdują się tereny objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj.: Dz.U. 2022 poz. 916), które zostały wymienione w tabeli poniżej. W zestawieniu uwzględniono formy ochrony przyrody znajdujące się w odległości do 15 km od zakresu opracowania.

Tabela 3 Zestawienie najbliższych form ochrony przyrody na podstawie ustawy o ochronie przyrody (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy).

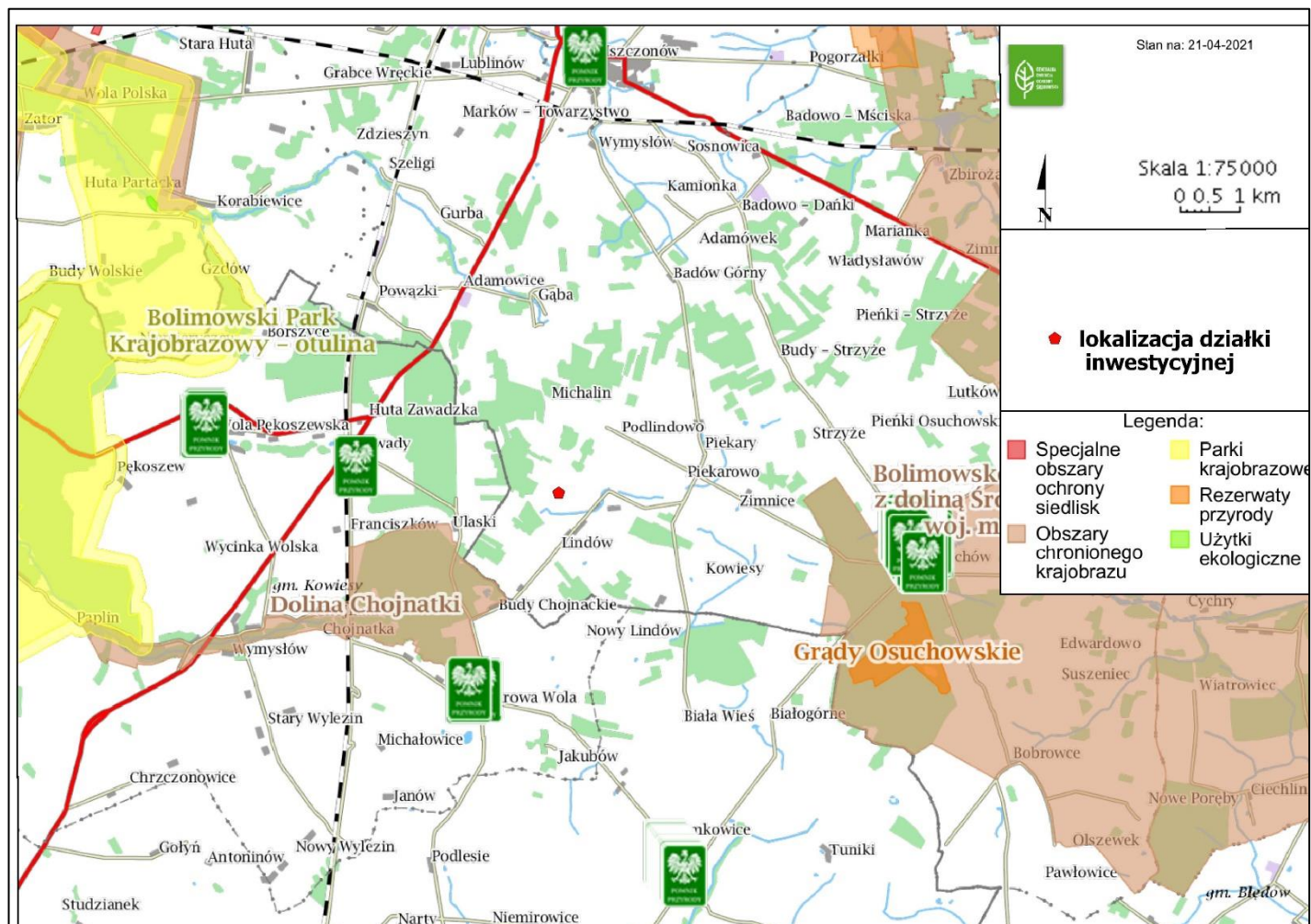
Nazwa
REZERWATY
1. Grądy Osuchowskie w odległości ok. 5.5 km
2. Stawy Gnojna im. Rodziny Bieleckich - otulina w odległości ok. 8.7 km
3. Stawy Gnojna im. Rodziny Bieleckich w odległości ok. 9.4 km
4. Skulskie Dęby w odległości ok. 11.3 km
5. Dąbrowa Radziejowska w odległości ok. 11.9 km
6. Puszcza Mariańska w odległości ok. 13.5 km
7. Rawka w odległości ok. 13.7 km
8. Skulski Las w odległości ok. 13.9 km
9. Babask w odległości ok. 14.3 km
PARKI KRAJOBRAZOWE
1. Bolimowski Park Krajobrazowy - otulina w odległości ok. 5.6 km
2. Bolimowski Park Krajobrazowy w odległości ok. 5.8 km
PARKI NARODOWE

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 35
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

<u>Brak obszarów w badanym promieniu</u>
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU
1. Dolina Chojnatki w odległości ok. 1.7 km
2. Bolimowsko-Radziejowski z doliną Środkowej Rawki (woj. mazowieckie) w odległości ok. 3.9 km
3. Dolina Rzeki Jeziorki w odległości ok. 9.7 km
4. Bolimowsko-Radziejowski z doliną Środkowej Rawki (woj. łódzkie) w
5. Warszawski w odległości ok. 13.5 km
ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE
<u>Brak obszarów w badanym promieniu</u>
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY
<u>Brak obszarów w badanym promieniu</u>
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY
1. Łąki Żukowskie PLH140053 w odległości ok. 10.3 km
2. Dąbrowa Radziejowska PLH140003 w odległości ok. 11.9 km
3. Dolina Rawki PLH100015 w odległości ok. 13.1 km
STANOWISKA DOKUMENTACYJNE
<u>Brak obszarów w badanym promieniu</u>
<u>UŻYTEK EKOLOGICZNY</u>
Najbliższy użytek ekologiczny znajduje się w odległości ok. 8 km od granic terenu inwestycji
POMNIKI PRZYRODY
Najbliższy pomnik przyrody znajduje się w odległości ok. 3.3 km od granic terenu inwestycji

Lokalizację terenu inwestycji w odniesieniu do najbliższych form ochrony przyrody zobrazowano za pomocą poniższego rysunku.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 2 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 36
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		



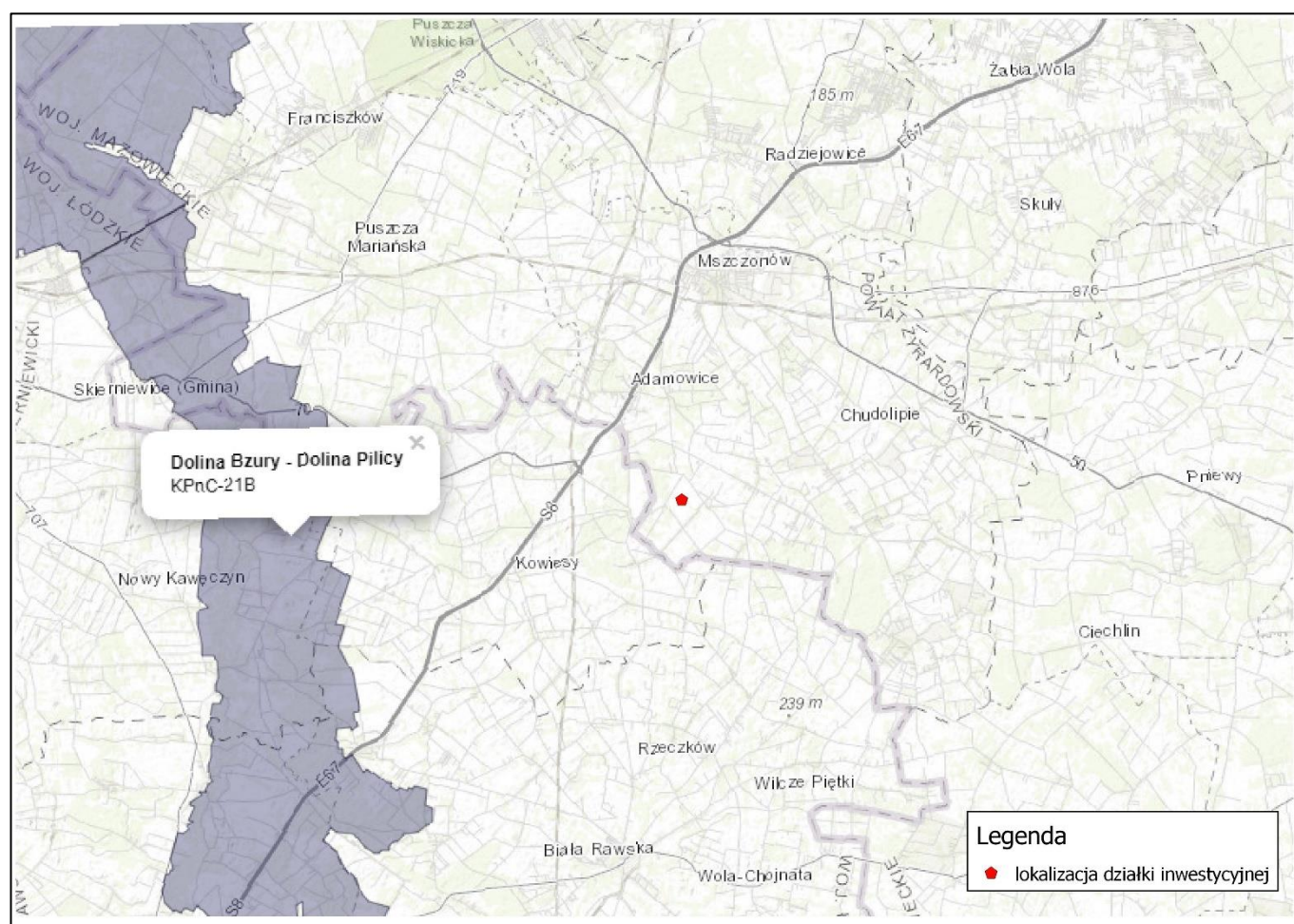
Rysunek 8 Najbliższe formy ochrony przyrody (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl).

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 37
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

Ze względu na charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się oddziaływania planowanej inwestycji na tereny objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tj.: Dz.U. 2022 poz. 916).

Zgodnie z portalem mapowym: <http://mapa.korytarze.pl/> teren inwestycji jest zlokalizowany poza obszarami korytarzy ekologicznych - nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji zwierząt. Najbliższy korytarz ekologiczny znajduje się w odległości ok. 11 km od terenu inwestycji i jest nim korytarz Dolina Bzury -Dolina Pilicy o kodzie KPnC-21B.

Dodatkowo należy zauważyć, że teren inwestycyjny graniczy z terenami otwartymi, gdzie ewentualna zwierzyna ma możliwości migracyjne. Ponadto, w ramach dobrych praktyk budowlanych (odpowiednie wykonanie ogrodzenia zapewniającego możliwość migracji) – nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji. Na poniższej grafice zobrazowano położenie terenu inwestycji względem korytarzy ekologicznych.



Rysunek 9. Położenie terenu inwestycji względem korytarzy ekologicznych.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 38
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Z racji swojego charakteru, zakresu prac, wnioskowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla miejscowej flory i fauny.

6. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

6.1. Określenie celu przedsięwzięcia oraz rodzaju technologii.

Przedsięwzięcie ma na celu instalację paneli fotowoltaicznych wraz z dodatkową infrastrukturą techniczną niezbędną do jej funkcjonowania. Zadaniem instalacji jest produkcja energii elektrycznej z odnawialnego źródła, jakim jest energia słoneczna. Energia elektryczna będzie przesyłana bezpośrednio do krajowego systemu elektroenergetycznego za pomocą linii średniego napięcia lub magazynowana na terenie inwestycji z wykorzystaniem akumulatorów chemicznych. Dla projektowanej inwestycji, nie wystąpi konieczność budowania skomplikowanych konstrukcji budowlanych, wielkogabarytowych, o dużej masie czy też mocno ingerujących w podłoże gruntowe.

Dla podmiotowej inwestycji planowany jest montaż do 2,5 tys. szt. paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 1,0 MWp, usytuowanych na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów (gm. Mszczonów). Panele fotowoltaiczne służą do konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i odprowadzanie wytworzonej energii do sieci operatora. Ogniwa fotowoltaiczne zostaną zainstalowane na specjalnych konstrukcjach nośnych posadowionych na gruncie pod kątem 15-45 stopni i orientacji południowej. Panele zostaną podłączone do oddzielnych przetwornic (inwerterów) o łącznej mocy do 1,0 MWp, zamieniających prąd stały na przemienny o parametrach dostosowanych do sieci publicznej SN. Urządzenia przetwarzające prąd będą umieszczone w stacji kontenerowej usadowionej na gruncie, bądź bezpośrednio pod panelami. Wyprodukowana energia będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej średniego napięcia (SN) przy pomocy linii kablowej SN oraz przyłącza energetycznego do sieci SN. Na obecnym etapie prac projektowych miejsce wpięcia instalacji do sieci nie jest znane, stąd przyłącze energetyczne nie jest objęte zakresem niniejszego dokumentu i będzie procedowane na dalszym etapie prac projektowych.

Obiekt będzie pracował z wykorzystaniem systemu magazynowania energii elektrycznej, który ma za zadanie ograniczać eksport energii w czasie szczytowej produkcji oraz bilansować sieć. Baterijny zasobnik energii przygotowany jest do pracy bezobsługowej i wyposażony jest w systemy zdalnego nadzoru i sterowania. Przewidywany czas eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi do około 30 lat. Monitoring pracy instalacji będzie odbywał się przez lokalnego dystrybutora energii elektrycznej oraz krajową dyspozytornię mocy. Ze względu na występowanie powierzchni biologicznie czynnej konieczne będzie koszenie roślinności trawiastej. Koszenie trawy odbywać się będzie mechanicznie przy pomocy podkaszarek bądź innego sprzętu ogrodniczego w okresie wiosenno – letnio – jesiennym.

Materiały oraz urządzenia wchodzące w skład podmiotowej Inwestycji:

- stalowe, ocynkowane konstrukcje i elementy montażowe do instalacji paneli (tzw. stoły fotowoltaiczne) pod kątem nachylenia 15-45 stopni, o orientacji południowej,

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 39
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

usytuowane na gruncie. Standardowym rozwiązaniem są konstrukcje wbijane. Konstrukcja montażowa nie będzie wyposażona w moduł automatycznego naprowadzania,

- panele fotowoltaiczne o łącznej mocy do 4,0 MWp w ilości od 1000 szt. do 2500 szt., moc pojedyncza modułu od 400 Wp do 1000 Wp,
- inwertery DC/AC o łącznej mocy nominalnej do 1,0 MWp w ilości do 20 szt.,
- stacja transformatorowa 1 szt.,
- kontener wraz z zespołem układów bateryjnych o łącznej pojemności do 10 MWh,
- układy pomiarowo – zabezpieczające,
- trasy oraz linie kablowe,
- instalacje odgromowe, przepięciowe oraz przetężeniowe,
- dodatkowe oprzyrządowanie pomocnicze,
- ogrodzenie, monitoring.

6.1.1. Panele fotowoltaiczne (PV)

Akronim PV to skrót od nazwy fotowoltaika. Jest to nazwa angielska i łączy ona dwa słowa „foto” - światło oraz „voltaic” - elektryczność (z ang., elektryczne światło). Technologia ta polega na konwersji energii świetlnej na energię elektryczną ze względu na półprzewodnikowe właściwości tworzywa z jakiego może zostać wykonana powierzchnia absorbująca energię elektryczną. Najczęściej stosowanym półprzewodnikiem jest krzem (ogniwa I generacji), który to występuje w bardzo dużych ilościach pod powierzchnią ziemi. Stosowane są również powłoki cienkowarstwowe wykonane z miedzi, indu, selenu (CIS), bądź domieszkowane galem (CIGS) - ogniwa II generacji, a także ogniwa DSS - III generacji, wykorzystujące ciekłe medium do absorpcji promieniowania. Najczęściej stosowane są ogniwa I generacji, ze względu na największą wydajność i moc w porównaniu do powierzchni ogniwa. Wszystkie ogniwa PV są pokrywane powłoką antyrefleksyjną która zwiększa ich wydajność oraz eliminuje ryzyko imitacji taflí wody. Mimo iż panele fotowoltaiczne pochłaniają energię słoneczną nie nastąpi wytworzenie energii cieplnej, która mogła by zwiększyć temperaturę okolicznych terenów, a zatem nie wystąpi wytworzenie się tzw. zjawiska wyspy ciepła. Moc systemu fotowoltaicznego podaje się w jednostce kWp (z ang. Kilo Watts peak – kilowat mocy szczytowej). Określa ona moc elektryczną urządzenia elektroenergetycznego, dla najkorzystniejszych warunków atmosferycznych tzn. nasłonecznienia oraz temperatury. Planowana instalacja będzie się składać z paneli fotowoltaicznych, które zostaną zainstalowane w ilości do 2,5 tys. szt. Planowana łączna moc systemu paneli fotowoltaicznych będzie miała do 1,0 MWp. Moduły zostaną zamontowane w kierunku południowym na specjalnej konstrukcji wsporczej, pod kątem od 15 do 45 stopni do powierzchni terenu, w zależności od warunków terenowych. Powierzchnia jaką zajmą panele PV w rzucie pionowym będzie wynosić maksymalnie do ok. 1 ha.

6.1.2. Inwertery (falowniki)

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 40
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

W nowoprojektowanej instalacji fotowoltaicznej zostaną zastosowane urządzenia zmieniające charakter energii elektrycznej, na taką, która znajduje się w lokalnej sieci elektroenergetycznej. Prąd stały (DC) jest zmieniany na prąd zmienny (AC). Falowniki w zależności od możliwości ich podłączenia do modułów PV, zostaną zainstalowane w systemie rozproszonym, bądź systemie centralnym (w prefabrykowanej stacji kontenerowej).

6.1.3. Stacja kontenerowa

Projektuje się zastosowanie prefabrykowanej stacji kontenerowej z zastosowaniem transformatora napięcia nN/SN (niskiego napięcia nN na średnie napięcie SN). Łączna moc stacji, która będzie obsługiwać projektowaną instalację fotowoltaiczną będzie miała moc do 1,0 MWp. Kontener będzie wyposażony w osprzęt niezbędny do pracy całego obiektu tj. transformator, rozdzielnicę potrzeb własnych, układ kontroli zdalnej przez operatora sieci dystrybucyjnej, instalacje oświetlenia, monitoringu, 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 (tj. Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.). Dla transformatora olejowego konieczne będzie zamontowanie szczelnej miski / tacy na olej, która pomieści co najmniej 105% oleju jaki będzie zawierał transformator (tj. około 750 l). Wymóg ten dotyczy także zastosowania transformatorów żywicznych, czyli suchych – bezolejowych. Dokładna wielkość mis olejowych jak i ilości oleju transformatorowego zostanie określona na etapie projektu budowlanego. Wówczas może się okazać, że do prawidłowej pracy urządzenia konieczne będzie wykorzystanie mniejszej ilości oleju. W takich warunkach (jeżeli na etapie pracy nie wystąpi korozja) transformator może bezawaryjnie pracować około 30 lat).

6.1.4. Trasa kablowa

Panele fotowoltaiczne zostaną połączone w zestawy (rzędy, stringi), a następnie z inwerterami za pomocą nadziemnych przewodów spiętych w wiązki i prowadzonych po konstrukcjach wsporczych paneli, a w razie potrzeby wkopanej w ziemię. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni słonecznej przewiduje się wykonanie podziemnej linii kablowej SN, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącą siecią SN. Podziemna trasa kablowa będzie się znajdować na niedużej głębokości, na przygotowanym do tego podłożu z warstwą podsypki, oraz zabezpieczona taśmą ostrzegawczą. Trasa, ze względu na małą głębokość posadowienia, nie będzie naruszać naturalnego zwierciadła wód gruntowych. Roboty ziemne zostaną wykonane według normy PN-B-06050:1990 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. Masy ziemne, które zostaną wydobyte z wykopów po trasach kablowych zostaną odłożone w trakcie prac ziemnych, w taki sposób aby można je było wykorzystać w późniejszym terminie. Masy ziemne zostaną wykorzystane do przysypania przygotowanych już tras kablowych, zgodnie ze wcześniejszym profilem litologicznym, a nadwyżka jaka pozostanie do makroniwelacji terenu inwestycji.

6.1.5. Konstrukcja wsporcza

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 41
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Projektuje się zastosowanie stalowej, ocynkowanej wolnostojącej konstrukcji montażowej pod panele fotowoltaiczne, składającej się z ramy, pionowych i poziomych profili nośnych oraz elementów mocujących. Wszystkie elementy zostaną przytwierdzone do podłoża za pomocą pionowych pali przez uprawnionych do tego, wyspecjalizowanych fachowców.

6.1.6. Droga dojazdowa

Droga dojazdowa do terenu inwestycji zostanie zapewniona od strony południowej działki. Dokładna długość komunikacji wewnętrznej na podmiotowej inwestycji nie jest znana na obecnym etapie realizacji inwestycji. Dokładna długość zostanie podana na etapie przedstawienia projektu budowlanego. Wiadomym jest jednak, że długość zastosowanej drogi nie będzie dłuższa niż długość działki inwestycyjnej. Zostanie ona wykonana zgodnie z obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r. „w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Zgodnie z § 14. Ust. 1 szerokość komunikacji wewnętrznej nie będzie mniejsza niż 3 m. Droga na terenie inwestycji będzie posiadać nawierzchnię gruntową ulepszoną (mechanicznie utwardzony grunt).

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

Na bieżącym etapie prac projektowych można określić tylko szacunkowe zapotrzebowanie na wodę, surowce, materiały, paliwa oraz energię potrzebną do realizacji każdego z etapów przedsięwzięcia. Dokładna ilość wyżej wymienionych surowców i energii zostanie podana na etapie projektu wykonawczego dla podmiotowej inwestycji.

7.1.Faza realizacji

Wystąpi tutaj standardowe zapotrzebowanie na:

- materiały budowlane takie jak: piasek, żwir itp., które będą potrzebne do stabilnego umocowania słupów stalowych, niezbędnych do budowy ogrodzenia, oraz montażu konstrukcji wsporczych;
- możliwe zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe osób prowadzących montaż obiektów
- paliwo: niezbędne w trakcie transportu i montażu elementów farmy fotowoltaicznej, do napędu maszyn i urządzeń.

Nie przewiduje się tutaj zapotrzebowania na:

- energię elektryczną pochodzącą z sieci elektroenergetycznej;
- stały pobór wody z miejscowych wodociągów, na potrzeby robót budowlanych, gdyż w procesie technologicznym, montażu konstrukcji wsporczych pod panele, stosowane będą jedynie wbijane elementy stalowe, bądź prefabrykowane bloczki betonowe (a zatem woda wodociągowa nie jest konieczna).

7.2.Faza eksploatacji

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 42
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Od momentu zakończenia budowy, oraz uruchomienia instalacji, nie będą wykorzystywane surowce naturalne. Projektowana instalacja fotowoltaiczna, będzie w pełni bezobsługowa, niewymagająca zasilania w wodę. Nie występują tutaj części ruchome, które wymagałyby stałej konserwacji, wymiany, czy też smarowania i napraw. Na etapie pracy instalacji, przewiduje się coroczne mycie paneli. Czyszczenie paneli odbywać się będzie przez firmę zewnętrzną przy użyciu czystej wody pod ciśnieniem bez zastosowania jakichkolwiek substancji czyszczących, w tym detergentów. Ponadto, w obecnie stosowanych panelach stosowana jest powłoka zapobiegająca osadzaniu się pyłów i osadów. Może się też okazać, że ze względu na warunki atmosferyczne mycie paneli nie będzie niewymagane.

7.3.Faza likwidacji

Etap likwidacji odbędzie się po około 25-30 latach od momentu pierwszego uruchomienia instalacji. Przewiduje się tutaj:

- możliwe zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe osób prowadzących demontaż obiektów;
- standardowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do napędu urządzeń do demontażu i transportu elementów farmy fotowoltaicznej.

Na tym etapie wszystkie elementy instalacji zostaną poddane recyklingowi np. elementy metalowe zostaną oddane do ponownego przerobienia w zakładach metalurgicznych, a wafle krzemowe zostaną poddane reprodukcji za pomocą metody Czochralskiego. Recykling zostanie wykonany przez firmę zewnętrzną posiadającą do tego odpowiedni sprzęt i uprawnienia.

7.4.Zbiornicze zestawienie ilości przewidywanego zużycia materiałów we wszystkich etapach inwestycji

Szacunkowe ilości przewidywanego zużycia materiałów zostały zbiorczo zaprezentowane w poniższej tabeli. Podkreślenia wymaga fakt, że są to jedynie wartości szacunkowe oraz, że są one zamieszczane jedynie dla celów poglądowych.

Tabela 4 Zestawienie przewidywanego zużycia materiałów i surowców.

L.p.	Rodzaj materiału	Realizacja	Eksploatacja	Likwidacja	Jednostka
1	Energia elektryczna	-	10 [*] n	-	MWh
2	Woda	2	3 [*] n	2	m ³
3	Piasek	10	0	0	m ³
4	Paliwo (ON, PB 95)	1000	10 [*] n	1000	l
5	Stal	40	0	0	t
6	Beton	50	0	0	m ³
7	Panele PV	do 2500	0	0	szt.
8	Przewody	15	0	0	km

*n-okres eksploatacji farmy fotowoltaicznej. Wartość w latach. Planuje się eksploatację przez 25-30 lat.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 43
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Woda – przewiduje się coroczne czyszczenie powierzchni paneli fotowoltaicznych. Podczas realizacji oraz likwidacji inwestycji zużycie wody wynika bezpośrednio z obecności na placu budowy osób fizycznych.

Piasek – surowiec niezbędny na etapie realizacji. Przeznaczony do wykonania podsypki, na której będzie przebiegała podziemna trasa kablowa.

Paliwo – surowiec niezbędny na etapie realizacji i likwidacji. Jego zastosowanie wynika z wykorzystania tego nośnika energii pierwotnej przez silniki spalinowe.

Stal – surowiec niezbędny na etapie realizacji. Przeznaczony do posadowienia paneli fotowoltaicznych – tzw. konstrukcja montażowa, oraz do wykonania ogrodzenia przedmiotowej inwestycji.

Beton – surowiec niezbędny na etapie realizacji. Przeznaczony do wykonania fundamentów dla stacji kontenerowej oraz ogrodzenia.

8. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI

8.1. Ścieki socjalno-bytowe

Niewielka produkcja ścieków socjalno-bytowych wystąpi w fazie budowy/likwidacji instalacji fotowoltaicznej. Zaplecze budowy będą stanowiły 1-2 kontenery. Na obecnym etapie prac projektowych nie można jednoznacznie określić lokalizacji zaplecza budowy. Wiadomo natomiast, że będzie się ono znajdować na terenie inwestycji i zostanie zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie w terenie i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do poprzedniego stanu. Ścieki sanitarno-bytowe w fazie realizacji będą gromadzone w szczelnych sanitariatach, które regularne będą przekazywane wyspecjalizowanej firmie posiadającej stosowne pozwolenia.

W fazie eksploatacji inwestycja nie będzie stanowiła źródła ścieków socjalno – bytowych – brak stałej obecności pracowników.

8.2. Ścieki technologiczne

W wyniku funkcjonowania podmiotowej inwestycji, na żadnym z etapów jej funkcjonowania nie będą powstawały ścieki technologiczne. Panele fotowoltaiczne, które zostaną wykorzystane do budowy instalacji fotowoltaicznej, będą pokryte warstwą samoczyszczącą, z której zanieczyszczenia będą usuwane przez opady atmosferyczne i wiatr. W związku z powstawaniem na powierzchni paneli zanieczyszczeń, których opady atmosferyczne całkowicie nie usunie, planuje się mycie paneli (w sposób ekologiczny). Mycie paneli odbywać się będzie wyłącznie przy użyciu czystej wody pod ciśnieniem bez zastosowania jakichkolwiek substancji czyszczących, w tym detergentów. Taką wodę

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 44
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

należy traktować jako opadową. Woda do mycia paneli fotowoltaicznych zostanie doprowadzona na teren inwestycji np. w specjalnie do tego przeznaczonych beczkowozach.

8.3.Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Wszystkie wody opadowe i roztopowe, będą spływać po powierzchni stacji kontenerowej oraz paneli fotowoltaicznych. Wody będą wsiąkać do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wody opadowe nie będą miały kontaktu z substancjami niebezpiecznymi, ponieważ do budowy instalacji zostaną użyte materiały niewchodzące z nią w reakcję. W związku, z tym występuje brak konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń na etapie budowy i eksploatacji inwestycji, a same wody nie można traktować jako ścieki.

8.4.Hałas

Występowanie hałasu pojawi się na etapie budowy oraz likwidacji inwestycji. Będzie on związany z pracami montażowymi, demontażowymi, oraz transportem. Będą to oddziaływania krótkotrwałe, i nieuciążliwe dla środowiska. W celu zmniejszenia oddziaływania na otoczenie prace budowlane będą się odbywać w porze dziennej tj. 6.00-22.00. W fazie eksploatacji podmiotowej inwestycji, nastąpi emisja hałasu, związana z pracą urządzeń elektrycznych znajdujących się w stacji kontenerowej. Wartość ciśnienia akustycznego mierzonego w odległości 1 m dla transformatora 1000 kVA wynosi 60 dB (zgodnie z danymi producenta). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 za zm.) dopuszczalny poziom hałasu w środowisku w terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wynosi odpowiednio: $L_{Aeq D} = 50$ dB i $L_{Aeq N} = 40$ dB i $L_{Aeq D} = 55$ dB i $L_{Aeq N} = 45$ dB dla zabudowy zagrodowej. Normy dotyczące dopuszczalnych poziomów dźwięku i hałasu nie zostaną przekroczone zarówno na terenie przedsięwzięcia jak i terenach przyległych. Ponadto instalacja fotowoltaiczna będzie pracować tylko w porze dziennej, dlatego wyklucza się jakiekolwiek oddziaływanie akustyczne na tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją w porze nocnej.

Panele fotowoltaiczne nie wymagają chłodzenia mechanicznego w związku z powyższym nie występuje żadna dodatkowa emisja hałasu. Niezależny system chłodzenia w postaci wentylatora posiadają przetwornice napięcia – inwertery. Hałas generowany przez te urządzenia uzależniony jest od mocy poszczególnych jednostki, ale nawet największe jednostki nie przekraczają poziomu 58 dB (łącznie hałas generowany przez wentylator i inwerter) – pomiar dokonany w odległości 1 metra. Hałas generowany przez system chłodzenia inwerterów jest stricte punktowy i nie wychodzi poza obszar inwestycji.

8.5.Powietrze atmosferyczne

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z powstaniem zorganizowanych emisji do powietrza.

W fazie realizacji oraz w fazie likwidacji przewiduje się tymczasowy i krótkotrwały wzrost stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego pyłami i gazami, powstałymi w trakcie transportu i

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 45
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

montażu/budowy elementów składowych instalacji. Jednak należy zauważyć, że prace te będą krótkotrwałe i nie wpłyną one w sposób znaczący na stan jakości powietrza w okolicy terenu inwestycji. Należy zauważyć, że samochody transportowe będą spełniać wymagane prawem normy emisyjne.

W fazie eksploatacji będzie dochodziło do okresowych emisji do powietrza związanych ze spalaniem oleju napędowego, w związku z wykaszaniem traw. Koszenie trawy odbywać się będzie mechanicznie przy pomocy podkaszarek bądź innego sprzętu ogrodniczego w okresie wiosenno – letnio – jesiennym. Będzie to emisja o charakterze niezorganizowanym, krótkotrwałym i o niewielkim znaczeniu. Prowadzone prace w fazie eksploatacji inwestycji, pod kątem emisji do powietrza, będą zbliżone do obecnego stanu rzeczy, gdzie wykorzystuje się maszyny rolnicze do prowadzonych na działkach upraw.

8.6. Promieniowanie elektromagnetyczne

Na etapie budowy oraz likwidacji inwestycji nie przewiduje się występowania promieniowania elektromagnetycznego. Charakter wykonywanych prac wyklucza powstawanie takich oddziaływań. Stały ładunek dodatni oraz stałe pole elektryczne. Instalacja fotowoltaiczna składa się z modułów fotowoltaicznych, których połączenie szeregowo składa się na napięcie stałe DC (direct current), którego zakres jest zależny ilości szeregowo połączonych modułów i zawiera się w przedziale od 0 do 1500V (zgodnie z normą PN-EN 61215). Oznacza to, że potencjał pomiędzy kablem plus oraz minus wynosi do 1500V. Potencjał kabla plus oznacza w tym wypadku „stały ładunek dodatni”. Należy nadmienić, że niebezpieczeństwo wynikające ze stałego napięcia/ładunku polega na możliwości przepływu tego ładunku do obiektu o niższym potencjale, czyli możliwości zajścia porażenia prądem elektrycznym. Właśnie w tym celu stosuje się izolację okablowania oraz wszystkich komponentów, którymi płynie prąd. Użycie izolowanego okablowania jest analogiczne jak w sieci elektrycznej budynków mieszkalnych. 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. z 2019 poz. 2448 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Wartość natężenia pola magnetycznego oraz indukcji magnetycznej łączy wzór:

$$B = \mu * H$$

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 46
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

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:

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

gdzie:

μ_0 – stała magnetyczna
I - natężenie prądu
R - odległość od przewodu z prądem
dl - długość przewodu z prądem
 θ - kąt pomiędzy przewodem a punktem pomiaru

$$B = (10^{-3} [\frac{T * m}{A}]) * \frac{8 [A] * 100 [m] * \sin 90^\circ}{(400 [m])^2} = 0.0000000005 [T]$$

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 będzie miało najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi. Poziomy normy pola elektromagnetycznego nie będą w żaden sposób przekroczone. Promieniowanie paneli fotowoltaicznych będzie wynosiło w okolicach 0,0001674 Tesli. Prąd wyjściowy z inwerterów i generatorów będzie prowadzony liniami niskiego napięcia, które położone będą pod ziemią, dlatego ich oddziaływanie będzie niezauważalne. Wobec

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 47
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

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

8.7. Wpływ transformatora oraz falowników

Dodatkowym elementem składowym instalacji fotowoltaicznej są falowniki zamieniające napięcie stałe na napięcie zmienne oraz w przypadku większych instalacji stacja transformatorowa podwyższająca niskie napięcie trójfazowe z falowników do napięcia linii przesyłowej, do której podpięta będzie dana instalacja. W przypadku falowników i transformatora mówimy już o prądzie zmiennym. Wymagania odnośnie instalacji falowników i stacji transformatorowych zostały określone w: Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tj. Dz.U. 2019 poz. 1065.) Paragrafy: § 96, § 180 oraz § 182, który mówi, że minimalna odległość stacji transformatorowej od pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosi 2,8 m. Bezpośrednio w pobliżu planowanego miejsca usytuowania transformatora nie ma budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które znajdowałyby się w odległości mniejszej lub równej odległości wyznaczonej w/w normą. Od granicy działki, w stronę jej środka, zachowany zostanie niezabudowany pas wielkości 3 m, tak by oddziaływanie nie wychodziło poza obszar terenu planowanej inwestycji.

9. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

W przypadku planowanej inwestycji, na każdym z etapów jej funkcjonowania, powstaną odpady. Ich segregacją, wywozem oraz unieszkodliwianiem będzie się zajmować wyspecjalizowana firma, posiadająca odpowiednie możliwości technologiczne oraz certyfikaty i pozwolenia, a całość będzie się odbywać zgodnie z obowiązującym prawem. W przypadku racjonalnego postępowaniem z odpadami, zgodnie z obowiązującymi przepisami, nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania

na środowisko. Nie przewiduje się wytwarzania odpadów niebezpiecznych dla środowiska oraz bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Hierarchia postępowania, jaka nastąpi w przypadku gospodarki odpadami na terenie objętej inwestycją, będzie następująca:

1. Unikanie powstawania;
2. Przygotowanie do ponownego użycia;
3. Recykling;
4. Inne metody odzysku (np. elementy metalowe mogą posłużyć do ponownego przetopienia w zakładach metalurgicznych);
5. Składowanie (ostatni etap gospodarki odpadami, którego będzie się unikać, w miarę możliwości technicznych).

Etap realizacji inwestycji:

Nastąpi postawianie odpadów przy wszelkiego rodzaju wykonywaniu prac budowlanych. Powstałe odpady nie będą należeć do grupy odpadów niebezpiecznych, i będą to m.in.:

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 48
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

- opakowania po materiałach budowlanych, które będą segregowane, a następnie wykorzystywane bądź przeznaczone do unieszkodliwienia;
- złom stalowy;
- odpady z budowy (m.in. kawałki drewna, styropianu, papy, szkło), będą one zbierane selektywnie do odpowiednich pojemników i wywożone na składowisko, bądź do odzysku;
- niewielkie ilości zmieszanych odpadów komunalnych, związanych z bytowaniem pracowników na terenie inwestycji.

W związku z okresową konserwacją stacji transformatorowej lub sytuacjami awaryjnymi, dochodzić będzie do wytworzenia odpadów niebezpiecznych: odpadów olejowych, sorbentów, a także czysta zanieczyszczona substancjami ropopochodnymi, które będą na bieżąco odbierane przez wyspecjalizowaną w tym zakresie firmę zewnętrzną posiadającą stosowne zezwolenia; najprawdopodobniej będzie to firma przeprowadzająca prace serwisowe. W związku z zagrożeniem zanieczyszczenia podłoża gruntowego olejem znajdującym się w transformatorze na etapie funkcjonowania farmy, planuję się wyposażenie stacji transformatorowych w misy olejowe, które w odpowiedni sposób wykluczą zanieczyszczenie gruntu olejem. Nie przewiduję się więc zajścia, które pogorszyłoby i co za tym idzie zanieczyściło grunt podmiotowy substancjami szkodliwymi.

Na etapie likwidacji do recyklingu oddawane będą panele fotowoltaiczne oraz stacje transformatorowe, które – jeżeli tylko jest to możliwe – zostaną przetworzone do ponownego wykorzystania

przez specjalistyczne przedsiębiorstwa. W momencie, gdy recykling elementów stacji transformatorowych nie jest możliwy, elementy te zostają przez te jednostki utylizowane. Stwierdza się więc, że zarówno etap eksploatacji, jak i etap likwidacji w żaden sposób nie stwarza możliwości wstępowania uciążliwości ze strony odpadów olejowych i sorbentów. Inne odpady, w tym odpady niebezpieczne:

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 49
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Tabela 5 Szacunkowe ilości odpadów możliwych do wytworzenia w fazie realizacji i likwidacji.

Kod odpadu	Nazwa	Sposób wytworzenia oraz określenie fazy powstawania	Ilość odpadu	Sposób magazynowania wraz z zastosowanymi środkami eliminującymi lub ograniczającymi oddziaływanie na środowisko	Sposób zagospodarowania odpadów
13 03 10 *	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	Zużycie/ uszkodzenie elementu –faza likwidacji	Do 750 l oleju transformatorowego	Brak magazynowania/ wyposażenie stacji transformatorowych w misy olejowe, które w odpowiedni sposób wykluczą zanieczyszczenie gruntu olejem	Możliwość regeneracji oleju bądź, konieczność jego utylizacji przez firmę zewnętrzną.
16 02 09 *	Transformatory i kondensatory zawierające PCB	Zużycie/ uszkodzenie elementu - faza likwidacji	1 szt. transformatorów	Brak magazynowania	Możliwość ponownego wykorzystania bez konieczności składowania – recykling
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Zużycie/ uszkodzenie elementu - faza likwidacji	Do 2500 paneli PV oraz do 20 szt. inwerterów	Brak magazynowania	Możliwość ponownego wykorzystania bez konieczności składowania – recykling
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Zużycie/ uszkodzenie elementu - faza likwidacji	ok. 1 Mg	Brak magazynowania	16 06 05

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 50
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

17 01 02	Gruz ceglany	Ewentualna rozbiórka kontenera stacji transformatorowej - faza likwidacji	Z 1 kontenera stacji transformatorowej	Brak magazynowania	Możliwość ponownego wykorzystania bez konieczności składowania – recykling
17 04 05	Żelazo i stal	Prace montażowe – faza likwidacji	40 ton – w zależności od rodzaju konstrukcji montażowej	Brak magazynowania	Możliwość ponownego wykorzystania bez konieczności składowania – recykling
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Prace montażowe lub demontażowe – podłączanie lub demontaż instalacji – faza realizacji i likwidacji	5 ton – w zależności od projektu budowlanego	Brak magazynowania	Możliwość ponownego wykorzystania bez konieczności składowania – recykling

* - odpady niebezpieczne

Tabela 6 Szacunkowe ilości odpadów możliwych do wytworzenia w fazie eksploatacji - użytkowania.

Kod odpadu	Nazwa	Sposób wytworzenia	Ilość odpadu	Sposób magazynowania wraz z zastosowanymi środkami eliminującymi lub ograniczającymi oddziaływanie na środowisko	Sposób zagospodarowania odpadów
------------	-------	--------------------	--------------	--	---------------------------------

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 51
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

13 03 10 *	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	Zużycie/ uszkodzenie elementu	Do 750 l oleju transformatorowego	Brak magazynowania/ wyposażenie stacji transformatorowych w misy olejowe, które w odpowiedni sposób wykluczą zanieczyszczenie gruntu olejem	Możliwość regeneracji oleju bądź, konieczność jego utylizacji przez firmę zewnętrzną.
16 02 09 *	Transformatory i kondensatory zawierające PCB	Zużycie/ uszkodzenie elementu	1 szt. transformatorów	Brak magazynowania	Możliwość ponownego wykorzystania bez konieczności składowania – recykling
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Zużycie/ uszkodzenie elementu	do 2500 paneli PV oraz do 20 szt. inwerterów	Brak magazynowania	Możliwość ponownego wykorzystania bez konieczności składowania – recykling
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Zużycie/ uszkodzenie elementu	do 1 Mg	Brak magazynowania	Możliwość ponownego wykorzystania bez konieczności składowania – recykling
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Okresowe koszenie traw	Ok. 2 ton rocznie	Brak magazynowania	Odbiór odpadów przez firmę zewnętrzną w kontenerze lub workach

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 52
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

* - odpady niebezpieczne

Szacuje się, że instalacja będzie pracować bezawaryjnie nawet do 30 lat. Okres bezawaryjnej pracy działania urządzeń jest zapewniony przez producenta farmy fotowoltaicznej. W takich warunkach (jeżeli na etapie pracy nie wystąpi korozja) transformator oraz panele mogą bezawaryjnie pracować około 30 lat. W przypadku braku awarii, instalacja nie będzie stanowiła źródła odpadów w fazie użytkowania, poza sezonowym koszeniem trawy.

Większość odpadów jaka może zostać wytworzona na terenie inwestycji, w fazie eksploatacji, będzie wynikiem ewentualnej usterki któregoś z urządzenia. W przypadku awarii któregoś elementu, konieczna będzie niezwłoczna wizyta pracownika technicznego, który odpowiedzialny będzie za ewentualną naprawę elementu lub jego wymianę. W przypadku konieczności wymiany któregoś z uszkodzonych elementów instalacji, pracownik od razu po zakończeniu prac, wywiezie poza teren inwestycji odpad – brak magazynowania odpadów na terenie inwestycji - i przekaże go odpowiedniej jednostce, posiadającej odpowiednie pozwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

Ww. odpady, które powstaną na poszczególnych etapach inwestycji zostaną zagospodarowane zgodnie ze sztuką, a co za tym idzie środowisko nie zostanie zanieczyszczone.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 53
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

10. ROZWIĄZANIA POZWALAJĄCE OGRANICZYĆ WPLYW POWSTAJĄCYCH ODPADÓW NA ŚRODOWISKO

W trakcie realizacji inwestycji oraz w czasie jej likwidacji wszystkie powstałe odpady będą magazynowane w kontenerach, które będą stanowiły zaplecze budowy. Wszystkie odpady, które będą mogły zostać ponownie wykorzystane zostaną przekazane do specjalnych jednostek zajmujących się ich recyklingiem. Dotyczy to wszelkiego rodzaju odpadów ze szkła, papieru, plastiku, czy konstrukcji wsporczej, które również zostaną oddane do hut celem ponownego przetopienia i wykorzystania. Etap likwidacji wiąże się również z oddaniem do recyklingu samych wafli krzemowych. Nie przewiduję się wykorzystania wody na etapie powstawania inwestycji. Będzie ona jedynie wykorzystywana na etapie realizacji w momencie systematycznego przemycania ogniw. Mycie paneli odbywać się będzie wyłącznie przy użyciu czystej wody pod ciśnieniem bez zastosowania jakichkolwiek substancji czyszczących, w tym detergentów. Taką wodę należy traktować jako opadową. Woda do mycia paneli fotowoltaicznych zostanie doprowadzona na teren inwestycji np. w specjalnie do tego przeznaczonych beczkownikach. Mycie paneli będzie odbywać się maksymalnie 2 razy do roku i jednorazowo zużyte zostanie około 0,5 – 1,5 m³ wody (w zależności od stopnia zabrudzenia paneli).

11. ANALIZA WPLYWU NA OBSZARY OCHRONY AKUSTYCZNEJ

11.1. Etap eksploatacji inwestycji

Zarówno teren inwestycji, jak i najbliższa zabudowa w otoczeniu terenu inwestycji nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (MPZP). W związku z powyższym, klasyfikacji terenów chronionych akustycznie, dokonano na podstawie faktycznego zagospodarowania. Analizę prowadzono w oparciu o wizję lokalną oraz dostępne w serwisie <https://www.geoportal.gov.pl/> podkłady mapowe.

W okolicy terenu inwestycyjnego znajdują się tereny oraz zabudowania, które podlegają ochronie akustycznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz.U. 2014 poz. 112).

Głównymi źródłami hałasu, jaki będzie związany z podmiotową inwestycją będą inwertery oraz stacja transformatorowa wykonana w prefabrykowanym kontenerze (1 szt.). Typowy poziom hałasu dla trybu pracy inwertera (od 6.00 do 22.00) wyniesie 58 dB w odległości 1 m od urządzenia. Zgodnie ze wzorem:

$$L = 10 \log \left(\frac{I}{I_0} \right)$$

$$I = \frac{P}{4\pi r^2}$$

Gdzie:

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 54
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

I – poziom natężenia dźwięku

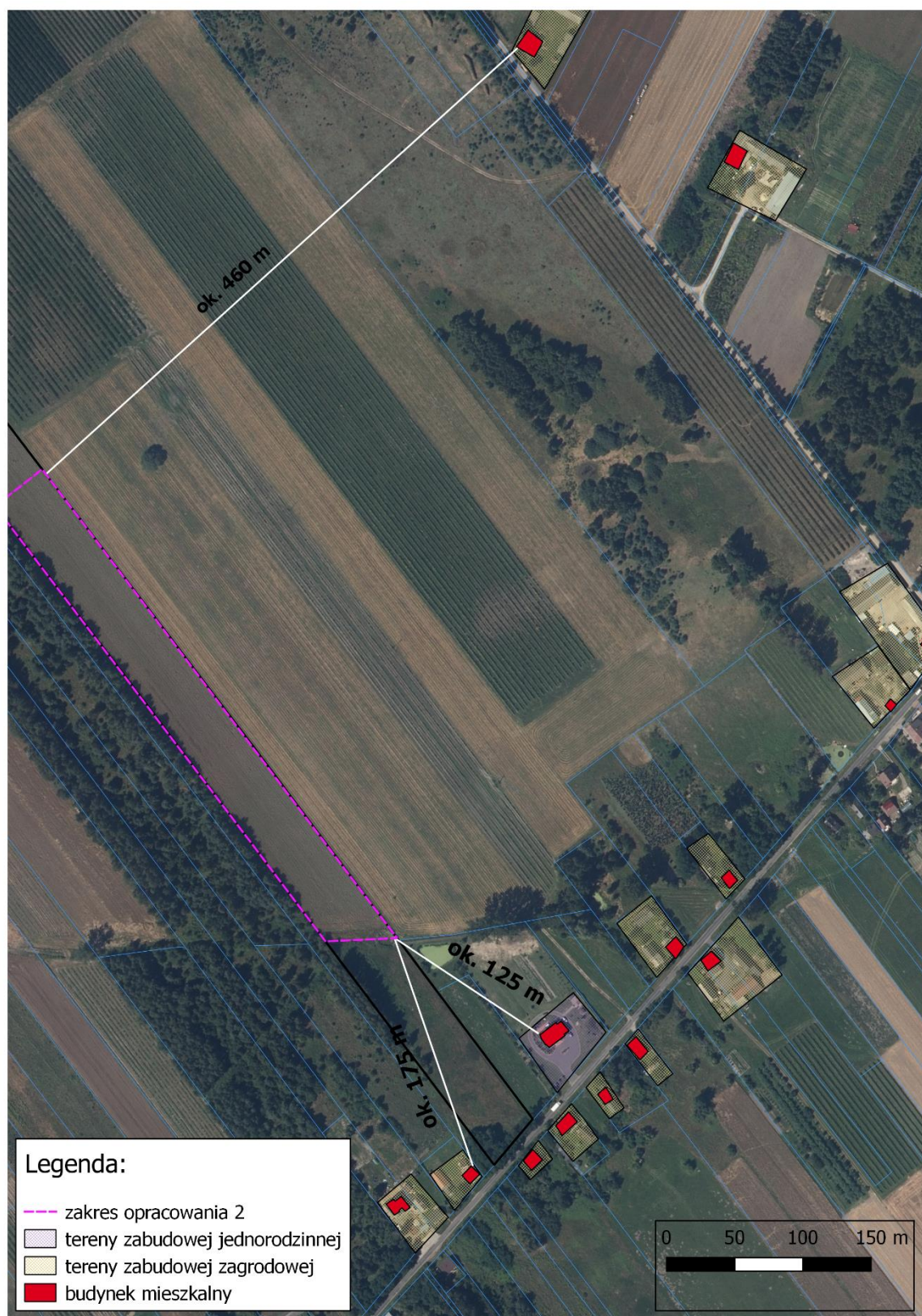
$I_0 - 10^{-12}$

P – moc źródła dźwięku

r – odległość od źródła dźwięku

Natężenie hałasu będzie odwrotnie proporcjonalne od logarytmu dziesiętnego odległości od źródła. Dla odległości równej 10 m od urządzenia natężenie hałasu wyniesie 38 dB. W przypadku stacji transformatorowej obudowanej w kontenerze, wartość hałasu w odległości 1 m od obiektu wyniesie maksymalnie 60 dB. Zgodnie z ww. wzorem, w odległości 10 m od obiektu, poziom hałasu wyniesie 40 dB. Stacja zlokalizowana zostanie w odległości ok. 200 m od najbliższego budynku mieszkalnego. Biorąc pod uwagę oddalenie od najbliższej zabudowy mieszkalnej nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania na etapie funkcjonowania inwestycji w zakresie hałasu, ponieważ dopuszczalne normy poziomów hałasu zostaną zachowane w odległości około 2,5 m od inwertera oraz 3,15 m od stacji transformatorowej w ciągu dnia i 10 m w ciągu nocy (inwertery w tym czasie nie będą pracować).

W okolicy planowanego, punktowego źródła hałasu będą znajdowały się obiekty chronione akustycznie, dla których poziom emitowanego hałasu, w przypadku zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (najbliżej zlokalizowanym obiektem chronionym akustycznie, względem zakresu opracowania, jest obiekt usytuowany na działce o nr ewid. 155/1 Lindów, gm. Mszczonów), nie może przekroczyć w porze dziennej 50 dB, a w porze nocnej 40 dB.



Rysunek 10 Położenie terenu inwestycji względem najbliższych obszarów chronionych akustycznie.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 56
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

Biorąc pod uwagę oddalenie od najbliższych terenów chronionych akustycznie, nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania na etapie funkcjonowania inwestycji w zakresie hałasu, ponieważ dopuszczalne normy poziomów hałasu zostaną zachowane w odległości około 2 m od inwertera oraz ok. 3 m od stacji transformatorowej w ciągu dnia i niespełna 10 m w ciągu nocy (inwertery w tym czasie nie będą pracować).

11.2. Etap realizacji inwestycji

Nie nastąpi przekroczenie dozwolonych norm hałasu dla ww. obszarów ochrony akustycznej ze względu na:

- Wykonywanie prac budowlanych w maksymalnych godzinach 6.00-22.00 (szacuje się, że pracownicy budowy będą realnie pracować w godzinach 7.00-21.00);
- Odpowiednie odległości planowanej inwestycji od zabudowy mieszkalnej;
- Brak **długotrwałej, ciągłej pracy wszystkich urządzeń**;
- Średni czas budowy obiektu budowlanego od 1 do 2 miesięcy (łącznie).
- Dodatkowo uciążliwość hałasu dla zwierząt oraz ludzi nie wystąpi ze względu na fakt, iż:
 - Większość pojazdów na postoju bądź wolnej jeździe emituje hałas rzędu 65 dB;
 - Emitery dźwięku będą się znajdować w systemie rozproszonym, przy czym w miarę postępów prac powstaną przeszkody, które skutecznie będą pochłaniać dźwięk.

Nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych poziomów dźwięku w ciągu prowadzenia prac budowlanych. Nie nastąpi zatem wabienie ani odstraszenie zwierząt. Oddziaływanie ze strony hałasu nie zakłóci naturalnego funkcjonowania zwierząt, w tym ptaków.

Instalacja fotowoltaiczna zostanie usytuowana na gruntach rolnych o niskich o klasach bonitacyjnych RV i RVI.

Niezbędnym elementem jaki musi zostać usytuowany na miejscu planowanej inwestycji są stoły montażowe pod panele PV oraz prefabrykowana stacja transformatorowa (1 szt.). Stacja będzie zajmowała niewielką powierzchnię w stosunku do całego obszaru planowanej inwestycji. Obiekty nie będą stanowić powierzchni biologicznie czynnej. Pozostały obszar terenu inwestycji stanowić będą przestrzenie pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli fotowoltaicznych, które są konieczne dla wyeliminowania efektu zacienienia paneli fotowoltaicznych, w celu ich właściwego działania.

12. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA

12.1. Wariant „0” zerowy

Wariant będzie miał miejsce w przypadku niepodjęcia żadnych działań inwestycyjnych i nie byłby najkorzystniejszy w przypadku charakteru podmiotowej inwestycji. W tym wariantcie nie ma

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 57
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

możliwości wykorzystania pełnego potencjału terenu oraz samego charakteru pracy instalacji (wykorzystującej odnawialne źródło energii jakim jest energia słoneczna). W przypadku zaniechania realizacji podmiotowej inwestycji, mamy do czynienia z niewykorzystaniem terenu, który nadaje się pod wytwarzanie energii elektrycznej. Instalacja produkująca energię elektryczną na omawianym terenie wpłynie pozytywnie zarówno na bezpieczeństwo energetyczne regionu, podniesie świadomość ekologiczną, oraz spowoduje ograniczenie emisji szkodliwych gazów do atmosfery (m.in. tlenki węgla oraz azotu). Wytwarzanie energii elektrycznej ze słońca jest jednym z najbardziej ekologicznych sposobów pozyskania energii spośród wszystkich źródeł odnawialnych. Powołując się na doświadczenie z innych tego typu obiektów, oraz dostępną wiedzę na temat pracy instalacji i etapów jej realizacji, przewiduje się brak wystąpienia znacznego, skumulowanego oddziaływania na planowanym obszarze. Zastosowanie odpowiednich rozwiązań projektowych, technicznych, technologicznych oraz zachowanie podstawowych zasad sztuki budowlanej pozwoli na zapewnienie ochrony środowiska na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

12.2. Wariant 1 – wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wariant będzie miał miejsce w momencie przystąpienia do działań realizacyjnych przez inwestora. Na wcześniej przygotowanym terenie zostaną posadowione panele fotowoltaiczne na wolnostojących konstrukcjach wsporczych. Wariant ten opiera się na wytworzeniu energii zgodnie z wcześniej opisanymi w rozdziale 6 rozwiązaniami technologicznymi.

Przedsięwzięcie ma na celu instalację paneli fotowoltaicznych wraz z dodatkową infrastrukturą techniczną niezbędną do jej funkcjonowania. Zadaniem instalacji jest produkcja energii elektrycznej z odnawialnego źródła, jakim jest energia słoneczna. Energia elektryczna będzie przesyłana bezpośrednio do krajowego systemu elektroenergetycznego za pomocą linii średniego napięcia z użyciem systemu magazynowania energii elektrycznej. Dla projektowanej inwestycji, nie wystąpi konieczność budowania skomplikowanych konstrukcji budowlanych, wielkogabarytowych, o dużej masie czy też mocno ingerujących w podłoże gruntowe.

Dla podmiotowej inwestycji planowany jest montaż do 2,5 tys. szt. paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 1,0 MWp, usytuowanej na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów, gm. Mszczonów. Panele fotowoltaiczne służą do konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i odprowadzanie wytworzonej energii do sieci operatora. Ogniwa fotowoltaiczne zostaną zainstalowane na specjalnych konstrukcjach nośnych posadowionych na gruncie pod kątem 15-45 stopni i orientacji południowej. Panele zostaną podłączone do oddzielnych przetwornic (inwerterów) o łącznej mocy do 1,0 MWp, zamieniających prąd stały na przemienny o parametrach dostosowanych do sieci publicznej SN. Urządzenia przetwarzające prąd będą umieszczone w stacji kontenerowej usadowionej na gruncie, bądź bezpośrednio pod panelami. Wyprodukowana energia będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej średniego napięcia (SN) przy pomocy linii kablowej SN oraz przyłącza energetycznego do sieci SN. Na obecnym etapie prac projektowych miejsce wpięcia instalacji do sieci nie jest znane, stąd przyłącze energetyczne nie jest objęte zakresem niniejszego dokumentu i będzie procedowane na dalszym etapie prac projektowych.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 58
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Obiekt będzie pracował z użyciem systemu magazynowania energii elektrycznej. W ramach realizacji inwestycji nie jest planowany montaż systemu płoszenia zwierząt. Ogniwa pod wpływem promieniowania słonecznego wytwarzają energię elektryczną. Tak wyprodukowana energia elektryczna po dostosowaniu jej do energii elektrycznej wg normy PN-EN 50160:2012 (z późn. zm.) zostanie przekazana bezpośrednio do Krajowej Sieci Energetycznej. Przewidywany czas eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi do około 30 lat. Monitoring pracy instalacji będzie odbywał się przez lokalnego dystrybutora energii elektrycznej oraz krajową dyspozytornię mocy. Ze względu na występowanie powierzchni biologicznie czynnej konieczne będzie koszenie roślinności trawiastej. Koszenie trawy odbywać się będzie mechaniczne przy pomocy podkaszarek bądź innego sprzętu ogrodniczego w okresie po 1 sierpnia.

W wariantcie nr 1 obiekt budowlany znajdzie się w całości na wyznaczonym terenie działki inwestycyjnej. Działka inwestycyjna stanowi teren otwarty, obecnie wykorzystywany rolniczo jako pastwisko dla zwierząt hodowlanych. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

12.3. Wariant 2 - Wariant alternatywny

Wariant ten będzie miał miejsce w momencie zmiany parametrów instalacji fotowoltaicznej, która znacząco zmieni charakter podmiotowej inwestycji. Technologia staje się coraz bardziej zaawansowana i do czasu przejścia w fazę realizacji inwestycji minie kilkanaście miesięcy. Zmianie może zostać poddane m.in.:

- system montażowy (z wolnostojącego na nadążny, z konstrukcji wbijanej na posadowienie na płycie fundamentowej – wylewce betonowej);
- typ transformatora;
- rodzaj ogniów wraz z ich mocą (zwiększenie mocy pojedynczego modułu zmniejszy powierzchnię jaka będzie potrzebna pod inwestycję);
- zmiana systemu montażu inwerterów spowoduje zmianę wielkości stacji kontenerowej.

Jako wariant alternatywny przyjęto realizację inwestycji na płycie fundamentowej z wylewką betonową. Dla inwestycji w wariantcie alternatywnym planowany jest montaż do 2,5 tys. szt. paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 1,0 MWp, usytuowanych na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów, gm. Mszczonów. Inwestycja w opisywanym wariantcie również nie wiązałaby się z wycinką drzew i krzewów. Charakteryzowałaby się jednak większą ingerencją inwestycji w stan podłoża, grunty, na etapie realizacji – konieczność wykonania wykopów pod płytę fundamentową wraz z wylewką betonową. Przez złożoność prac ziemnych i budowlanych możliwy dłuższy czas trwania fazy realizacji, w której przewiduje się wzmożony ruch pojazdów. Wariant alternatywny wiązałby się ze zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej terenu.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 59
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

13. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie oddziaływań zarówno wariantu wnioskowanego, jak i alternatywnego w odniesieniu do ich wpływu na poszczególne elementy środowiska 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 możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Tabela 7 Oddziaływania analizowanych wariantów na poszczególne elementy środowiska oraz wystąpienie wskazanych sytuacji.

Element środowiska/sytuacja	Oddziaływanie		Ocena
	WARIANT WNISKOWANY	WARIANT ALTERNATYWNY	
Stosunki wodne, JCWP, JCWPd, GZWP	Brak oddziaływania – inwestycja nie będzie związana z poborem wód, nie stanowi źródła ścieków technologicznych, inwestycja z zachowaniem odległości od cieku wodnego, zlokalizowana poza obszarami podmokłymi	Niskie oddziaływanie – inwestycja nie będzie związana z poborem wód, nie stanowi źródła ścieków technologicznych, inwestycja z zachowaniem odległości od cieku wodnego, z zachowaniem odległości od rowów melioracyjnych, zlokalizowana poza obszarami podmokłymi – konieczność zbiorczego odprowadzania wody opadowej z powierzchni fundamentów co może wpłynąć na podmokłość terenu	MOŻLIWE WIĘKSZE ODDZIAŁYWANIE PRZY WARIANCIE ALTERNATYWNYM PRZY KONIECZNOŚCI ODPROWADZANIA WODY OPADOWEJ
Ludzie, stan powietrza, hałas	Niskie oddziaływanie – niewielkie i krótkotrwałe oddziaływanie na stan	Niskie oddziaływanie – niewielkie i krótkotrwałe oddziaływanie na stan	MOŻLIWE WIĘKSZE ODDZIAŁYWANIE PRZY WARIANCIE ALTERNATYWNYM

	powietrza podczas fazy realizacji i likwidacji – niewielkie oddziaływanie na klimat akustyczny poprzez prace prowadzone w fazie realizacji i likwidacji – oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie eksploatacji zamknie się w granicach działki – inwestycja nie powinna się spotkać z negatywnym odbiorem ludzi	powietrza podczas fazy realizacji i likwidacji, jednak ze względu na złożoność prac ziemnych i budowlanych długość trwania tych faz potrwa dłużej niż w wariancie wnioskowanym – niewielkie oddziaływanie na klimat akustyczny poprzez prace prowadzone w fazie realizacji i likwidacji – oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie eksploatacji zamknie się w granicach działki – inwestycja nie powinna się spotkać z negatywnym odbiorem ludzi	PRZY DŁUŻSZYM CZASIE TRWANIA FAZY REALIZACJI
Rośliny	Brak znaczącego oddziaływania – inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów – inwestycja realizowana na silnie uproszczonym ekosystemie – pastwisko – brak obecności roślin chronionych	Brak znaczącego oddziaływania – inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów – inwestycja realizowana na silnie uproszczonym ekosystemie – pastwisko - brak obecności roślin chronionych	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE
Zwierzęta	Brak znaczącego oddziaływania – inwestycja, ze względu na obecne zagospodarowanie nie	Brak znaczącego oddziaływania – inwestycja, ze względu na obecne zagospodarowanie nie	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE Z UWAGI NA OBECNE

	stanowi miejsca stałego bytowania zwierząt – brak nor, legowisk, gniazd gatunków chronionych, rzadkich	stanowi miejsca stałego bytowania zwierząt – brak nor, legowisk, gniazd gatunków chronionych, rzadkich	WYKORZYSTYWANIE GRUNTU
Krajobraz	Niskie oddziaływanie – inwestycja o elementach nie przekraczających wysokości 4 m – niewidoczna z większej odległości - zmiana zagospodarowania poprzez przeznaczenie terenu pod panele fotowoltaiczne w miejsce pola uprawnego, inwestycja osłonięta na znacznej części ogrodu przez naturalną barierę z wysokich drzew	Niskie oddziaływanie – inwestycja o elementach nie przekraczających wysokości 4 m – zmiana zagospodarowania poprzez przeznaczenie terenu pod panele fotowoltaiczne w miejsce pola uprawnego – zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej przez płytę fundamentową, bardziej przekształcony teren	NIEZNACZNIE WIĘKSZE ODDZIAŁYWANIE PRZY WARIANCIE ALTERNATYWNYM POPRZEC ZMNIEJSZENIE POWIERZCHNI BIOLOGICZNIE CZYNNEJ
Formy ochrony przyrody	Brak oddziaływania – inwestycja, ze względu na znaczne oddalenie od form ochrony przyrody, nie będzie mieć na nie wpływu	Brak oddziaływania – inwestycja, ze względu na znaczne oddalenie od form ochrony przyrody, nie będzie mieć na nie wpływu	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE Z UWAGI NA ASPEKT LOKALIZACYJNY
Ciągłość korytarzy ekologicznych	Brak znaczącego oddziaływania – inwestycja, ze względu na znaczne oddalenie od korytarzy ekologicznych, nie będzie mieć na nie wpływu	Brak znaczącego oddziaływania – inwestycja, ze względu na znaczne oddalenie od korytarzy ekologicznych, nie będzie mieć na nie wpływu	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE Z UWAGI NA ASPEKT LOKALIZACYJNY

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 62
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

Powierzchnia ziemi, masowe ruchy ziemi	Brak znaczącego oddziaływania – niewielka ingerencja inwestycji na etapie realizacji – płytkie wykopy, wbijana konstrukcja	Negatywne oddziaływanie – poprzez większą ingerencję inwestycji na etapie realizacji – konieczność wykonania wykopów pod fundamenty	ZNACZNIE WIĘKSZA INGERENCJA PRZY WARIANCIE ALTERNATYWNYM, KTÓRY WPŁYNIE RÓWNIEŻ NA ZMNIEJSZENIE POWIERZCHNI BIOLOGICZNIE CZYNNEJ
Zabytki i krajobraz kulturowy	Brak oddziaływania – inwestycja, ze względu na znaczne oddalenie zabytków, nie będzie mieć na nie wpływu	Brak oddziaływania – inwestycja, ze względu na znaczne oddalenie zabytków, nie będzie mieć na nie wpływu	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE Z UWAGI NA ASPEKT LOKALIZACYJNY
Wzajemnie oddziaływanie elementów	Nie przewiduje się istotnego wzajemnego oddziaływania między elementami, o których mowa w art. 62, ust.1 pkt d Ustawy (Dz.U. 2022 poz. 1029)	Nie przewiduje się istotnego wzajemnego oddziaływania między elementami, o których mowa w art. 62, ust.1 pkt d Ustawy ((Dz.U. 2022 poz. 1029)	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE
Klimat i emisje gazów cieplarnianych	Pozytywne oddziaływanie – pozytywny efekt ekologiczny - wyeliminowane z emisji zostanie ok. 873 ton niebezpiecznych i szkodliwych gazów - zniwelowanie emisji gazów cieplarniach – jedynie krótkotrwale w fazie realizacji i likwidacji może nastąpić emisja gazów cieplarniach – spalanie paliw w silnikach spalinowych pojazdów	Pozytywne oddziaływanie – pozytywny efekt ekologiczny - wyeliminowane z emisji zostanie ok. 873 ton niebezpiecznych i szkodliwych gazów - zniwelowanie emisji gazów cieplarniach – jedynie krótkotrwale w fazie realizacji i likwidacji może nastąpić emisja gazów cieplarniach – spalanie paliw w silnikach spalinowych pojazdów	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 63
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

	– oddziaływanie w ww. fazach znikome	– oddziaływanie w ww. fazach znikome	
Transgraniczne oddziaływanie	Nie wystąpi – ze względu na charakter inwestycji i znaczne oddalenie od granic Państwa	Nie wystąpi – ze względu na charakter inwestycji i znaczne oddalenie od granic Państwa	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE Z UWAGI NA ASPEKT LOKALIZACYJNY
Poważna awaria przemysłowa, katastrofa budowlana, katastrofa naturalna	Brak zagrożenia – ze względu na charakter inwestycji, jej skalę, nie przewiduje się wystąpienia omawianych sytuacji	Brak zagrożenia – ze względu na charakter inwestycji, jej skalę, nie przewiduje się wystąpienia omawianych sytuacji	TAKIE SAMO ODDZIAŁYWANIE

Powyżej opisanym oddziaływaniom nadano ocenę w skali od 1 do 5, gdzie:

- 1 - oznacza negatywne oddziaływanie,
- 2 – niskie oddziaływanie,
- 3 – brak znaczącego oddziaływania,
- 4 - brak oddziaływania jakiegokolwiek,
- 5 – pozytywny efekt.

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę oddziaływania w opisanej skali przypisaną do konkretnego elementu środowiska. Przy takich kryteriach oceniania, wariant z większą ilością punktów będzie korzystniejszy dla środowiska.

Tabela 8 Porównanie poziomów oddziaływania w wariantcie wnioskowanym i alternatywnym.

Element środowiska	Poziom oddziaływanie	
	Wariant wnioskowany	Wariant alternatywny
Stosunki wodne, JCWP, JCWPd, GZWP	4	3
Ludzie, stan powietrza, hałas	2	2

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 64
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Rośliny	3	3
Zwierzęta	3	3
Krajobraz	2	2
Formy ochrony przyrody	4	4
Ciągłość korytarzy ekologicznych	3	3
Powierzchnia ziemi, masowe ruchy ziemi	3	2
Zabytki i krajobraz kulturowy	4	4
Wzajemnie oddziaływanie elementów	4	4
Klimat i emisje gazów cieplarnianych	5	5
SUMA	37	35

14. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU

Porównanie wariantów opisane w rozdziale nr 13 udowadnia, że wariant wnioskowanym jest korzystniejszy dla środowiska. Ze względów finansowych wariant wnioskowany jest również korzystniejszy dla samego Inwestora. W związku z powyższym, zdecydowano o podtrzymaniu wariantu wnioskowanego dotyczącego budowy instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy do 1,0 MWp z posadowieniem paneli fotowoltaicznych na wolnostojących konstrukcjach wsporczych.

15. MOŻLIWOŚCI ORAZ SPOSOBY ZAPOBIEGANIA I ZMNIEJSZANIA NEGATYWNEGO

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 65
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Projektowana instalacja fotowoltaiczna nie będzie wpływać negatywnie i nie spowoduje pogorszenia warunków środowiskowych. Pojawiające się oddziaływania wystąpią jedynie w fazie realizacji przedsięwzięcia i będą się mieścić w granicach inwestycji. Oddziaływania będą zawierać się w granicach dopuszczalnych poziomów dla poszczególnych komponentów środowiska. Podczas realizacji przedsięwzięcia nałożony będzie szczególny nacisk na minimalizację wpływu powstających oddziaływań na środowisko naturalne.

15.1. Faza realizacji

Przewiduje się tymczasowy i krótkotrwały wzrost:

- stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego pyłami i gazami, powstałymi w trakcie transportu i montażu/budowy elementów składowych instalacji;
- poziomowi hałasu, powstałego w skutek pracy maszyn, urządzeń oraz silników pojazdów.

Jednakże ze względu na odpowiednią odległość od zabudowań, prace budowlane nie będą uciążliwe i ustaną po zakończeniu budowy.

Nie przewiduje się natomiast wpływu na:

- wartości przyrodnicze gleby i ziemi, oraz na utrzymanie jej jakości;
- okoliczne tereny nie objęte zasięgiem granic podmiotowej inwestycji.

Planuje się wykonanie odpowiednich działań techniczno-organizacyjnych, które zostaną podjęte w celu ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze:

- dla ochrony powietrza przed emisją gazów: samochody transportowe będą spełniać wymagane prawem normy emisyjne;
- na placu budowy będą znajdować się środki mające na celu wstępne ograniczenie szkód wywołanych przypadkowymi wypadkami np. w celu ograniczenia skażenia gruntu poprzez oleje i paliwa zaplecze budowy zostanie zaopatrzone w sorbenty;
- prace budowlane będą wykonywane w godzinach 6-22, w celu ograniczenia oddziaływania hałasu przez maszyny budowlane;
- w czasie prowadzenia prac ziemnych, zostanie zwrócona uwaga na zabezpieczenie wód podziemnych, glebowych oraz powierzchniowych przed ewentualnym zanieczyszczeniem;
- ścieki sanitarno-bytowe, wytworzone na etapie budowy oraz etapie likwidacji inwestycji zostaną odebrane przez odpowiednie firmy zewnętrzne;
- składowanie oraz usuwanie odpadów zostanie wykonane selektywnie, zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach, i wykonane przez wyspecjalizowaną firmę zewnętrzną, posiadającą odpowiednie pozwolenia oraz możliwości techniczne do ich unieszkodliwiania.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 66
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

15.2. Faza eksploatacji

Szacuje się, że instalacja będzie pracować bezawaryjnie nawet do 30 lat. Okres bezawaryjnej pracy działania urządzeń jest zapewniony przez producenta farmy fotowoltaicznej. W czasie normalnej pracy instalacji, urządzenia powinny działać z zagwarantowaną przez producenta wydajnością. Planuje się testy sprawdzające oraz przeglądowe, które będą służyć do oceny zużycia urządzeń, tak aby zapewnić ich prawidłową oraz bezawaryjną pracę. Od momentu jej uruchomienia nie przewiduje się pogorszenia stanu środowiska przyrodniczego. Praca urządzeń elektroenergetycznych będzie polegać na przetwarzaniu prądu stałego na prąd przemienny. Poza normalnymi dźwiękami pracy charakterystycznymi dla tego typu urządzeń, oraz wytwarzaniem pól elektromagnetycznych, nie przewiduje się tutaj wystąpienia innych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Ewentualne odpady jakie mogą powstać w czasie testów oraz sprawdzania urządzeń, zostaną przekazane odpowiedniej firmie zajmującej się ich unieszkodliwianiem. Oddziaływania planowanej inwestycji jakie mogą się pojawić w fazie eksploatacji, będą się mieścić w granicach dopuszczalnych poziomów dla poszczególnych komponentów środowiska opisanych odpowiednimi normami oraz rozporządzeniami.

15.3. Faza likwidacji

W tym okresie, prace jakie wystąpią, będą polegać na demontażu i wywozie poszczególnych elementów podmiotowej inwestycji. Oddziaływania jakie wystąpią w tym czasie będą zbliżone do tych z okresu budowy. Po zakończeniu okresu eksploatacji, planuje się przywrócenie pierwotnego stanu środowiska przyrodniczego. Działanie to będzie znacząco ułatwione ze względu na fakt minimalnej ingerencji w podłoże gruntowe omawianej inwestycji. Planuje się wykonanie odpowiednich działań techniczno-organizacyjnych, które zostaną podjęte w celu ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze – zgodne z wymienionymi dla fazy realizacji przedsięwzięcia.

16. OPIS ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY

16.1. Tereny podmokłe, rowy melioracyjne

Działkę inwestycyjną przecina ciek wodny, jednak planowane przedsięwzięcie będzie realizowane z zachowaniem odległości od ww. obiektu wodnego. Rzeka Korabiewka jest poza zakresem przedmiotowej inwestycji. Prace budowlane w fazie realizacji prowadzone będą z zachowaniem odległości od ww. obiektów wodnych. W fazie użytkowania inwestycja w żaden sposób nie będzie oddziaływać na ciek wodny. Inwestycja nie jest związana z powstawaniem ścieków technologicznych, w związku z powyższym nie przewiduje się odprowadzania czy przedostawiania ścieków do rowów melioracyjnych. Teren inwestycji stanowić będzie teren biologicznie czynny, w związku z powyższym do rowów nie będą również odprowadzane wody opadowe.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 67
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

16.2. Jednolite części Wód Powierzchniowy (JCWP) oraz Jednolite części Wód Podziemnych (JCWPd)

Mając na uwadze Polskie Prawo tj. zgodnie z artykułem 81 ust. 3 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko:

- „Jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika, że przedsięwzięcie to wpływa negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz art. 61 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odmawia zgody na realizację tego przedsięwzięcia, o ile nie zostaną spełnione warunki, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 tej ustawy”;
- Zgodnie z art. 51. pkt. 1. oraz. pkt. 2. Ustawy prawo wodne (tj. Dz.U. 2021 poz. 2233 z późn. zm.) Art. 51. 1. Celem ochrony wód jest osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych, jednolitych części wód podziemnych oraz obszarów chronionych, a także poprawa jakości wód oraz biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych.

Realizując cel, o którym mowa w ust. 1, należy zapewnić, by wody, w zależności od potrzeb, nadawały się do:

1. zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi;
2. uprawiania sportu, turystyki lub rekreacji;
3. wykorzystywania do kąpiel;
4. bytowania ryb i innych organizmów wodnych w warunkach naturalnych, umożliwiających ich migrację.”

Mając na uwadze charakter inwestycji tj.

- Inwestycja na etapie funkcjonowania nie powoduje emisji ścieków oraz zanieczyszczeń do atmosfery;
- Wszystkie ewentualne ścieki socjalne jakie zostaną wytworzone na etapie realizacji inwestycji będą w odpowiedni do tego sposób zagospodarowane;
- Woda opadowa, która będzie obmywać panele nie ulegnie dodatkowej mineralizacji czy też wzbogaceniu o związki metali oraz soli;
- Na etapie budowy bądź likwidacji inwestycji nie nastąpi tankowanie pojazdów mechanicznych przez co nie ma zagrożenia skażenia terenu węglowodorami oraz ich pochodnymi;
- Inwestycja nie wymaga wykonywania głębokich wykopów (powyżej 1,5 m), przez co nie nastąpi obniżenie zwierciadła wód gruntowych zarówno na terenie inwestycji jak i w jej okolicach;
- Wbijana konstrukcja wsporcza ze względu na zajmowaną przez nią małą powierzchnię, nie spowoduje obniżenia zwierciadła wód gruntowych, a dzięki wykonaniu jej ze stopu

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 68
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

antykorozyjnego nie nastąpi jej rdzewienie; nie nastąpi wzrost kwasowości bądź zasadowości wód gruntowych.

Nie są zagrożone cele środowiskowe dla Jednolitych Części Wód Podziemnych. Aktualnie osiągnięcie celów środowiskowych dla rozpatrywanej części wód powierzchniowych jest zagrożone. Jednak charakter planowanej inwestycji nie wiąże się z poborem wód, ani produkcją ścieków. W obrębie zakresu opracowania nie znajduje się żaden ciek wodny, zbiornik wodny, rów melioracyjny. Inwestycja ze względu na swój charakter nie będzie oddziaływała na obiekty wodne. Prace budowlane będą prowadzone z zachowaniem odpowiedniej odległości od rzeki. Na terenie budowy nie jest planowane tankowanie pojazdów. W trakcie fazy realizacji – przedsięwzięcie pozostanie neutralne dla istniejącego cieku wodnego. Teren inwestycji, poza obszarem przeznaczonych na kontener stacji transformatorowej oraz magazynu energii, pozostanie obszarem czynnie biologicznym. Inwestycja nie będzie związana z powstawaniem ścieków technologicznych czy ścieków socjalno – bytowych. Nie ma przesłanek do tego, aby organ odpowiedzialny za monitorowanie wód, odmówił zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na Jednolite Części Wód (powierzchniowych i podziemnych).

16.3. Fauna

Po przeprowadzeniu inwentaryzacji przyrodniczej w obrębie terenu inwestycji i najbliższej okolicy, a także wywiadu z lokalną społecznością, na rozpatrywanym terenie stwierdzono głównie występowanie pospolitych i szeroko rozpowszechnionych w całym kraju gatunków zwierząt.

W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej w okolicy terenu inwestycji stwierdzono występowanie gatunków pospolitych ssaków, tj. sarna, zając, kret europejski, ryjówka czy dzik. Są to gatunki pospolite i licznie występujące na terenie całego kraju, wyrządzające dotkliwe gospodarczo szkody (kret europejski, dzik).

Z zanotowanych gatunków jedynie ryjówka aksamitna jest gatunkiem objętym ochroną – częściową, na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.).

Podczas inwentaryzacji przyrodniczej obserwowano z ww. grup zwierząt żabę wodną *Pelophylax esculentus*, ropuchę szarą *Bufo bufo*, padalca zwyczajnego *Anguis fragilis* oraz jaszczurkę żyworodną *Zootoca vivipara*.

Żaba wodna, ropucha szara, jaszczurka żyworodna oraz padalec zwyczajny stanowią gatunki objęte ochroną częściową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.).

Żaden z ww. gatunków, nie jest gatunkiem zainteresowania Wspólnoty zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 69
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszar Natura 2000 (Dz. U. 2014, poz. 1713).

Z zinwentaryzowanych gatunków ptaków gąsiorek, pustuleczka, świergotek polny, wróbel wymieniony w załączniku nr 1 Dyrektywy Ptasiej, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, co oznacza, że gatunek znajduje się na liście gatunków ptaków, które powinny być chronione, poprzez ochronę ich siedlisk. Z ww. gatunków tylko wróbel objęty ochroną ścisłą czynną (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.).

Na terenie inwestycji nie znajdują się miejsca gniazdowania ww. gatunków. Pustuleczka obserwowana była poza zakresem opracowania, podczas polowania. Planowany obszar inwestycji może stanowić ewentualne miejsce żerowania tego gatunku.

Świergotek, wróble oraz gąsiorek gniazdują w okolicy terenu inwestycji. Realizacja inwestycji nie zaburzy ich miejsca siedliskowego.

Pozostałe obserwowane gatunki ptaków to przedstawiciele gatunków dość pospolitych i licznych. Większość zinwentaryzowanych gatunków ptaków gniazduje w terenach leśnych w okolicy. Etap budowy nie wpłynie na stan zadrzewienia w okolicy, a co za tym idzie nie wpłynie negatywnie na potencjalne siedliska ptaków.

Po zrealizowaniu inwestycji, teren działki inwestycyjnej nadal stanowić będzie w większości teren biologicznie czynny, dostępny dla dzikiego ptactwa. Inwestycja nie będzie związana ze stałym pobytem ludzi, w związku z powyższym dzika zwierzyna nie będzie płoszona.

W przypadku większości gatunków ich obecność na terenie planowanego przedsięwzięcia, występuje tylko w przelotach i podczas żerowania. Zakres opracowania nie stanowi terenów lęgowych dla większości gatunków ptaków, z uwagi na brak zadrzewień, zakrzewień czy zabudowań.

Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje naruszenia lub zniszczenia siedlisk gatunków chronionych. W obrębie terenu inwestycji znajdować się będzie nadal wiele obszarów o charakterze otwartym, rolniczym, gdzie nadal zinwentaryzowane gatunki będą mogły żerować i tworzyć lokalne korytarze migracji. Ponadto, należy zauważyć, że teren inwestycji w fazie użytkowania, stanowić będzie w większości teren biologicznie czynny, który ze względu na odpowiednie ogrodzenie będzie nadal dostępny dla bytujących w okolicy przedstawicieli gatunków ptaków. Realizacja inwestycji nie będzie miało wpływu na liczebność odnotowanych gatunków ptaków.

W obrębie zakresu opracowania nie stwierdzono nor, legowisk, gniazd ptaków (oraz ich pozostałości), a także innych dogodnych schronień i miejsc rozrodu zwierząt chronionych. Biorąc pod uwagę zagospodarowanie terenów sąsiednich, realizacja wnioskowanego przedsięwzięcia nie doprowadzi do istotnego zubożenia potencjalnych miejsc żerowania zwierząt.

Należy zauważyć, że teren inwestycji po zakończeniu fazy budowy będzie nadal stanowił w większości teren biologicznie czynny, pozbawiony stałej obecności ludzi. Działka pozostanie

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 70
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

zastawiona do naturalnej sukcesji lub zostanie obsiana trawą – dzięki czemu ptaki będą mogły nadal na niej żerować.

Drożność migracji zwierząt (lokalne korytarze migracji) nie zostanie zaburzona m.in. ze względu na:

- brak zwartej zabudowy (tzn. brak stykających się ogrodzeń pomiędzy inwestycją a innymi obiektami);
- wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z siatki z przestrzenią od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały fizyczne przeszkody uniemożliwiające migrację małym i średnim zwierzętom.

Zgodnie z portalem mapowym: <http://mapa.korytarze.pl/> teren inwestycji jest zlokalizowany poza obszarami korytarzy ekologicznych - nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji zwierząt. Najbliższy korytarz ekologiczny znajduje się w odległości ok. 11 km od terenu inwestycji i jest nim korytarz Dolina Bzury -Dolina Pilicy o kodzie KPnC-21B.

W obrębie terenu inwestycji znajdować się będzie nadal wiele obszarów o charakterze otwartym, rolniczym, gdzie nadal zinwentaryzowane gatunki będą mogły żerować i tworzyć lokalne korytarze migracji. Pomimo iż teren inwestycyjny zlokalizowany jest w obrębie głównego korytarza ekologicznego, ze względu na realizację przedsięwzięcia na terenie otwartym, pozbawionym zadrzewień, jak również dobrych praktyk budowlanych (odpowiednie wykonanie ogrodzenia zapewniającego możliwość migracji) – nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji.

Ponadto, należy zauważyć, że teren inwestycji w fazie użytkowania, stanowić będzie w większości teren biologicznie czynny, który ze względu na odpowiednie ogrodzenie będzie nadal dostępny dla bytujących w okolicy przedstawicieli gatunków ptaków i drobnych przedstawicieli gatunków ssaków, płazów i gadów.

16.3.1. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na lokalnie występującą awifaunę (m.in. powstawania „efektu olśnienia” i tzw. „efektu lustra wody”)

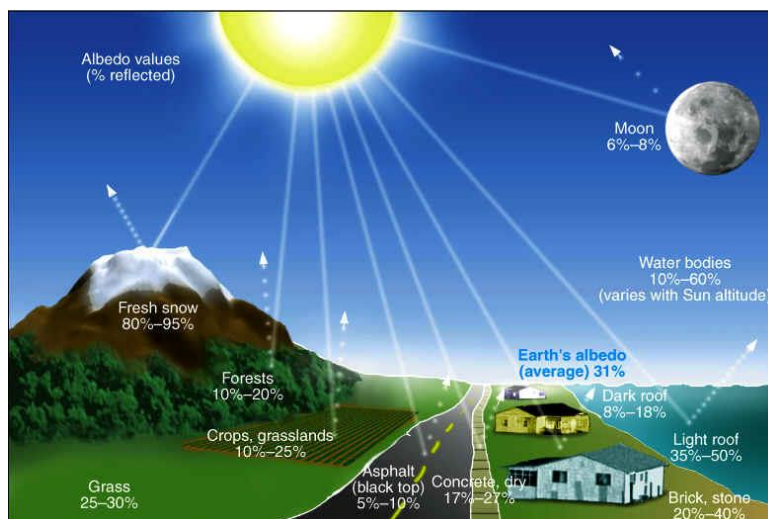
„Olśnienie” (ang. glare) – jeden z podstawowych parametrów charakteryzujących otoczenie świetlne. Niepożądany stan procesu widzenia, definiowany jako doznanie wywołane jaskrawymi powierzchniami występującymi w polu widzenia. Olśnienie to warunki widzenia powstałe na skutek niewłaściwego rozkładu, bądź zakresu luminancji, lub też występowania zbyt dużych kontrastów luminancji. Powoduje uczucie przykrości i niewygody widzenia. Ponadto powodować może obniżenie zdolności rozpoznawania szczegółów lub przedmiotów. Olśnienie można podzielić ze względu na uciążliwość na:

- olśnienie przykre;
- olśnienie przeszkadzające.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 71
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Wyróżnia się również olśnienie dekonstrastujące (odbiciowe) spowodowane odbiciami od lustrzanych powierzchni.

Dla fotowoltaiki największym wrogiem (oprócz zacielenia) jest niedostateczna ilość docierających promieni słonecznych. Każde odbicie promieniowania słonecznego powoduje stratę, im większa strata – tym mniejsza sprawność modułów. Nowe panele są wyposażone w drobną warstwę antyrefleksyjną (podobną do tej, która znajduje się na okularach). Szkło solarne jest odpowiednio przygotowane aby możliwe było przepuszczenie do 95% promieniowania słonecznego które pada na nie. Do scharakteryzowania ilości odbitego promieniowania słonecznego do całkowitej ilości promieniowania stosuje się parametr fizyczny zwany albedem. Przyjmuje się, że panele PV wraz z ich postępującą degradacją matowieją, przez co szkło samo absorbuje promieniowanie. Typowa wartość albeda paneli PV wynosi z zakresu 20-30%. Poniżej przedstawiono wartości charakterystyczne albeda dla podstawowych występujących w przyrodzie obiektów.



Rysunek 11 Wizualizacja zjawiska odbicia światła od różnych powłok
[\[https://www.urloplandia.pl/ciekawostki/roznolandia/albedo\]](https://www.urloplandia.pl/ciekawostki/roznolandia/albedo).

Jak można zauważyć, albedo paneli PV będzie porównywalne do albeda trawy oraz otoczenia – lasu.

Wnioski – nie wystąpi efekt olśnienia, a ilość odbitego światła od paneli PV będzie równy ilości odbitego światła przez otoczenie. Zgodnie z ww. wnioskami, podmiotowa inwestycja nie wywoła oślepienia ptaków, przez co ich naturalne szlaki migracyjne nie będą zagrożone.

16.3.2. Efekt imitacji lustra tafli wody

Imitacja lustra tafli wody może wystąpić przy spełnieniu kilku warunków:

- Albedo (opisane w poprzednim punkcie) danego obiektu musi być równe z albedem lustra tafli wody: 35-50% (dla podmiotowego obiektu budowlanego będzie to 20-30% czyli mniej);

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 72
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

- Wystąpi warstwa inwersyjną w powietrzu atmosferycznym (nastąpi rozmycie obrazu) – należy być ponad nią (zjawisko podobne tzw. fatamorgany) (inwersja jest to zjawisko polegające na wzroście temperatury wraz z wysokością);
- Dany obiekt musi być jednolity oraz koloru jasno niebieskiego.

Niespełnienie chociaż jednego z powyższych warunków spowoduje, iż nie uda się wytworzyć złudzenia tafli wody.

Podmiotowa inwestycja:

- Będzie posiadać albedo mniejsze niż albedo tafli wody;
- Zjawisko inwersji termicznej w powietrzu występuje niezwykle rzadko;
- Panele PV mają kolor granatowy, podchodzący pod czern;
- Obiekt budowlany nie jest jednolity, pomiędzy rzędami panelami będzie znajdować się teren, na którym będzie rosła trawa, przez co nie powstanie tzw. duży zbiornik.

Wnioski

– nie nastąpi imitacja lustra wody, migrujące ptaki nie będą rozbijać się o moduły fotowoltaiczne. Ww. zjawisko nie wystąpi na terenie objętym niniejszym opracowaniem.

16.3.3. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na drobną zwierzynę

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na drobną zwierzynę gdyż:

- ze względu na brak przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu oraz pól magnetycznych, nie będzie wabiona ani odstraszana;
- ze względu na bardzo niskie wartości pól elektromagnetycznych, nie wystąpią negatywne oddziaływania;
- ze względu na wykonanie ogrodzenia siatkowego niepełnego z przestrzenią od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia (ogrodzenie bez podmurówki, z zachowaniem przestrzeni minimum 20 cm), dużej wysokości wolnej przestrzeni poniżej montowanych paneli fotowoltaicznych (ok. 70 cm) oraz odstępów między rzędami paneli (od ok. 4 m do 14 m), drobna zwierzyna będzie mogła swobodnie się przemieszczać po terenie inwestycji, wejść na nią oraz opuścić;
- ze względu na wkopanie kabli elektroenergetycznych w ziemię, nakrycie ich warstwą izolacyjną, zastosowanie ochrony przeciw porażeniowej, nad prądowej, prądowej, organizmy żywe będą skutecznie chronione przed negatywnymi skutkami porażenia prądem elektrycznym. Nie wystąpi także możliwość przegryzienia kabli przez gryzonie.

16.3.4. Działania ochronne dla gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem gruntowym

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac montażowych oraz robót ziemnych cały teren zostanie poddany wizji terenowej w celu wykrycia ewentualnej obecności zwierząt związanych ze środowiskiem gruntowym. Jeżeli zostaną zaobserwowane miejsca (tereny), w których występują zwierzęta, roboty budowlane będą realizowane w taki sposób, by nie stanowiły dla nich zagrożenia.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 73
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Jeżeli przez dłuższy okres czasu zwierzęta nie będą opuszczać terenu objętego wnioskiem, a będzie to kolidować z planami realizacji inwestycji, konieczne będzie wygrodzenie danego terenu bądź wstrzymanie prac na tak długi okres, jak będzie to konieczne.

Wykopy powstałe na skutek prac budowlanych zostaną zabezpieczone w sposób uniemożliwiający wpadanie do nich zwierząt, np. poprzez wykonanie ogrodzenia (płotków zabezpieczających). Ogrodzenie będzie szczelne (np. siatka o oczkach 5 mm x 5 mm lub inne tworzywo zabezpieczające przed przedostawaniem się drobnych zwierząt). Wysokość ogrodzenia wyniesie ok. 50 cm. Górne krawędzie ogrodzenia zostaną lekko odchylone na zewnątrz, w kierunku przeciwnym do wykopu, aby uniemożliwić wspinaczkę drobnych zwierząt.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na okolicznie występującą zwierzynę.

16.4. Flora

Teren przeznaczony pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia stanowią głównie grunty o niskich klasach bonitacyjnych, świadczących o niewielkich wartościach użytkowych tego terenu.

Jest to typowy agroekosystem, tj. ekosystem zantropogenizowany, silnie uproszczony, co przekłada się na ubogą fitocenozę rozpatrywanego obszaru. Stwierdzono występowanie typowych i szeroko rozpowszechnionych roślin segetalnych i ruderalnych. Zakres opracowania stanowi teren otwarty, obecnie wykorzystywany rolniczo pod uprawy rolne. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na okolicznie występujące gatunki roślin.

16.5. Siedliska przyrodnicze

Na terenie inwestycji oraz bezpośredniej okolicy nie stwierdzono występowania gatunków ssaków, płazów, gadów oraz bezkręgowców ujętych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 sierpnia 2012 r. zmieniającym Rozporządzenie w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000.

Podczas inwentaryzacji przyrodniczej obserwowano z ww. grup zwierząt żabę wodną *Pelophylax esculentus*, ropuchę szarą *Bufo bufo*, padalca zwyczajnego *Anguis fragilis* oraz jaszczurkę żyworodną *Zootoca vivipara*.

Żaba wodna, ropucha szara, jaszczurka żyworodna oraz padalec zwyczajny stanowią gatunki objęte ochroną częściową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016 poz. 2183 ze zm.).

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 74
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Żaden z ww. gatunków, nie są gatunkiem zainteresowania Wspólnoty zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszar Natura 2000 (Dz. U. 2014, poz. 1713).

Planowane przedsięwzięcie ze względu na jego charakter oraz zachowanie odległości od ww. cieków wodnych, nie wpłynie na potencjał siedliskowy tegoż miejsca. Ponadto, inwestycja zostanie ogrodzona w sposób umożliwiający migrację drobnej zwierzyny, tj. z zachowaniem wolnej przestrzeni pomiędzy ogrodzeniem a gruntem (min. 20 cm.).

W okresie prac budowlanych, w fazie realizacji inwestycji, wzdłuż istniejącego cieków wodnych wykonany zostanie płotek herpetologiczny, w celu zmiany kierunku migracji zwierząt. Bariera nie będzie niższa niż 50 cm. Górny brzeg płotka wygięty zostanie w kierunku przeciwnym do terenu budowy. Do wykonania płotka wykorzystana zostanie gruba folia, brezent lub siatka polimerowa o oczkach wielkości maksymalnie 5 mm.

Teren inwestycji nie jest położony na obszarze ochrony Natura 2000. Teren inwestycji stanowi obszar przekształcony przez człowieka.

Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje naruszenia lub zniszczenia siedlisk gatunków chronionych. W obrębie terenu inwestycji znajdować się będzie nadal wiele obszarów o charakterze otwartym, rolniczym, gdzie nadal zinwentaryzowane gatunki będą mogły żerować i tworzyć lokalne korytarze migracji. Ponadto, należy zauważyć, że teren inwestycji w fazie użytkowania, stanowić będzie w większości teren biologicznie czynny, który ze względu na odpowiednie ogrodzenie będzie nadal dostępny dla bytujących w okolicy przedstawicieli gatunków ptaków. Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na liczebność odnotowanych gatunków ptaków.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na cenne siedliska przyrodnicze.

16.6. Obiekty zabytkowe

W bezpośredniej okolicy planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione wpisane do rejestru zabytków nieruchomych Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (zgodnie z danymi opublikowanymi na stronie Narodowego Instytutu Dziedzictwa: www.nid.pl; stan na 31 marca 2022 r.).

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na obiekty zabytkowe.

16.7. Krajobraz

Inwestycja w fazie realizacji, poprzez zajętość terenu, wpłynie na typ krajobrazu. Zamiast obecnie występującego pola uprawnego, na terenie inwestycji pojawią się niskie elementy techniczne.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 75
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Maksymalna wysokość górnej części konstrukcji montażowych, wraz z modułami PV nie powinna przekroczyć 4 m, dzięki czemu zasięg widoczności całej inwestycji będzie nieznaczny.

Inwestycja na etapie realizacji nie wpłynie negatywnie na krajobraz.

Inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie związana z oddziaływaniem na krajobraz.

Inwestycja na etapie likwidacji spowoduje przywrócenie krajobrazu sprzed realizacji inwestycji.

16.8. Obszary podlegające ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2022 poz. 916)

Planowane działanie inwestycyjne nie znajduje się na obszarach podlegających ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z serwisem mapowym <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> najbliższy teren obszarowej formy ochrony przyrody względem terenu inwestycji zlokalizowany jest w odległości ok. 1,7 km w kierunku południowo - zachodnim i stanowi go Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Chojnatki. Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na obszary podlegające ochronie na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916). Ze względu na położenie oraz charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się oddziaływania planowanej inwestycji na tereny objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tj.: Dz.U. 2022 poz. 916).

16.9. Korytarze ekologiczne

Zgodnie z portalem mapowym: <http://mapa.korytarze.pl/> teren inwestycji jest zlokalizowany poza obszarami korytarzy ekologicznych - nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji zwierząt. Najbliższy korytarz ekologiczny znajduje się w odległości ok. 11 km od terenu inwestycji i jest nim korytarz Dolina Bzury -Dolina Pilicy o kodzie KPnC-21B.

Należy jednak zauważyć, że zakres opracowania stanowi teren otwarty, w pobliżu którego zlokalizowane są zwarte ściany lasu. Lokalna zwierzyna migrując preferuje osłonięte tereny i swoje ścieżki chętniej będzie prowadzić przez obszary leśne. W okolicy nadal pozostanie wiele terenów o charakterze rolniczym.

Ponadto, w ramach dobrych praktyk budowlanych (odpowiednie wykonanie ogrodzenia zapewniającego możliwość migracji) – nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji. Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na lokalne korytarze ekologiczne.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 76
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

16.10. Klimat akustyczny

Prowadzone prace w fazie realizacji czy likwidacji inwestycji, pod kątem emitowania hałasu, będą zbliżone do obecnego stanu rzeczy, gdzie wykorzystuje się maszyny rolnicze do prowadzonych na działkach upraw – hałas związany z ruchem pojazdów.

Najbliższy obiekt chroniony akustycznie, względem planowanego, stałego źródła hałasu (faza eksploatacji) znajduje się w odległości ok. 200 m. Nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania na etapie funkcjonowania inwestycji w zakresie hałasu, ponieważ dopuszczalne normy poziomów hałasu zostaną zachowane w odległości około 2 m od inwertera oraz ok. 3 m od stacji transformatorowej w ciągu dnia i niespełna 10 m w ciągu nocy.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na klimat akustyczny. Na żadnym z etapów przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.

16.11. Powietrze atmosferyczne

Prowadzone prace w fazie realizacji, eksploatacji, czy likwidacji inwestycji, pod kątem emisji do powietrza, będą zbliżone do obecnego stanu rzeczy, gdzie wykorzystuje się maszyny rolnicze do prowadzonych na działkach upraw. Na każdym z etapów inwestycji będą występować krótkotrwałe lub okresowe emisje do powietrza, powstające na skutek spalania paliw przez silniki pojazdów obsługujących instalacje lub przez urządzenia, tj. wykasarki spalinowe.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na stan jakości powietrza. Oddziaływanie w tym zakresie zamknie się w granicach wskazanego zakresu opracowania.

Natomiast należy zauważyć, że efekt ekologiczny podmiotowej inwestycji, polegający za uniknięciu emisji gazów do atmosfery, będzie znaczny. Wyeliminowane z emisji zostanie ok. 873 ton niebezpiecznych i szkodliwych gazów. W związku z powyższym planowana inwestycja przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, co będzie miało wpływ na ogólny stan środowiska w regionie.

16.12. Gleby, powierzchnie ziemi oraz masowe ruchy ziemi

Ze względu na małą ingerencję w podłoże gruntowe oraz brak stosowania szkodliwych preparatów, nie wystąpi degradacja i dewastacja podłoża glebowego.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na stan gleb. Oddziaływanie w tym zakresie zamknie się w granicach wskazanego zakresu opracowania.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 77
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarami osuwiskowymi i poza obszarami zagrożonymi osuwiskami.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z powstaniem masowych ruchów ziemi.

16.13. Pole elektromagnetyczne

Na etapie budowy oraz likwidacji inwestycji nie przewiduje się występowania promieniowania elektromagnetycznego. Charakter wykonywanych prac wyklucza powstawanie takich oddziaływań. Stały ładunek dodatni oraz stałe pole elektryczne.

Prąd wyjściowy z inwerterów i generatorów będzie prowadzony liniami średniego napięcia, które położone będą pod ziemią, dlatego ich oddziaływanie będzie niezauważalne. W trakcie eksploatacji przedsięwzięcia wytworzone pola elektromagnetyczne nie spowodują przekroczenia dopuszczalnych wartości zarówno w miejscach dostępnych dla ludzi, jak i wokół zabudowy mieszkaniowej. Wobec tego nie istnieje możliwość by poziom promieniowania elektromagnetycznego mógł powodować jakiegokolwiek oddziaływanie na zwierzęta czy rośliny bytujące w okolicy planowanej inwestycji.

Inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na pole elektromagnetyczne.

16.14. Złoże kopalne

Na terenie inwestycji nie ma zlokalizowanych złóż kopalnych. W najbliższym otoczeniu terenu inwestycji również nie znajdują się złoża kopalne, na które analizowane przedsięwzięcie mogłoby oddziaływać w jakikolwiek sposób.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na złoża kopalne.

16.15. Bioróżnorodność

Teren przeznaczony pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia stanowią grunty o klasie bonitacyjnej RV oraz RVI. Teren inwestycyjny stanowi teren otwarty, obecnie wykorzystywany rolniczo pod uprawy rolne. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień.

Jest to typowy agroekosystem, tj. ekosystem zantropogenizowany, silnie uproszczony, co przekłada się na ubogą fitocenozę rozpatrywanego obszaru. Oprócz roślin uprawnych stwierdzono występowanie typowych i szeroko rozpowszechnionych roślin segetalnych i ruderalnych.

Nie stwierdzono przy tym chronionych gatunków roślin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 09.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409), jak również chronionych siedlisk przyrodniczych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 78
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. nr 0 poz. 1713).

Teren inwestycji jest obszarem o zubożałej bioróżnorodności.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana wpływem na obecny stan bioróżnorodności.

16.16. Środowisko, ludność, w tym zdrowie i warunki życia ludzi

Dzięki zastąpieniu produkcji energii elektrycznej z konwencjonalnego źródła jakim jest np. węgiel kamienny, możliwe będzie ograniczenie emisji do atmosfery szkodliwych gazów. Uniknięta zostanie emisja m.in.: gazów cieplarnianych (CO₂), tlenków azotu (NO_x), benzo(a)pirenu, tlenków węgla (CO), tlenków siarki (SO₂) oraz całkowitego pyłu zawieszonego (TSP), w którego skład wchodzi m.in. pył PM10 oraz PM2,5 (szczególnie niebezpieczny dla układu oddechowego). Uniknięta emisja będzie związana z wyeliminowaniem z produkcji energii elektrycznej węgla – pozytywny wpływ na środowisko. Redukcja emisji wiąże się z poprawą jakości powietrza, który ma wpływ na zdrowie i życie ludzi.

W fazie eksploatacji: charakter inwestycji, bezpośrednio, będzie miał całkowicie neutralny wpływ na zdrowie i życie ludzi. Natomiast, pośrednio, poprzez uniknięcie emisji związanych z konwencjonalną produkcją energii, inwestycja będzie oddziaływać pozytywnie na zdrowie i życie ludzi.

W fazie realizacji i likwidacji: przewiduje się krótkotrwały wzrost ruchu pojazdów w obrębie inwestycji. Jednak nie będzie on znaczący w kontekście warunków życia ludzi.

16.17. Dobra materialne

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana wpływem na dobra materialne.

16.18. Wzajemne oddziaływanie między elementami

Na żadnym z etapów inwestycji nie przewiduje się istotnego wzajemnego oddziaływania między elementami, o których mowa w art. 62, ust.1 pkt d Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.)

17. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 79
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Tabela 9 Zestawienie rodzajów oddziaływań planowanego przedsięwzięcia.

Rodzaje oddziaływań	Opis przewidywanych znaczących oddziaływań
BEZPOŚREDNIE	Oddziaływanie na krajobraz w fazie realizacji – zajętość terenu– o neutralnym skutku
POŚREDNIE	Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi - poprzez uniknięcie emisji związanych z konwencjonalną produkcją energii – o pozytywnym skutku
WTÓRNE	Pozytywny efekt ekologiczny - Wyeliminowane z emisji zostanie ok. 873 ton niebezpiecznych i szkodliwych gazów. W związku z powyższym planowana inwestycja przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego
SKUMULOWANE	Nie wystąpią
KRÓTKOTERMINOWE	Oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie realizacji i likwidacji – brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne w fazie realizacji, eksploatacji – okresowe, oraz likwidacji – brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu
ŚREDNIOTERMINOWE	Nie stwierdzono
DŁUGOTERMINOWE	Oddziaływanie na krajobraz w fazie realizacji – stała zmiana typu krajobrazu – o neutralnym skutku Oddziaływanie na klimat akustyczny w fazie eksploatacji – o nieznacznym charakterze – nie wykraczające poza zakres planowanego przedsięwzięcia
CHWILOWE	Ewentualne oddziaływanie na klimat akustyczny oraz stan powietrza atmosferycznego na wypadek konieczności naprawy awarii, konserwacji elementów przedsięwzięcia – oddziaływanie o znikomej skali

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 80
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

	Powstawanie odpadów budowlanych w fazie realizacji i likwidacji
--	---

18. 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

Planowane działanie inwestycyjne nie znajduje się na obszarach podlegających ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z serwisem mapowym <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> najbliższy teren obszarowej formy ochrony przyrody względem terenu inwestycji zlokalizowany jest w odległości ok. 1,7 km w kierunku południowo - zachodnim i stanowi go Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Chojnatki.

Inwestycja w fazie użytkowania nie będzie oddziaływać negatywnie na stan powietrza, wód czy klimat akustyczny itp.

W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności zastosowania specjalnych działań mających na celu i zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań względem terenów form obszarowej ochrony. Negatywne oddziaływanie nie wystąpi.

Zgodnie z portalem mapowym: <http://mapa.korytarze.pl/> teren inwestycji jest zlokalizowany poza obszarami korytarzy ekologicznych - nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji zwierząt. Najbliższy korytarz ekologiczny znajduje się w odległości ok. 11 km od terenu inwestycji i jest nim korytarz Dolina Bzury -Dolina Pilicy o kodzie KPnC-21B. Dodatkowo należy zauważyć, że teren inwestycyjny graniczy z terenami otwartymi, gdzie ewentualna zwierzyna ma możliwości migracyjne. Ponadto, w ramach dobrych praktyk budowlanych (odpowiednie wykonanie ogrodzenia zapewniającego możliwość migracji) – nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji.

Aby zminimalizować negatywny wpływ inwestycji, teren inwestycji zostanie ogrodzony w sposób umożliwiający ptakom swobodne przemieszczanie się - ogrodzenie siatką o wysokości maksymalnej 2 m. Gatunki żerujące na terenie inwestycji będą mogły po zrealizowaniu inwestycji, nadal to robić, gdyż inwestycja przewiduje pozostawienie roślinności zielnej. Koszenie odbywać się będzie w razie

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 81
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

konieczności, po osiągnięciu przez rośliny wysokości, która mogłaby mieć wpływ na skuteczność działania instalacji. Koszenie odbywać się będzie za pomocą ręcznych kos spalinowych zaczynając od środka terenu inwestycji, a kończąc na granicy działki z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Planowane ogrodzenie farmy fotowoltaicznej zostanie wykonane z zachowaniem min. 20 cm wolnej przestrzeni między gruntem, a ogrodzeniem (bez podmurówki) w celu umożliwienia migracji i przemieszczania się małych zwierząt.

Zmniejszenie potencjalnego siedliska o daną część działki nie będzie miało wpływu na liczebność odnotowanych gatunków ptaków. Negatywne oddziaływanie nie wystąpi.

Tereny inwestycyjne znajdują się poza obszarami NATURA2000. Najbliższy obszar NATURA2000 stanowią Łąki Żukowskie PLH140053 w odległości ok. 10.3 km w odległości ok. 10,3 km od zakresu opracowania.

W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności zastosowania specjalnych działań mających na celu i zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań względem terenów Natura 2000. Negatywne oddziaływanie nie wystąpi.

Mając na uwadze konieczność zapobiegania i ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, przewiduje się następujące działania zapobiegawcze:

18.1. Faza realizacji i likwidacji

Planowane są takie działania jak:

- ograniczenie zajętości terenu oraz ilości i długości prac;
- wykonanie podziemnej trasy kablowej w celu wyeliminowania ewentualnego ryzyka kolizji awifauny z przewodami energetycznymi;
- bezpośrednio przed przystąpieniem do prac montażowych, robót ziemnych oraz prac budowlanych prowadzenie kontroli terenu na obecność zwierząt. W razie potrzeby umożliwić ewentualnej zwierzynie ucieczkę z terenu budowy. Jeżeli zostaną zaobserwowane miejsca (tereny), w których występują zwierzęta, roboty budowlane będą realizowane w taki sposób, by nie stanowiły dla nich zagrożenia. Jeżeli przez dłuższy okres czasu zwierzęta nie będą opuszczać terenu objętego wnioskiem, a będzie to kolidować z planami realizacji inwestycji, konieczne będzie wygrodzenie danego terenu bądź wstrzymanie prac na tak długi okres, jak będzie to konieczne.
- Wykonanie płotka herpetologicznego wzdłuż cieku wodnego, o wysokości min. 50 cm.
- zabezpieczenie kabli warstwą izolacyjną w celu wyeliminowania ryzyka ich przegryzienia przez gryzonie;
- ograniczenie prowadzenia wykopów w czasie; wykonywanie wykopów w okresach suchych, tak by nie dopuścić do tworzenia w nich zastoisk;

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 82
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

- Wykopy powstałe na skutek prac budowlanych zostaną zabezpieczone w sposób uniemożliwiający wpadanie do nich zwierząt, np. poprzez wykonanie ogrodzenia (płotków zabezpieczających). Ogrodzenie będzie szczelne (np. siatka o oczkach 5 mm x 5 mm lub inne tworzywo zabezpieczające przed przedostawaniem się drobnych zwierząt). Wysokość ogrodzenia wyniesie ok. 50 cm. Górne krawędzie ogrodzenia zostaną lekko odchyłone na zewnątrz, w kierunku przeciwnym do wykopu, aby uniemożliwić wspinaczkę drobnych zwierząt.
- lustrowanie wykopów przed ich zasypaniem w celu ewentualnego uwolnienia drobnych zwierząt, które mogły się do nich dostać;
- zastosowanie urządzeń i rozwiązań technicznych ingerujących w środowisko w jak najmniejszym stopniu; wykonywanie prac ręcznie w miejscach, gdzie jest to możliwe i technicznie zasadne;
- ograniczenie zajętości terenu oraz jego przekształcenia;
- wykonywanie prac ziemnych w sposób zapewniający ochronę gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami;
- zabezpieczenie sprzętu budowlanego przed możliwością awaryjnego wycieku paliwa i smarów poprzez zapewnienie stanowiska z sorbentem służącym do likwidacji powstałych wycieków i wylewów substancji ropopochodnych;
- tankowanie i naprawa pojazdów odbywać się będzie poza terenem inwestycji, w specjalnie do tego przeznaczonych miejscach. Dopuszcza się możliwość tankowania sprzętu budowlanego na terenie budowy przy wykorzystaniu mat absorbujących i zachowaniu należytej ostrożności;
- gromadzenie ścieków sanitarno-bytowych w szczelnych sanitariatach i ich regularne przekazywanie wyspecjalizowanej firmie posiadającej stosowne pozwolenia;
- zapobieganie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów;
- selektywne gromadzenie powstających odpadów w wyznaczonym miejscu w szczelnych pojemnikach na terenie zaplecza budowy i ich systematyczne przekazywanie firmie posiadającej stosowne pozwolenia;
- prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej tj. w godzinach 6⁰⁰ – 22⁰⁰ w celu ograniczenia uciążliwości akustycznej;
- eliminacja jednoczesnej pracy maszyn, wyłączanie silników pojazdów podczas postoju;
- używanie sprawnych technicznie maszyn i pojazdów zgodnie z ich przeznaczeniem.

18.2. Faza eksploatacji

Planowane są takie działania jak:

- wykonanie ogrodzenia terenu inwestycji z siatki z przestrzenią od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia, bez podmurówki – min. 20 cm wolnej przestrzeni, dzięki czemu pod ogrodzeniem nie będą istniały żadne fizyczne przeszkody uniemożliwiające migrację małym i średnim zwierzętom;

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresińska 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 83
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

- prowadzenie kabli w specjalnych trasach, w rurach osłonowych (np. RKUVR) w celu dodatkowego zmniejszenia promieniowania magnetycznego;
- zabudowanie transformatora w żelbetowej
- obudowie, która skutecznie zmniejszy promieniowanie magnetyczne do bezpiecznego poziomu na zewnątrz;
- zabezpieczenie otworów w drzwiach i ścianach budynku stacji transformatorowej, w tym w szczególności wszelkich otworów wentylacyjnych, w celu uniemożliwienia zajmowania obiektu przez chiropterofaunę;
- wyposażenie transformatora w szczelną misę olejową, która pomieści co najmniej 105% oleju jaki będzie zawierał transformator, co zapobiegnie ewentualnemu zanieczyszczeniu gruntu;
- przekazywanie na bieżąco do odzysku lub unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom odpadów wytworzonych w związku z konserwacją planowanej inwestycji, bez konieczności magazynowania ich na terenie przedsięwzięcia;
- oddalenie od siebie urządzeń wytwarzających dźwięk w takiej odległości, by nie następowało wzmocnienie i propagacja fali dźwiękowej;
- zastosowanie ogniw fotowoltaicznych pokrytych powłoką antyrefleksyjną w celu wyeliminowania tzw. „efektu olśnienia”;
- posadowienie paneli fotowoltaicznych w szeregach z zachowaniem pomiędzy nimi odstępów w celu uniemożliwienia tworzenia się monolitycznej powierzchni podobnej do tafli lustra wody;
- okresowe mycie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie za pomocą czystej wody pod ciśnieniem bez domieszki jakiegokolwiek substancji czyszczącej. Woda do mycia paneli zostanie doprowadzona na teren inwestycji np. w specjalnie do tego przeznaczonych beczkowozach;
- niewykorzystywanie do pielęgnacji terenów biologicznie czynnych środków chemicznie ograniczających wzrost roślin;
- montaż paneli fotowoltaicznych na wysokości ok. 70 cm nad gruntem w celu ograniczenia ilości koszeń;
- koszenie roślinności trawiastej w dni suche i słoneczne tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność, a aktywność większości krajowych płazów jest ograniczona;
- prowadzenie wykaszania farmy od centralnej części w kierunku jej brzegów w celu umożliwienia ucieczki zwierząt i ograniczenia ich śmiertelności;
- pomalowanie ogrodzenia oraz stacji transformatorowej w odcieniach szarości i/lub zieleni w celu zmniejszenia widoczności przedsięwzięcia w krajobrazie.

19. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Rozpatrywane przedsięwzięcie ma charakter lokalny i nie będzie powodować transgranicznego oddziaływania na środowisko.

20. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ I

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 84
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

BUDOWLANEJ, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

Planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138). Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.) wyżej wymieniona inwestycja należy do następujących kategorii obiektów budowlanych:

- VIII obiekty inne
- XVIII obiekty przemysłowe

Zgodnie z ww. ustawą przed rozpoczęciem budowy należy uzyskać pozwolenie na budowę. Sama budowa podmiotowej inwestycji. Całość budowy podlegać będzie nadzorowi budowlanemu, a możliwość użytkowania po wcześniejszym odbiorze oraz stwierdzenie zgodności wybudowanego obiektu z obowiązującym prawem i normami. Dla projektowanej inwestycji, nie wystąpi konieczność budowania skomplikowanych konstrukcji budowlanych, wielkogabarytowych, o dużej masie czy też mocno ingerujących w podłoże gruntowe. Na podstawie normy PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne, można stwierdzić iż projektowany obiekt budowlany można zakwalifikować do I kategorii obiektu geotechnicznego czyli:

- obiekty projektowe będą małe i proste o obciążeniu spełniającym normę;
- posadowienie konstrukcji montażowej będzie się znajdował powyżej zwierciadła wód gruntowych;
- tereny są wolne od sejsmiki i dużego ryzyka katastrofy geologicznej;
- konstrukcja montażowa będzie się znajdować do 2 m głębokości w przypadku konstrukcji wbijanej, o prostych warunkach gruntowych czyli dla planowanego posadowienia w gruncie występują:
- jednorodne, genetyczne i litologiczne warstwy gruntów dobrej nośności pod planowane posadowienie;
- poziom wód gruntowych będzie znajdował się poniżej projektowanego poziomu posadowienia;
- do głębokości posadowienia nie będą występować negatywne zjawiska geologiczne.

Podmiotowa inwestycja składać się będzie z obiektów o prostej i nieskomplikowanej budowie. Obiekty będą miały wysokość do około 4 m wysokości nad poziomem gruntu. Podsumowując, zgodnie z wyżej wymienionymi aktami prawnymi oraz charakterem podmiotowej inwestycji nie ma konieczności przeprowadzania ekspertyzy geotechnicznej dla podłoża gruntowego. W okresie funkcjonowania instalacji może nastąpić:

- przepalenie się kabli elektroenergetycznych – będzie to miało charakter lokalny punktowy bądź liniowy;

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 85
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

- uszkodzenie mechaniczne oraz elektryczne paneli fotowoltaicznych – będzie to miało charakter lokalny punktowy;
- uszkodzenie elektryczne inwerterów transformatora oraz innych urządzeń elektroenergetycznych – charakter lokalny punktowy;
- uszkodzenie mechaniczne konstrukcji wsporczych, w przypadku ich błędnego montażu bądź uszkodzeń fabrycznych – będą mieć charakter lokalny;
- wycieki z transformatora (w przypadku zastosowania transformatora olejowego) – będą miały charakter punktowy, jednakże ze względu na zastosowanie szczelnej misy olejowej zamkniętej w prefabrykowanej stacji kontenerowej, nie przewiduje się jego wycieku do gruntu;
- pożar transformatora – ma to charakter lokalny punktowy.

Wszystkie wyżej wymienione awarie nie będą oddziaływać w swoim zasięgu na okoliczne tereny oraz nie wystąpią poza terenem objętym inwestycją. Awarie nie będą niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi, ponieważ teren zostanie odgrodzony i zabezpieczony przed wtargnięciem osób trzecich. Do usuwania ewentualnych awarii jakie wystąpią zostanie zatrudniona firma zewnętrzna, która będzie się specjalizować w usuwaniu danego typu uszkodzeń, posiadająca wyspecjalizowany sprzęt oraz odpowiednie pozwolenia, a personel będzie przeszkolony.

Ze względu na swój charakter inwestycja nie spowoduje:

- dodatkowych ruchów mas ziemnych;
- zmiany stosunków wodnych prowadzących do podtopień oraz podmiękania terenów;
- tworzenia się wysp ciepła;
- wzmożonego ryzyka wyładowań atmosferycznych;
- zmian mikroklimatu okolicznego terenu.

Ponadto teren nie znajduje się w obszarach:

- zagrożonych ruchami masowymi;
- zagrożonych ryzykiem powodzi;
- zagrożonych ryzykiem występowania pożarów.

Zgodnie z informacjami zawartymi na stronie <http://klimada.mos.gov.pl/> dotyczącymi projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu” głównymi zagadnieniami mającymi wpływ na warunki klimatyczne są ekstremalne zjawiska pogodowe, powodzie, susze, oraz inne niebezpieczne zjawiska jak silne wiatry, obfite opady mokrego śniegu, gradu lub deszczu.

Projektowana instalacja będzie odporna na występowanie typowych warunków atmosferycznych charakterystycznych dla terenu objętego planowanym przedsięwzięciem. Obiekt budowlany będzie natomiast wrażliwy na nieprzewidywane warunki atmosferyczne takie jak:

- ponad normatywnie duży grad;
- silne i częste wyładowania atmosferyczne;

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 86
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

- bardzo silny wiatr, (potocznie wichura, trąba powietrzna);
- ponad normatywnie wysokie opady atmosferyczne tzw. oberwanie chmury.

W celu ochrony podmiotowej inwestycji przed ww. czynnikami planuje się zastosować:

- odpowiednie zaprojektowanie instalacji – wykonanie niezbędnych obliczeń elektrycznych oraz konstruktorskich (do projektu wykonawczego);
- instalację odgromową oraz przeciwprzepięciową;
- zastosowanie urządzeń oraz materiałów spełniających obowiązujące normy;
- system monitorowania oraz ostrzegania;
- bieżący nadzór w fazie eksploatacji podmiotowej inwestycji.

Zgodnie z mapami dostępnymi na stronie internetowej Informatycznego Systemu Osłony Kraju (https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP) przedstawiającymi obszary zagrożenia powodziowego teren planowanej inwestycji nie znajduje się na obszarach zagrożonych powodzią. Funkcjonowanie instalacji nie będzie związane z poborem wody.

Reasumując wyżej wymienione argumenty, projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie bezpieczna dla środowiska naturalnego, oraz dla zdrowia i życia ludzi. Wystąpienie ryzyka awarii, będzie niezwykle rzadkie, a ich skutki będą miały charakter lokalny i nie będą w swoim zasięgu przekraczać granicy planowej inwestycji. Prawidłowo zaprojektowana oraz wybudowana instalacja fotowoltaiczna będzie pracować przez cały swój okres eksploatacji bez awarii.

21. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘCIA MOGĄCE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Prace rozbiórkowe będą się odbywać na etapie likwidacji inwestycji w momencie zakończenia. Oddziaływanie na środowisko będzie miało jedynie charakter lokalny, w swoim zakresie będzie obejmować jedynie obszar, który będzie zajmowała podmiotowa inwestycja. W tym czasie nastąpi tymczasowy i krótkotrwały wzrost:

- stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego pyłami i gazami, powstałymi w trakcie transportu i montażu/budowy elementów składowych instalacji;
- poziomu hałasu, powstałego w skutek pracy maszyn, urządzeń oraz silników pojazdów.

Jednakże ze względu na dużą odległość od zabudowań i położenie działki inwestycyjnej poza obszarami form ochrony środowiska, prace budowlane nie będą uciążliwe i ustaną po zakończeniu etapu likwidacji inwestycji. Planuje się zastosowanie odpowiednich działań techniczno - organizacyjnych, które zostaną podjęte w celu ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze:

- dla ochrony powietrza przed emisją gazów, samochody transportowe będą spełniać wymagane prawem normy emisyjne;

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 87
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

- na placu budowy będą się znajdować środki mające na celu wstępne ograniczenie szkód wywołanych przypadkowymi wypadkami np. w celu ograniczenia skażenia gruntu poprzez oleje i paliwa należy zaopatrzyć się w sorbenty;
- prace budowlane będą wykonywane w godzinach 6-22, w celu ograniczenia oddziaływania hałasu przez maszyny budowlane;
- w czasie prowadzenia prac ziemny, zostanie zwrócona uwaga na zabezpieczenie wód podziemnych, glebowych oraz powierzchniowych przed ewentualnym zanieczyszczeniem;
- ścieki sanitarno-bytowe, wytworzone w czasie etapów budowy oraz likwidacji inwestycji zostaną odebrane przez odpowiednie firmy zewnętrzne;
- składowanie oraz usuwanie odpadów zostanie wykonane selektywnie, zgodnie z zapisami w ustawie o odpadach, i wykonane przez wyspecjalizowaną firmę zewnętrzną, posiadającą odpowiednie pozwolenia oraz możliwości techniczne do ich unieszkodliwiania.

Prace rozbiórkowe w swoim zakresie będą miały podobny charakter, a po zakończeniu tego etapu, cały teren zostanie przywrócony to takiego samego stanu, jaki był przed etapem realizacji inwestycji. Przywrócenie naturalnego stanu terenu nie będzie wymagało kosztownych i złożonych warunków technicznych ze względu na małą ingerencję w środowisko przyrodnicze: mała ingerencja w grunt, brak jego trwałego przekształcenia, brak występowania cieków wodnych, brak oddziaływania na stosunki wodne, oraz brak emisji szkodliwych gazów czy też pól elektromagnetycznych, które mogły by trwale przekształcić którykolwiek z elementów składowych środowiska.

22. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia, dokumentem strategicznym, istotnym z punktu widzenia położenia planowanej farmy fotowoltaicznej, jest na szczeblu powiatowym (Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Żyrardowskiego na lata 2021-2025), wojewódzkim (Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego) oraz krajowym (Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (M.P. z 2010 r. nr 2, poz.11) - Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. oraz Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).

Zgodnie z ww. dokumentami jako cel w perspektywie długoterminowej założono, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Planowana inwestycja wpisuje się charakterem w opisywane założenie i przyczyni się do realizacji ww. celu.

Omawiane przedsięwzięcia na etapie eksploatacji wytworzy do ok. 1000 MWh energii elektrycznej rocznie, pochodzącej tylko i wyłącznie z promieniowania słonecznego, które stanowi odnawialne źródło energii.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 88
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

22.1. 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

Nie są zagrożone cele środowiskowe dla Jednolitych Części Wód Podziemnych. Aktualnie osiągnięcie celów środowiskowych dla rozpatrywanej części wód powierzchniowych jest zagrożone. Jednak charakter planowanej inwestycji nie wiąże się z poborem wód, ani produkcją ścieków. W obrębie zakresu opracowania nie znajduje się żaden ciek wodny, zbiornik wodny, rów melioracyjny. Inwestycja ze względu na swój charakter nie będzie oddziaływała na obiekty wodne. Prace budowlane będą prowadzone z zachowaniem odpowiedniej odległości od rzeki. Na terenie budowy nie jest planowane tankowanie pojazdów. W trakcie fazy realizacji – przedsięwzięcie pozostanie neutralne dla istniejącego cieku wodnego. Teren inwestycji, poza obszarem przeznaczonych na kontener stacji transformatorowej oraz magazynu energii, pozostanie obszarem czynnie biologicznym. Inwestycja nie będzie związana z powstawaniem ścieków technologicznych czy ścieków socjalno – bytowych. Nie ma przesłanek do tego, aby organ odpowiedzialny za monitorowanie wód, odmówił zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na Jednolite Części Wód (powierzchniowych i podziemnych).

W związku z powyższym, stwierdza się, że planowane przedsięwzięcie nie wpływa w żaden sposób na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych

23. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ - EFEKT EKOLOGICZNY INWESTYCJI

Dzięki zastąpieniu produkcji energii elektrycznej z konwencjonalnego źródła jakim jest np. węgiel kamienny, możliwe będzie ograniczenie emisji do atmosfery szkodliwych gazów. Uniknięta zostanie emisja m.in.: gazów cieplarnianych (CO₂), tlenków azotu (NO_x), benzo(a)pirenu, tlenków węgla (CO), tlenków siarki (SO₂) oraz całkowitego pyłu zawieszonego (TSP), w którego skład wchodzi m.in. pył PM₁₀ oraz PM_{2,5} (szczególnie niebezpieczny dla układu oddechowego). Uniknięta emisja będzie związana z wyeliminowaniem z produkcji energii elektrycznej węgla. Obliczenia wielkości emisji unikniętej dokonano na podstawie wskaźników emisyjności przyjętych na podstawie danych opublikowanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (www.kobize.pl), stan za rok 2017:

Tabela 10 Zestawienie wskaźników emisji.

Wskaźnik emisji dla	Wartość unikniętej emisji [kg/MWh]
CO ₂	814

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 89
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

SO₂	0,762
NO_x	0,775
CO	0,277
TSP	0,046

Poniżej zaprezentowano wartości unikniętej emisji dla planowanej inwestycji przy szacunkowym założeniu produkcji energii elektrycznej, która zastąpi produkcję energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu w instalacjach spalania.

Tabela 11 Wyniki oszacowanej wartości unikniętej emisji.

Szacunkowa produkcja energii elektrycznej		873 (dla 1 MW)	MWh
Związek	Wartość unikniętej emisji przy mocy 1 MW		kg
CO₂	870 980,00		kg
SO₂	815,34		kg
NO_x	829,25		kg
CO	296,39		kg
TSP	49,22		kg
Łącznie	872 970,2		kg

24. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIEŹNIA 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

Zgodnie z art. 135, ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2022 poz. 916) obszar ograniczonego użytkowania tworzy się jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej, obiektów sieci gazowej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 90
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Przedmiotem niniejszego postępowania jest funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej, która nie zalicza się do żadnej z ww. kategorii.

W związku z powyższym nie stwierdza się konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla planowanego przedsięwzięcia.

25. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Planowane przedsięwzięcie na etapie użytkowania przedsięwzięcia nie będzie stanowiło ciągłego źródła emisji do powietrza. Na skutek realizacji inwestycji nie powstaną zorganizowane źródła emisji. Farma fotowoltaiczna nie jest związana z emisją substancji odorogennych. Przedsięwzięcie nie będzie stanowiło znaczącego źródła emisji hałasu. Inwestycja nie będzie generowała wzmożonego ruchu pojazdów spalinowych. W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych. Charakter inwestycji, bezpośrednio, będzie miał całkowicie neutralny wpływ na zdrowie i życie ludzi. Natomiast, pośrednio, poprzez uniknięcie emisji związanych z konwencjonalną produkcją energii, inwestycja będzie oddziaływać pozytywnie na zdrowie i życie ludzi.

Tereny inwestycyjne znajdują się poza obszarami Natura 2000. Teren inwestycji zlokalizowany jest poza korytarzem ekologicznym. Najbliższy korytarz ekologiczny znajduje się w odległości ok. 11 km od terenu inwestycji i jest nim korytarz Dolina Bzury -Dolina Pilicy o kodzie KPnC-21B. Ponadto, wokół zakresu opracowania znajdują się tereny otwarte oraz obszar leśny, który umożliwi zachowanie linii migracyjnych dzikiej zwierzyny. Zgodnie z serwisem mapowym <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> najbliższy teren obszarowej formy ochrony przyrody względem terenu inwestycji zlokalizowany jest w odległości ok. 1,7 km w kierunku południowo - zachodnim i stanowi go Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Chojnatki. Ze względu na charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się oddziaływania planowanej inwestycji na tereny objęte ochroną.

Ponadto, należy zauważyć, że na etapie opiniowania karty informacyjnej przedsięwzięcia dla analizowanej inwestycji, nie spotkano się z negatywnym odbiorem społeczności.

26. 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 KWIEŹNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE

Tereny inwestycyjne znajdują się poza obszarami Natura 2000. Planowane działanie inwestycyjne nie znajduje się na obszarach podlegających ochronie w myśl Ustawy o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2022

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 91
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

poz. 916). W związku z powyższym nie występuje konieczność prowadzenia działań monitoringujących oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na ww. obszary na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji, likwidacji.

Zgodnie z portalem mapowym: <http://mapa.korytarze.pl/> teren inwestycji jest zlokalizowany poza obszarami korytarzy ekologicznych - nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji zwierząt. Najbliższy korytarz ekologiczny znajduje się w odległości ok. 11 km od terenu inwestycji i jest nim korytarz Dolina Bzury -Dolina Pilicy o kodzie KPnC-21B.

Dodatkowo należy zauważyć, że teren inwestycyjny graniczy z terenami otwartymi, gdzie ewentualna zwierzyna ma możliwości migracyjne. Ponadto, w ramach dobrych praktyk budowlanych (odpowiednie wykonanie ogrodzenia zapewniającego możliwość migracji) – nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów emisji i ilości pobieranej wody [Dz. U. z 2014r., Poz. 1542] dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma obowiązku prowadzenia ciągłych ani okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza. Ponadto, zgodnie z ww. rozporządzeniem, dla analizowanej instalacji nie wykazuje się obowiązku prowadzenia ciągłych ani okresowych pomiarów emisji hałasu emitowanego do środowiska.

27. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT

W trakcie opracowywania przedmiotowego raportu nie napotkano znaczących trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Należy jednak zauważyć, że branża energetyki odnawialnej obejmującej dział fotowoltaiki jest działem dynamicznie się rozwijającym. Inwestor na obecnym etapie nie podjął jeszcze decyzji w zakresie konkretnego modelu planowanych do zastosowania paneli i urządzeń.

28. PODSUMOWANIE

Przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie nowoczesnej elektrowni fotowoltaicznej (SPV Lindów 2) usytuowanej na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów (gm. Mszczonów) będzie miała pozytywny wpływ na poprawę jakości środowiska. Po prawidłowym zaprojektowaniu i wykonaniu, podmiotowa inwestycja będzie w pełni ekologiczna. Nie będzie ona negatywnie oddziaływać na tereny przyległe oraz obszary chronione w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Efekt ekologiczny podmiotowej inwestycji, polegający za uniknięciu emisji gazów do atmosfery, będzie znaczny. Wyeliminowane z emisji zostanie ok. 873 tony niebezpiecznych i szkodliwych gazów. W związku z powyższym planowana inwestycja przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, co będzie miało wpływ na ogólny stan środowiska w regionie.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 92
Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”			

29. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

Akty prawne:

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 z późn. zm.);
1. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. Dz.U. 2021 poz. 2233 z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. 2020 poz. 293).
3. Ustawa o ochronie przyrody (Dz.U. 2022 poz. 916).
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351z późn. zm.);
5. Ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2020 poz. 2361);
6. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2020 poz. 282) z późn. zm.);
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 poz. 1109);
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 09.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409);
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138);
11. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (tj. Dz.U. 2019 poz. 1065.);
12. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 poz. 2448);
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. nr 0 poz. 1713).
14. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 843).
15. Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
16. PN-EN 61730:2018 Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV)

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 93
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

17. PN-EN 61215:2017 Moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego do zastosowań naziemnych - Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty typu.

Pozostałe źródła:

1. Grażyna Jastrzębska „Ogniwa słoneczne. Budowa, technologia i zastosowanie.” Wydawnictwo Komunikacji i Łączności WKŁ;
2. Synowiec, A i Rzeszot, U. Oceny oddziaływania na środowisko. Poradnik. Warszawa : Instytut Ochrony Środowiska, 1995;
3. Ziętko, Jarosław. Problemy lokalizowania inwestycji. Metody oceny oddziaływania na środowisko. Szczecin : Politechnika Szczecińska Katedra Technologii Organicznej, 1994;
4. Państwowa Służba hHydrogeologiczna. e-PSH. Strona internetowa Państwowej Służby Hydrogeologicznej. <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>;
5. Narodowy Instytut Dziedzictwa Zestawienie zabytków nieruchomych NID | Portal mapowy (zabytek.gov.pl).
6. Państwowa Służba Hydrogeologiczna. System przetwarzania danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Strona internetowa Państwowej Służby Hydrogeologicznej. <http://spdps.pgi.gov.pl/PSHv7/>;
7. Państwowe gospodarstwo wodne Wody Polskie. Strona internetowa: <https://warszawa.wody.gov.pl/>
8. A. Wiszniewski, Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska;
9. Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Strona internetowa (www.kobize.pl);
10. Informatyczny Systemu Osłony Kraju, Hydroportal. Strona internetowa: <https://isok.gov.pl/hydroportal.html>;
11. Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do 2030 roku, Ministerstwo Środowiska, październik 2013;
12. Bogdan Szymański „Instalacje fotowoltaiczne”; Glob Energia, 2020;

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 94
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

30. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.

Celem niniejszego dokumentu jest analiza środowiskowych aspektów związanych z projektowaną inwestycją polegającą na budowie farmy fotowoltaicznej zlokalizowanej na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów, na terenie gminy Mszczonów.

Łączna powierzchnia terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostała powierzchnia przeznaczona do przekształcenia, w tym tymczasowego, w celu realizacji przedsięwzięcia będzie wynosić ok. 1,76 ha.

Zgodnie z §. 3 ust. 1 pkt 54, lit. b) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), planowana inwestycja może być uznana za przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Dla przedsięwzięć potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie art. 71. ust. 2 pkt 2 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.) wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Podstawą prawną sporządzenia niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia pn. „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów” jest postanowienie Wójta Gminy Mszczonów z dnia 13 stycznia 2022 r., znak: G.6220.26.2021.JJ o nałożeniu obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla ww. przedsięwzięcia wraz z określeniem jego zakresu.

Przedsięwzięcie ma na celu instalację paneli fotowoltaicznych wraz z dodatkową infrastrukturą techniczną niezbędną do jej funkcjonowania. Instalacja ma na celu produkcję energii elektrycznej z odnawialnego źródła, jakim jest energia słoneczna. Energia elektryczna będzie przesyłana bezpośrednio do krajowego systemu elektroenergetycznego za pomocą linii średniego napięcia z użyciem systemu magazynowania energii elektrycznej.

Materiały oraz urządzenia wchodzące w skład podmiotowej Inwestycji:

- stalowe, ocynkowane konstrukcje i elementy montażowe do instalacji paneli (tzw. stoły fotowoltaiczne) pod kątem nachylenia 15-45 stopni, o orientacji południowej, usytuowane na gruncie. Standardowym rozwiązaniem są konstrukcje wbijane. Konstrukcja montażowa nie będzie wyposażona w moduł automatycznego naprowadzania,
- panele fotowoltaiczne o łącznej mocy do 1,0 MWp w ilości od 1000 szt. do 2500 szt., moc pojedyncza modułu od 400 Wp do 1000 Wp,

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 95
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

- inwertery DC/AC o łącznej mocy nominalnej do 1,0 MWp w ilości do 20 szt.,
- stacja transformatorowa 1 szt., kontener wraz z zespołem układów bateryjnych o łącznej pojemności do 10 MWh
- układy pomiarowo – zabezpieczające,
- trasy oraz linie kablowe,
- instalacje odgromowe, przepięciowe oraz przetężeniowe,
- dodatkowe oprzyrządowanie pomocnicze,
- ogrodzenie, monitoring.

Dla podmiotowej inwestycji planowany jest montaż do 2,5 tys. szt. paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 1,0 MWp, usytuowanych na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów, gm. Mszczonów. Panele fotowoltaiczne służą do konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i odprowadzanie wytworzonej energii do sieci operatora. Ogniwa fotowoltaiczne zostaną zainstalowane na specjalnych konstrukcjach nośnych posadowionych na gruncie pod kątem 15-45 stopni i orientacji południowej. Wyprodukowana energia będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej średniego napięcia (SN) przy pomocy linii kablowej SN oraz przyłącza energetycznego do napowietrznej linii SN. Na obecnym etapie prac projektowych miejsce wpięcia instalacji do sieci nie jest znane, stąd przyłącze energetyczne nie jest objęte zakresem niniejszego dokumentu i będzie procedowane na dalszym etapie prac projektowych.

Ogniwa pod wpływem promieniowania słonecznego wytwarzają energię elektryczną. Tak wyprodukowana energia elektryczna po dostosowaniu jej do energii elektrycznej wg normy PN-EN 50160:2012 (z późn. zm.) zostanie przekazana bezpośrednio do Krajowej Sieci Energetycznej. Przewidywany czas eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi do około 30 lat. Monitoring pracy instalacji będzie odbywał się przez lokalnego dystrybutora energii elektrycznej oraz krajową dyspozytornię mocy. Ze względu na konieczność utworzenia trasy kablowej, odbędą się roboty ziemne. Roboty zostaną ograniczone do niezbędnego minimum, a naruszenie szaty roślinnej znajdującej się na terenie przeznaczonym pod inwestycję będzie miało charakter krótkotrwały i odwracalny. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Najbliższa zabudowa chroniona akustycznie względem punktowego źródła hałasu usytuowana jest w kierunku południowo – wschodnim na działce o nr ewid. 155/1 Lindów, gm. Mszczonów. Jest to zabudowa o charakterze zabudowy zagrodowej, usytuowana w odległości ok. 125 m od granic zakresu opracowania i ok. 200 m od źródła hałasu (stacja transformatorowa). Ze względu na wystarczającą odległość oraz charakter inwestycji należy uznać, że planowane farma przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na okoliczną zabudowę.

Teren inwestycyjny stanowi teren otwarty, obecnie wykorzystywany rolniczo jako pole uprawne. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 96
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Na fazę realizacji przedsięwzięcia składać się będzie transport elementów składowych instalacji, ich montaż oraz uruchomienie instalacji. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni słonecznej przewiduje się wykonanie podziemnej linii kablowej SN, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącym sieci SN. Podziemna trasa kablowa będzie się znajdować na niedużej głębokości (maksymalnie do 1 m), na przygotowanym do tego podłożu z warstwą podsypki, oraz zabezpieczona taśmą ostrzegawczą. Trasa, ze względu na małą głębokość posadowienia, nie będzie naruszać naturalnego zwierciadła wód gruntowych. Masy ziemne zostaną wykorzystane do przysypania przygotowanych już tras kablowych, zgodnie ze wcześniejszym profilem litologicznym, a nadwyżka jaka pozostanie do makroniwelacji terenu inwestycji. Dla projektowanej inwestycji, nie wystąpi konieczność budowania skomplikowanych konstrukcji budowlanych, wielkogabarytowych, o dużej masie czy też mocno ingerujących w podłoże gruntowe. Projektuje się zastosowanie stalowej, ocynkowanej wolnostojącej konstrukcji montażowej pod panele fotowoltaiczne, składającej się z ramy, pionowych i poziomych profili nośnych oraz elementów mocujących. Montaż paneli (zostaną przytwierdzone do podłoża za pomocą pionowych pali) prowadzony będzie przez osoby do tego wykwalifikowane. Pracownikom na etapie realizacji przedsięwzięcia udostępniona zostanie przenośna kabina sanitarna. Za odbiór ścieków sanitarno – bytowych wytworzonych na etapie budowy odpowiedzialna będzie firma zewnętrzna. Faza realizacji inwestycji będzie związana z umiarkowanym ruchem pojazdów ciężarowych – dostarczających elementy składowe instalacji oraz pozostałe materiały budowlane. Ponadto, w fazie realizacji wystąpi niewielki ruch pojazdów osobowych należących m. in. do pracowników montujących farmę. Przewiduje się, że całkowity czas trwania fazy realizacji nie potrwa dłużej niż miesiąc.

Od momentu zakończenia budowy, oraz uruchomienia instalacji, instalacja fotowoltaiczna, będzie w pełni bezobsługowa, niewymagająca zaopatrywania jej w surowce, tj. woda. Od momentu jej uruchomienia nie przewiduje się oddziaływania inwestycji na stan środowiska przyrodniczego. Nie występują tutaj części ruchome, które wymagałyby stałej konserwacji, wymiany, czy też smarowania i napraw. Na etapie pracy instalacji, przewiduje się coroczne mycie paneli. Może się też okazać, że ze względu na warunki atmosferyczne mycie paneli nie będzie wymagane.

Przewidywany czas eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi do około 30 lat. Monitoring pracy instalacji będzie odbywał się przez lokalnego dystrybutora energii elektrycznej.

Ze względu na występowanie powierzchni biologicznie czynnej konieczne będzie koszenie roślinności trawiastej. Koszenie trawy odbywać się będzie mechanicznie przy pomocy podkaszarek bądź innego sprzętu ogrodniczego w okresie wiosenno – letnio – jesiennym. Koszenie odbywać się będzie w suche i słoneczne dni, tj. wówczas, gdy panuje dobra widoczność, a aktywność większości krajowych płazów jest ograniczona; prowadzone będzie od centralnej części farmy w kierunku jej brzegów w celu umożliwienia ucieczki fauny oraz ograniczenia jej śmiertelności. Nie przewiduje się stosowania herbicydów oraz innych substancji do ograniczania wzrostu roślin.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 97
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

W fazie likwidacji, prace jakie wystąpią, będą polegać na demontażu i wywozie poszczególnych elementów podmiotowej inwestycji. W związku z powyższym przewiduje się podobne zasady użytkowania terenu jak w okresie fazy realizacji. Faza likwidacji będzie wiązała się z tymczasowym ruchem pojazdów ciężarowych i osobowych. Po zakończeniu okresu eksploatacji, planuje się przywrócenie pierwotnego stanu środowiska przyrodniczego. Działanie to będzie znacząco ułatwione ze względu na fakt minimalnej ingerencji w podłoże gruntowe omawianej inwestycji.

Zgodnie z charakterystyką przedstawioną w Centralnej Bazie Danych Geologicznych pod względem geologicznym teren inwestycji zlokalizowany jest na glinach zwałowych w części północnej oraz na piaskach, mułach i glinach deluwialnych i koluwalnych w części południowej.

Teren inwestycji jest położony w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) Subniecka Warszawska (część centralna) o nr 2151. Zbiornik Subniecka Warszawska jest nieudokumentowanym GZWP o powierzchni ok. 17 500 km², którego głębokość średnia wynosi 80 m.

Działkę inwestycyjną przecina ciek wodny, jednak planowane przedsięwzięcie będzie realizowane z zachowaniem odległości od ww. obiektu wodnego. Rzeka Korabiewka jest poza zakresem przedmiotowej inwestycji. Prace budowlane w fazie realizacji prowadzone będą z zachowaniem odległości od ww. obiektów wodnych. W fazie użytkowania inwestycja w żaden sposób nie będzie oddziaływać na ciek wodny. Inwestycja nie jest związana z powstawaniem ścieków technologicznych, w związku z powyższym nie przewiduje się odprowadzania czy przedostawiania ścieków do rowów melioracyjnych. Teren inwestycji stanowić będzie teren biologicznie czynny, w związku z powyższym do rowów nie będą również odprowadzane wody opadowe.

Planowana inwestycja nie jest związana z powstawaniem ścieków w fazie użytkowania.

Zgodnie z mapami dostępnymi na stronie internetowej Informatycznego Systemu Osłony Kraju (https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZIP) przedstawiającymi obszary zagrożenia powodziowego teren planowanej inwestycji nie znajduje się na obszarach zagrożonych powodzią.

Zgodnie z informacjami dostępnymi na stronach <https://warszawa.wody.gov.pl/> teren inwestycji położony jest poza strefami ochronnymi powierzchniowych i podziemnych ujęć wodnych. Zgodnie z portalem <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/> w bliskim sąsiedztwie do ok. 500 m od terenu inwestycji nie znajduje się żaden obiekt hydrologiczny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911 z późn. zm.) planowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie JCWP "Korabiewka" o kodzie: RW200017272694, typ abiotyczny: potok nizinny piaszczysty (17). Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych posiada status monitorowanej, naturalnej części wód, której stan oceniono jako zły. Za jej cel środowiskowy uznano osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz osiągnięcie dobrego stanu chemicznego. Aktualnie osiągnięcie celów środowiskowych dla rozpatrywanej części wód powierzchniowych jest zagrożone.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 98
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Teren zakresu opracowania posiada naturalną rzeźbę terenu. Ewentualne roboty ziemne będą polegać na wykonaniu tras kablowych oraz wbijaniu konstrukcji montażowych.

Bezpośrednio w obszarze zakresu opracowania, planowanej farmy fotowoltaicznej, we wskazanym terminie prowadzonych badań obserwacyjnych, nie odnaleziono nor, legowisk, martwych osobników płazów, gadów, ssaków gatunków chronionych. W obrębie zakresu opracowania nie stwierdzono gniazd ptaków (oraz ich pozostałości), a także innych dogodnych schronień i miejsc rozrodu zwierząt. Biorąc pod uwagę zagospodarowanie terenów sąsiednich, realizacja wnioskowanego przedsięwzięcia nie doprowadzi do istotnego zubożenia potencjalnych miejsc żerowania zwierząt.

Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje naruszenia lub zniszczenia siedlisk gatunków chronionych. W obrębie terenu inwestycji znajdować się będzie nadal wiele obszarów o charakterze otwartym, rolniczym, gdzie nadal zinwentaryzowane gatunki będą mogły żerować i tworzyć lokalne korytarze migracji. Ponadto, należy zauważyć, że teren inwestycji w fazie użytkowania, stanowić będzie w większości teren biologicznie czynny, który ze względu na odpowiednie ogrodzenie będzie nadal dostępny dla bytujących w okolicy przedstawicieli gatunków ptaków. Realizacja inwestycji nie będzie miało wpływu na liczebność odnotowanych gatunków ptaków.

Bezpośrednio w obszarze zakresu opracowania, planowanej farmy fotowoltaicznej, we wskazanym terminie prowadzonych badań obserwacyjnych, nie odnaleziono nor, legowisk, martwych osobników ssaków. Szczególną uwagę, zwracano na poszukiwania śladów bytowania chomika europejskiego *Cricetus cricetus* - zarówno w obrębie planowanego przedsięwzięcia, jak i w najbliższej okolicy nie stwierdzono występowania ww. gatunku. W promieniu 100 m od zakresu opracowania odnaleziono poprzez bezpośrednią obserwację oraz ślady bytowania w postaci tropów: zwierząt, tj. dzik, zając szarak, sarna, lis, kret, ryjówka aksamitna. Biorąc pod uwagę zagospodarowanie terenów sąsiednich, realizacja wnioskowanego przedsięwzięcia nie doprowadzi do istotnego zubożenia potencjalnych miejsc żerowania zwierząt.

Teren przeznaczony pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia stanowią grunty o klasach bonitacyjnych RV oraz RVI. Jest to typowy agroekosystem, tj. ekosystem zantropogenizowany, silnie uproszczony, co przekłada się na ubogą fitocenozę rozpatrywanego obszaru. Stwierdzono występowanie typowych i szeroko rozpowszechnionych roślin segetalnych i ruderalnych.

Nie stwierdzono przy tym chronionych gatunków roślin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 09.10.2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409), jak również chronionych siedlisk przyrodniczych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. nr 0 poz. 1713).

W okolicy planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione wpisane do rejestru zabytków nieruchomych Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (zgodnie z danymi opublikowanymi na stronie Narodowego Instytutu Dziedzictwa: www.nid.pl; stan na 31 marca 2022

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 99
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

r.). Najbliżej położonym zabytkiem względem terenu inwestycji jest mogiła zbiorowa z 1944 r. zlokalizowany w kierunku zachodnim w odległości ok. 1,6 km (Ulaski, gm. Kowiesy).

Inwestycja nie będzie położona w obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

Przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie instalacji fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą o łącznej mocy poszczególnych segmentów do 1,0 MWp będzie usytuowana poza:

- obszarami wodno-błotnymi oraz innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych;
- obszarami wybrzeży;
- obszarami góorskimi i leśnymi;
- obszarami objętymi ochronie - w strefie ochronnych ujęć wód i obszarami ochronnymi zbiorników wód śródlądowych;
- obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone;
- obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne;
- obszarami przylegających do jezior, uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Maksymalna wysokość górnej części konstrukcji montażowych, wraz z modułami PV nie powinna przekroczyć 4 m, dzięki czemu zasięg widoczności całej inwestycji będzie nieznaczny. Postrzeganie krajobrazu jest zawsze subiektywne, zależne od osobistych odczuć, dlatego oceny estetyczne elektrowni słonecznych mogą być skrajnie zróżnicowane. Opinie mogą mieć charakter negatywny, który będzie związany z obecnością obcych konstrukcji technicznych w krajobrazie, jak również pozytywny, związany z wyrafinowanym i nowoczesnym wyglądem elektrowni fotowoltaicznej. Obszar przedsięwzięcia będzie odgradzony od terenów przyległych siatką.

Planowana inwestycja realizowana będzie na terenie wykorzystywanym rolniczo. Poza działką przeznaczoną pod realizację inwestycji stanowiącej przedmiot niniejszego opracowania, w pobliżu terenu inwestycji, na ten moment nie przewiduje się realizowania kolejnych farm fotowoltaicznych. Ewentualna kumulacja oddziaływania z innymi farmami fotowoltaicznymi będzie dotyczyła jedynie korzystania z zasobów środowiska w postaci powierzchni terenu. Przy czym z uwagi na obecny sposób użytkowania nie będzie to oddziaływanie znaczące.

Zgodnie z serwisem mapowym <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> najbliższy teren obszarowej formy ochrony przyrody względem terenu inwestycji zlokalizowany jest w odległości ok. 1,7 km w kierunku południowo - zachodnim i stanowi go Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Chojnatki.

Zgodnie z portalem mapowym: <http://mapa.korytarze.pl/> teren inwestycji jest zlokalizowany poza obszarami korytarzy ekologicznych - nie przewiduje się przerwania ani zakłócenia w funkcjonowaniu krajowych oraz lokalnych korytarzy migracji zwierząt. Najbliższy korytarz ekologiczny znajduje się w odległości ok. 11 km od terenu inwestycji i jest nim korytarz Dolina Bzury -Dolina Pilicy o kodzie KPnC-21B.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 100
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Planowana instalacja będzie się składać z paneli fotowoltaicznych, które zostaną zainstalowane w ilości do 2,5 tys. szt. Planowana łączna moc systemu paneli fotowoltaicznych będzie miała do 1,0 MWp. Moduły zostaną zamontowane w kierunku południowym na specjalnej konstrukcji wsporczej, pod kątem od 15 do 45 stopni do powierzchni terenu, w zależności od warunków terenowych. Powierzchnia jaka zajmą panele PV w rzucie pionowym będzie wynosić maksymalnie do ok. 1 ha.

W nowoprojektowanej instalacji fotowoltaicznej zostaną zastosowane urządzenia zmieniające charakter energii elektrycznej, na taką, która znajduje się w lokalnej sieci elektroenergetycznej. Prąd stały (DC) jest zmieniany na prąd zmienny (AC). Falowniki w zależności od możliwości ich podłączenia do modułów PV, zostaną zainstalowane w systemie rozproszonym, bądź systemie centralnym (w prefabrykowanej stacji kontenerowej).

Projektuje się zastosowanie prefabrykowanej stacji kontenerowej z zastosowaniem transformatora napięcia nN/SN (niskiego napięcia nN na średnie napięcie SN). Łączna moc stacji, która będzie obsługiwać projektowaną instalację fotowoltaiczną będzie miała moc do 1,0 MWp. Kontener będzie wyposażony w osprzęt niezbędny do pracy całego obiektu tj. transformator, rozdzielnicę potrzeb własnych, układ kontroli zdalnej przez operatora sieci dystrybucyjnej, instalacje oświetlenia, monitoringu, ogrzewania i wentylacji.

Panele fotowoltaiczne zostaną połączone w zestawy (rzędy, stringi), a następnie z inwerterami za pomocą nadziemnych przewodów spiętych w wiązki i prowadzonych po konstrukcjach wsporczych paneli, a w razie potrzeby wkopanej w ziemię. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni słonecznej przewiduje się wykonanie podziemnej linii kablowej SN, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącą siecią SN. Podziemna trasa kablowa będzie się znajdować na niedużej głębokości, na przygotowanym do tego podłożu z warstwą podsypki, oraz zabezpieczona taśmą ostrzegawczą.

Projektuje się zastosowanie stalowej, ocynkowanej wolnostojącej konstrukcji montażowej pod panele fotowoltaiczne, składającej się z ramy, pionowych i poziomych profili nośnych oraz elementów mocujących. Wszystkie elementy zostaną przytwierdzone do podłoża za pomocą pionowych pali przez uprawnionych do tego, wyspecjalizowanych fachowców.

Droga dojazdowa do terenu inwestycji zostanie zapewniona od strony południowej zakresu opracowania.

W fazie realizacji wystąpi standardowe zapotrzebowanie na:

- materiały budowlane takie jak: piasek, żwir itp., które będą potrzebne do stabilnego umocowania słupów stalowych, niezbędnych do budowy ogrodzenia, oraz montażu konstrukcji wsporczych;
- możliwe zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe osób prowadzących montaż obiektów
- paliwo: niezbędne w trakcie transportu i montażu elementów farmy fotowoltaicznej, do napędu maszyn i urządzeń.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 101
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Od momentu zakończenia budowy, oraz uruchomienia instalacji, nie będą wykorzystywane surowce naturalne. Projektowana instalacja fotowoltaiczna, będzie w pełni bezobsługowa, niewymagająca zasilania w wodę. Nie występują tutaj części ruchome, które wymagałyby stałej konserwacji, wymiany, czy też smarowania i napraw. Na etapie pracy instalacji, przewiduje się coroczne mycie paneli. Czyszczenie paneli odbywać się będzie przez firmę zewnętrzną przy użyciu czystej wody pod ciśnieniem bez zastosowania jakichkolwiek substancji czyszczących, w tym detergentów. Ponadto, w obecnie stosowanych panelach stosowana jest powłoka zapobiegająca osadzaniu się pyłów i osadów. Może się też okazać, że ze względu na warunki atmosferyczne mycie paneli będzie niewymagane.

Etap likwidacji odbędzie się po około 25-30 latach od momentu pierwszego uruchomienia instalacji. Przewiduje się tutaj:

- możliwe zużycie wody na potrzeby socjalno-bytowe osób prowadzących demontaż obiektów;
- standardowe zapotrzebowanie na paliwo niezbędne do napędu urządzeń do demontażu i transportu elementów farmy fotowoltaicznej.

Na tym etapie wszystkie elementy instalacji zostaną poddane recyklingowi np. elementy metalowe zostaną oddane do ponownego przerobienia w zakładach metalurgicznych, a wafer krzemowy zostanie poddany reprodukcji za pomocą metody Czochralskiego. Recykling zostanie wykonany przez firmę zewnętrzną posiadającą do tego odpowiedni sprzęt i uprawnienia.

Niewielka produkcja ścieków socjalno-bytowych wystąpi w fazie budowy/likwidacji instalacji fotowoltaicznej. Zaplecze budowy będą stanowiły 1-2 kontenery. Na obecnym etapie prac projektowych nie można jednoznacznie określić lokalizacji zaplecza budowy. Wiadomo natomiast, że będzie się ono znajdować na terenie inwestycji i zostanie zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie w terenie i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do poprzedniego stanu. Ścieki socjalno-bytowe z przenośnej kabiny toaletowej będą gromadzone w szczelnych sanitariatach, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty.

W fazie eksploatacji inwestycja nie będzie stanowiła źródła ścieków socjalno – bytowych – brak stałej obecności pracowników.

W wyniku funkcjonowania podmiotowej inwestycji, na żadnym z etapów jej funkcjonowania nie będą powstawały ścieki technologiczne.

Wszystkie wody opadowe i roztopowe, będą spływać po powierzchni stacji kontenerowej oraz paneli fotowoltaicznych. Wody będą wsiąkać do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wody opadowe nie będą miały kontaktu z substancjami niebezpiecznymi, ponieważ do budowy instalacji zostaną użyte materiały niewchodzące z nią w reakcję.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 102
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

W fazie eksploatacji podmiotowej inwestycji, nastąpi emisja hałasu, związana z pracą urządzeń elektrycznych znajdujących się w stacji kontenerowej. Wartość ciśnienia akustycznego mierzonego w odległości 1 m dla transformatora 1000 kVA wynosi 60 dB (zgodnie z danymi producenta). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 za zm.) dopuszczalny poziom hałasu w środowisku w terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wynosi odpowiednio: $L_{aeq D} = 50$ dB i $L_{aeq N} = 40$ dB i $L_{aeq D} = 55$ dB i $L_{aeq N} = 45$ dB dla zabudowy zagrodowej. Normy dotyczące dopuszczalnych poziomów dźwięku i hałasu nie zostaną przekroczone zarówno na terenie przedsięwzięcia jak i terenach przyległych. Ponadto instalacja fotowoltaiczna będzie pracować tylko w porze昼iennej, dlatego wyklucza się jakiegokolwiek oddziaływanie akustyczne na tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją w porze nocnej.

Panele fotowoltaiczne nie wymagają chłodzenia mechanicznego w związku z powyższym nie występuje żadna dodatkowa emisja hałasu. Niezależny system chłodzenia w postaci wentylatora posiadają przetwornice napięcia – inwertery. Hałas generowany przez te urządzenia uzależniony jest od mocy poszczególnych jednostki, ale nawet największe jednostki nie przekraczają poziomu 58 dB (łączny hałas generowany przez wentylator i inwerter) – pomiar dokonany w odległości 1 metra. Hałas generowany przez system chłodzenia inwerterów jest stricte punktowy i nie wychodzi poza obszar inwestycji.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z powstaniem zorganizowanych emisji do powietrza. W fazie eksploatacji będzie dochodziło do okresowych emisji do powietrza związanych ze spalaniem oleju napędowego, w związku z wykaszaniem traw. Koszenie trawy odbywać się będzie mechaniczne przy pomocy podkaszarek bądź innego sprzętu ogrodniczego w okresie po 1 sierpnia. Będzie to emisja o charakterze niezorganizowanym, krótkotrwałym i o niewielkim znaczeniu. Prowadzone prace w fazie eksploatacji inwestycji, pod kątem emisji do powietrza, będą zbliżone do obecnego stanu rzeczy, gdzie wykorzystuje się maszyny rolnicze do prowadzonych na działkach upraw.

Na etapie budowy oraz likwidacji inwestycji nie przewiduje się występowania promieniowania elektromagnetycznego.

W przypadku planowanej inwestycji, na każdym z etapów jej funkcjonowania, powstaną odpady. Ich segregacją, wywozem oraz unieszkodliwianiem będzie się zajmować wyspecjalizowana firma, posiadająca odpowiednie możliwości technologiczne oraz certyfikaty i pozwolenia, a całość będzie się odbywać zgodnie z obowiązującym prawem. W przypadku racjonalnego postępowaniem z odpadami, zgodnie z obowiązującymi przepisami, nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania na środowisko. Nie przewiduje się wytwarzania odpadów niebezpiecznych dla środowiska oraz bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Hierarchia postępowania, jaka nastąpi w przypadku gospodarki odpadami na terenie objętej inwestycją, będzie następująca:

1. Unikanie powstawania;
2. Przygotowanie do ponownego użycia;

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 103
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

3. Recykling;
4. Inne metody odzysku (np. elementy metalowe mogą posłużyć do ponownego przetopienia w zakładach metalurgicznych);
5. Składowanie (ostatni etap gospodarki odpadami, którego będzie się unikać, w miarę możliwości technicznych).

W związku z okresową konserwacją stacji transformatorowych lub sytuacjami awaryjnymi, dochodzić będzie do wytworzenia odpadów niebezpiecznych: odpadów olejowych, sorbentów, a także czyszczywa zanieczyszczonego substancjami ropopochodnymi, które będą na bieżąco odbierane przez wyspecjalizowaną w tym zakresie firmę zewnętrzną posiadającą stosowne zezwolenia; najprawdopodobniej będzie to firma przeprowadzająca prace serwisowe. W związku z zagrożeniem zanieczyszczenia podłoża gruntowego olejem znajdującym się w transformatorze na etapie funkcjonowania farmy, planuję się wyposażenie stacji transformatorowych w misy olejowe, które w odpowiedni sposób wykluczą zanieczyszczenie gruntu olejem. Nie przewiduję się więc zajścia, które pogorszyłoby i co za tym idzie zanieczyściło grunt podmiotowy substancjami szkodliwymi.

Na etapie likwidacji do recyklingu oddawane będą panele fotowoltaiczne oraz stacje transformatorowe, które – jeżeli tylko jest to możliwe – zostaną przetworzone do ponownego wykorzystania przez specjalistyczne przedsiębiorstwa.

W trakcie realizacji inwestycji oraz w czasie jej likwidacji wszystkie powstałe odpady będą magazynowane w kontenerach, które będą stanowiły zaplecze budowy. Wszystkie odpady, które będą mogły zostać ponownie wykorzystane zostaną przekazane do specjalnych jednostek zajmujących się ich recyklingiem. Dotyczy to wszelkiego rodzaju odpadów ze szkła, papieru, plastiku, czy konstrukcji wsporczej, które również zostaną oddane do hut celem ponownego przetopienia i wykorzystania. Etap likwidacji wiąże się również z oddaniem do recyklingu samych wafli krzemowych. Nie przewiduję się wykorzystania wody na etapie powstawania inwestycji. Będzie ona jedynie wykorzystywana na etapie realizacji w momencie systematycznego przemycania ogniw. Mycie paneli odbywać się będzie wyłącznie przy użyciu czystej wody pod ciśnieniem bez zastosowania jakichkolwiek substancji czyszczących, w tym detergentów. Taką wodę należy traktować jako opadową. Woda do mycia paneli fotowoltaicznych zostanie doprowadzona na teren inwestycji np. w specjalnie do tego przeznaczonych beczkownikach. Mycie paneli będzie odbywać się maksymalnie 2 razy do roku i jednorazowo zużyte zostanie około 1,5 m³ wody (w zależności od stopnia zabrudzenia paneli).

Zarówno teren inwestycji, jak i najbliższa zabudowa w otoczeniu terenu inwestycji nie są objęte miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (MPZP).

W pobliżu terenu inwestycyjnego znajdują się tereny oraz zabudowania, które podlegają ochronie akustycznej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz.U. 2014 poz. 112).

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 104
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Głównymi źródłami hałasu, jaki będzie związany z podmiotową inwestycją będą inwertery oraz stacja transformatorowa wykonana w prefabrykowanym kontenerze (1 szt.). Typowy poziom hałasu dla trybu pracy inwertera (od 6.00 do 22.00) wyniesie 58 dB w odległości 1 m od urządzenia.

Obiekty chronione akustycznie znajdują się w odległości ok. 125 m od zakresu opracowania, natomiast znaczące źródła hałasu (stacja transformatorowa) znajdują się w odległości min. 200 m od budynków chronionych.

Nie nastąpi przekroczenie dozwolonych norm hałasu dla ww. obszarów ochrony akustycznej ze względu na:

- Wykonywanie prac budowlanych w maksymalnych godzinach 6.00-22.00 (szacuje się, że pracownicy budowy będą realnie pracować w godzinach 7.00-21.00);
- Odpowiednie odległości planowanej inwestycji od zabudowy mieszkalnej;
- Brak długotrwałej, ciągłej pracy wszystkich urządzeń;
- Średni czas budowy obiektu budowlanego od 1 do 2 miesięcy (łącznie).
- Dodatkowo uciążliwość hałasu dla zwierząt oraz ludzi nie wystąpi ze względu na fakt, iż:
- Większość pojazdów na postoju bądź wolnej jeździe emituje hałas rzędu 65 dB;
- Emitery dźwięku będą się znajdować w systemie rozproszonym, przy czym w miarę postępów prac powstaną przeszkody, które skutecznie będą pochłaniać dźwięk.

Nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych poziomów dźwięku w ciągu prowadzenia prac budowlanych. Nie nastąpi zatem wabienie ani odstraszenie zwierząt. Oddziaływanie ze strony hałasu nie zakłóci naturalnego funkcjonowania zwierząt, w tym ptaków. Instalacja fotowoltaiczna zostanie usytuowana na gruntach o klasach bonitacyjnych RV oraz RVI.

Niezbędnym elementem jaki musi zostać usytuowany na miejscu planowanej inwestycji są stoły montażowe pod panele PV oraz prefabrykowana stacja transformatorowa (1 szt.). Stacja będzie zajmowała niewielką powierzchnię w stosunku do całego obszaru planowanej inwestycji. Obiekty nie będą stanowić powierzchni biologicznie czynnej. Pozostały obszar terenu inwestycji stanowić będą przestrzenie pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli fotowoltaicznych, które są konieczne dla wyeliminowania efektu zacienienia paneli fotowoltaicznych, w celu ich właściwego działania.

Wariant wnioskowany będzie miał miejsce w momencie przystąpienia do działań realizacyjnych przez inwestora. Na wcześniej przygotowanym terenie zostaną posadowione panele fotowoltaiczne na wolnostojących konstrukcjach wsporczych.

W wariantcie nr 1 obiekt budowlany znajdzie się w całości na wyznaczonym terenie działki inwestycyjnej. Zakres opracowania stanowi teren otwarty, obecnie wykorzystywany rolniczo pod uprawy rolne. Na terenie przeznaczonym pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia brak jest zadrzewień, przez co nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 105
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Jako wariant alternatywny przyjęto realizację inwestycji na płycie fundamentowej z wylewką betonową. Dla inwestycji w wariantcie alternatywnym planowany jest montaż do 2,5 tys. szt. paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 1,0 MWp, usytuowanych na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów, gm. Mszczonów. Inwestycja w opisywanym wariantcie również nie wiązałaby się z wycinką drzew i krzewów. Charakteryzowałaby się jednak większą ingerencją inwestycji w stan podłoża, grunty, na etapie realizacji – konieczność wykonania wykopów pod płytę fundamentową wraz z wylewką betonową.

Przez złożoność prac ziemnych i budowlanych możliwy dłuższy czas trwania fazy realizacji, w której przewiduje się wzmożony ruch pojazdów. Wariant alternatywny wiązałby się ze zmniejszeniem powierzchni biologicznie czynnej terenu.

Porównanie wariantów udowadnia, że wariant wnioskowanym jest korzystniejszy dla środowiska. Ze względów finansowych wariant wnioskowany jest również korzystniejszy dla samego Inwestora. W związku z powyższym, zdecydowano podtrzymaniu wariantu wnioskowanego dotyczącego budowy instalacji fotowoltaicznej o łącznej mocy do 1,0 MWp z posadowieniem paneli fotowoltaicznych na wolnostojących konstrukcjach wsporczych.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna nie będzie wpływać negatywnie i nie spowoduje pogorszenia warunków środowiskowych. Pojawiające się oddziaływania wystąpią jedynie w fazie realizacji przedsięwzięcia i będą się mieścić w granicach inwestycji. Oddziaływania będą zawierać się w granicach dopuszczalnych poziomów dla poszczególnych komponentów środowiska. Podczas realizacji przedsięwzięcia nałożony będzie szczególny nacisk na minimalizację wpływu powstających oddziaływań na środowisko naturalne.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na tereny podmokłe czy rowy melioracyjne.

Nie są zagrożone cele środowiskowe dla Jednolitych Części Wód Podziemnych.

Aktualnie osiągnięcie celów środowiskowych dla rozpatrywanej części wód powierzchniowych jest zagrożone. Jednak charakter planowanej inwestycji nie wiąże się z poborem wód, ani produkcją ścieków. W obrębie zakresu opracowania nie znajduje się żaden ciek wodny, zbiornik wodny, rów melioracyjny. Inwestycja ze względu na swój charakter nie będzie oddziaływała na obiekty wodne. Prace budowlane będą prowadzone z zachowaniem odpowiedniej odległości od rzeki. Na terenie budowy nie jest planowane tankowanie pojazdów. W trakcie fazy realizacji – przedsięwzięcie pozostanie neutralne dla istniejącego cieku wodnego. Teren inwestycji, poza obszarem przeznaczonych na kontener stacji transformatorowej oraz magazynu energii, pozostanie obszarem czynnie biologicznym. Inwestycja nie będzie związana z powstawaniem ścieków technologicznych czy ścieków socjalno – bytowych. Nie ma przesłanek do tego, aby organ odpowiedzialny za monitorowanie wód, odmówił zgody na realizację przedsięwzięcia.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 106
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na Jednolite Części Wód (powierzchniowych i podziemnych).

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na okolicznie występującą zwierzynę – brak niszczenia miejsc lęgowych.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na okolicznie występujące gatunki roślin.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na cenne siedliska przyrodnicze.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na obiekty zabytkowe.

Inwestycja na etapie realizacji nie wpłynie negatywnie na krajobraz.

Inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie związana z oddziaływaniem na krajobraz.

Inwestycja na etapie likwidacji spowoduje przywrócenie krajobrazu sprzed realizacji inwestycji.

Planowane działanie inwestycyjne nie znajduje się na obszarach podlegających ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody. Jednak wokół terenu planowanej inwestycji znajdują się tereny objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Inwestycja w fazie użytkowania nie będzie oddziaływać negatywnie na stan powietrza, wód czy klimat akustyczny itp.

Inwestycja na żadnym etapie nie będzie oddziaływała na formy ochrony przyrody.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na korytarze ekologiczne.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na klimat akustyczny. Na żadnym z etapów przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na stan jakości powietrza. Oddziaływanie w tym zakresie zamknie się w granicach wskazanego zakresu opracowania.

Natomiast należy zauważyć, że efekt ekologiczny podmiotowej inwestycji, polegający za uniknięciu emisji gazów do atmosfery, będzie znaczny. Wyeliminowane z emisji zostanie ok. 873 ton niebezpiecznych i szkodliwych gazów. W związku z powyższym planowana inwestycja przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, co będzie miało wpływ na ogólny stan środowiska w regionie.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 107
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na stan gleb. Oddziaływanie w tym zakresie zamknie się w granicach wskazanego zakresu opracowania.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z powstaniem masowych ruchów ziemi.

Inwestycja na etapie eksploatacji nie będzie związana ze znaczącym oddziaływaniem na pole elektromagnetyczne.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana z oddziaływaniem na złoża kopalne.

Teren inwestycji jest obszarem o zubożałej bioróżnorodności.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana wpływem na obecny stan bioróżnorodności.

W fazie eksploatacji: charakter inwestycji, bezpośrednio, będzie miał całkowicie neutralny wpływ na zdrowie i życie ludzi. Natomiast, pośrednio, poprzez uniknięcie emisji związanych z konwencjonalną produkcją energii, inwestycja będzie oddziaływać pozytywnie na zdrowie i życie ludzi.

W fazie realizacji i likwidacji: przewiduje się krótkotrwały wzrost ruchu pojazdów w obrębie inwestycji. Jednak nie będzie on znaczący w kontekście warunków życia ludzi.

Inwestycja na żadnym etapie: realizacji, eksploatacji i likwidacji nie będzie związana wpływem na dobra materialne.

Na żadnym z etapów inwestycji nie przewiduje się istotnego wzajemnego oddziaływania między elementami, o których mowa w art. 62, ust.1 pkt d Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2022 poz. 1029 z późn. zm.)

Planowane działanie inwestycyjne nie znajduje się na obszarach podlegających ochronie w myśl ustawy o ochronie przyrody. Zgodnie z serwisem mapowym <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> najbliższy teren obszarowej formy ochrony przyrody względem terenu inwestycji zlokalizowany jest w odległości ok. 1,7 km w kierunku południowo - zachodnim i stanowi go Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Chojnatki.

W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności zastosowania specjalnych działań mających na celu i zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań względem terenów form obszarowej ochrony. Negatywne oddziaływanie nie wystąpi.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 108
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Aby zminimalizować negatywny wpływ inwestycji, teren inwestycji zostanie ogrodzony w sposób umożliwiający ptakom swobodne przemieszczanie się - ogrodzenie siatką o wysokości maksymalnej 2 m. Gatunki żerujące na terenie inwestycji będą mogły po zrealizowaniu inwestycji, nadal to robić, gdyż inwestycja przewiduje pozostawienie roślinności zielnej. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na migracje drobnej zwierzyny ze względu na wykonanie ogrodzenia siatkowego niepełnego z przestrzenią od poziomu terenu do dolnej krawędzi ogrodzenia (ogrodzenie bez podmurówki, z zachowaniem przestrzeni minimum 20 cm), dużej wysokości wolnej przestrzeni poniżej montowanych paneli fotowoltaicznych (ok. 70 cm) oraz odstępów między rzędami paneli (od ok. 4 m do 14 m) - drobna zwierzyna będzie mogła swobodnie się przemieszczać po terenie inwestycji, wejść na nią oraz opuścić). Natomiast, większa zwierzyna, tj. dzik, sarna będzie mogła nadal migrować w okolicy planowanej inwestycji, omijając ogrodzenie i poruszając się okrajkami leśnymi lub w bezpośrednim ich sąsiedztwie, które są bezpieczniejszym rewirem poruszania się niż otwarte przestrzenie.

Inwestycja nie wpłynie znacząco na możliwości migracji zwierząt.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami Natura 2000.

W związku z powyższym nie przewiduje się konieczności zastosowania specjalnych działań mających na celu i zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań względem terenów Natura 2000. Negatywne oddziaływanie nie wystąpi.

Rozpatrywane przedsięwzięcie ma charakter lokalny i nie będzie powodować transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138).

Ze względu na swój charakter inwestycja nie spowoduje:

- dodatkowych ruchów mas ziemnych;
- zmiany stosunków wodnych prowadzących do podtopień oraz podmiękania terenów;
- tworzenia się wysp ciepła;
- wzmożonego ryzyka wyładowań atmosferycznych;
- zmian mikroklimatu okolicznego terenu.

Ponadto teren nie znajduje się w obszarach:

- zagrożonych ruchami masowymi;
- zagrożonych ryzykiem powodzi;
- zagrożonych ryzykiem występowania pożarów.

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czeresniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 109
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Zgodnie z informacjami zawartymi na stronie <http://klimada.mos.gov.pl/> dotyczącymi projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu” głównymi zagadnieniami mającymi wpływ na warunki klimatyczne są ekstremalne zjawiska pogodowe, powodzie, susze, oraz inne niebezpieczne zjawiska jak silne wiatry, obfite opady mokrego śniegu, gradu lub deszczu.

Projektowana instalacja będzie odporna na występowanie typowych warunków atmosferycznych charakterystycznych dla terenu objętego planowanym przedsięwzięciem. Obiekt budowlany będzie natomiast wrażliwy na nieprzewidywane warunki atmosferyczne takie jak:

- ponad normatywnie duży grad;
- silne i częste wyładowania atmosferyczne;
- bardzo silny wiatr, (potocznie wichura, trąba powietrzna);
- ponad normatywnie wysokie opady atmosferyczne tzw. oberwanie chmury.

W celu ochrony podmiotowej inwestycji przed ww. czynnikami planuje się zastosować:

- odpowiednie zaprojektowanie instalacji – wykonanie niezbędnych obliczeń elektrycznych oraz konstruktorskich (do projektu wykonawczego);
- instalację odgromową oraz przeciwprzepięciową;
- zastosowanie urządzeń oraz materiałów spełniających obowiązujące normy;
- system monitorowania oraz ostrzegania;
- bieżący nadzór w fazie eksploatacji podmiotowej inwestycji.

Reasumując wyżej wymienione argumenty, projektowana instalacja fotowoltaiczna będzie bezpieczna dla środowiska naturalnego, oraz dla zdrowia i życia ludzi. Wystąpienie ryzyka awarii, będzie niezwykle rzadkie, a ich skutki będą miały charakter lokalny i nie będą w swoim zasięgu przekraczać granicy planowej inwestycji. Prawidłowo zaprojektowana oraz wybudowana instalacja fotowoltaiczna będzie pracować przez cały swój okres eksploatacji bez awarii.

Prace rozbiórkowe będą się odbywać na etapie likwidacji inwestycji w momencie zakończenia. Oddziaływanie na środowisko będzie miało jedynie charakter lokalny, w swoim zakresie będzie obejmować jedynie obszar, który będzie zajmowała podmiotowa inwestycja. W tym czasie nastąpi tymczasowy i krótkotrwały wzrost:

- stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego pyłami i gazami, powstałymi w trakcie transportu i montażu/budowy elementów składowych instalacji;
- poziomu hałasu, powstałego w skutek pracy maszyn, urządzeń oraz silników pojazdów.

Jednakże ze względu na dużą odległość od zabudowań i położenie zakresu opracowania poza obszarami Natura 2000, prace budowlane nie będą uciążliwe i ustaną po zakończeniu etapu likwidacji inwestycji. Planuje się zastosowanie

 PROCARTE ENERGETYKA	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 110
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

odpowiednich działań techniczno - organizacyjnych, które zostaną podjęte w celu ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko przyrodnicze:

- dla ochrony powietrza przed emisją gazów, samochody transportowe będą spełniać wymagane prawem normy emisyjne;
- na placu budowy będą się znajdować środki mające na celu wstępne ograniczenie szkód wywołanych przypadkowymi wypadkami np. w celu ograniczenia skażenia gruntu poprzez oleje i paliwa należy zaopatrzyć się w sorbenty;
- prace budowlane będą wykonywane w godzinach 6-22, w celu ograniczenia oddziaływania hałasu przez maszyny budowlane;
- w czasie prowadzenia prac ziemny, zostanie zwrócona uwaga na zabezpieczenie wód podziemnych, glebowych oraz powierzchniowych przed ewentualnym zanieczyszczeniem;
- ścieki sanitarno-bytowe, wytworzone w czasie etapów budowy oraz likwidacji inwestycji zostaną odebrane przez odpowiednie firmy zewnętrzne;
- składowanie oraz usuwanie odpadów zostanie wykonane selektywnie, zgodnie z zapisami w ustawie o odpadach, i wykonane przez wyspecjalizowaną firmę zewnętrzną, posiadającą odpowiednie pozwolenia oraz możliwości techniczne do ich unieszkodliwiania.

Z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia, dokumentem strategicznym, istotnym z punktu widzenia położenia planowanej farmy fotowoltaicznej jest na szczeblu powiatowym (Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Żyrardowskiego na lata 2021-2025), wojewódzkim (Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego) oraz krajowym (Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (M.P. z 2010 r. nr 2, poz.11) - Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. oraz Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP).

Zgodnie z ww. dokumentami jako cel w perspektywie długoterminowej założono, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Planowana inwestycja wpisuje się charakterem w opisywane założenie i przyczyni się do realizacji ww. celu.

Omawiane przedsięwzięcia na etapie eksploatacji wytworzy do ok. 1000 MWh energii elektrycznej rocznie, pochodzącej tylko i wyłącznie z promieniowania słonecznego, które stanowi odnawialne źródło energii.

Zwiększanie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych powtarza się również w dokumentach strategicznych na szczeblu wojewódzkim [Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego) oraz krajowym (Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (M.P. z 2010 r. nr 2, poz.11) - Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. oraz Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)].

Dzięki zastąpieniu produkcji energii elektrycznej z konwencjonalnego źródła jakim jest np. węgiel kamienny, możliwe będzie ograniczenie emisji do atmosfery szkodliwych gazów. Uniknięta zostanie emisja m.in.: gazów cieplarnianych (CO₂), tlenków azotu (NO_x), benzo(a)pirenu, tlenków węgla (CO), tlenków siarki (SO₂) oraz całkowitego pyłu zawieszonego (TSP), w którego skład wchodzi m.in. pył PM10 oraz PM2,5 (szczególnie niebezpieczny dla układu oddechowego).

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 111
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Nie stwierdza się konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla planowanego przedsięwzięcia.

Nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych.

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2021 poz. 1710) dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma obowiązku prowadzenia ciągłych ani okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza. Ponadto, zgodnie z ww. rozporządzeniem, dla analizowanej instalacji nie wykazuje się obowiązku prowadzenia ciągłych ani okresowych pomiarów emisji hałasu emitowanego do środowiska.

W trakcie opracowywania przedmiotowego raportu nie napotkano znaczących trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie nowoczesnej farmy fotowoltaicznej usytuowanej na części działki o nr ewid. 157 w miejscowości Lindów, gm. Mszczonów będzie miała pozytywny wpływ na poprawę jakości środowiska. Po prawidłowym zaprojektowaniu i wykonaniu, podmiotowa inwestycja będzie w pełni ekologiczna. Nie będzie ona negatywnie oddziaływać na tereny przyległe oraz obszary chronione w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Efekt ekologiczny podmiotowej inwestycji, polegający za uniknięciu emisji gazów do atmosfery, będzie znaczny. Wyeliminowane z emisji zostanie ok. 873 ton niebezpiecznych i szkodliwych gazów. W związku z powyższym planowana inwestycja przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, co będzie miało wpływ na ogólny stan środowiska w regionie.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 112
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Lista załączników:

1. Załącznik nr 1 – oświadczenie kierującego zespołem autorów.
2. Załącznik nr 2 – zdjęcia terenowe.
3. Załącznik nr 3 – plan zagospodarowania terenu.
4. Załącznik nr 4 – graficzne przedstawienie wyników inwentaryzacji przyrodniczej.

	Inwestor: Energomix Solar Farm 3 Sp. z o.o. Warszawa ul. Czereśniowa 98/117 02-456 Warszawa	Nr. archiwalny 1	Strona 113
	Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla planowanej inwestycji pod nazwą: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Lindów 2 zlokalizowanej na części działki nr 157 w miejscowości Lindów, gmina Mszczonów”		

Spis tabel:

Tabela 1 Potwierdzone przypadki występowania ssaków w najbliższej okolicy.	23
Tabela 2 Tabelaryczne zestawienie obserwowanych gatunków ptaków wraz określeniem stopnia ich ochrony, zanotowanej liczebności oraz charakteru bytowania.	26
Tabela 3 Zestawienie najbliższych form ochrony przyrody na podstawie ustawy o ochronie przyrody (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl/mapy).	34
Tabela 4 Zestawienie przewidywanego zużycia materiałów i surowców.	42
Tabela 5 Szacunkowe ilości odpadów możliwych do wytworzenia w fazie realizacji i likwidacji.	49
Tabela 6 Szacunkowe ilości odpadów możliwych do wytworzenia w fazie eksploatacji - użytkowania.	50
Tabela 7 Oddziaływania analizowanych wariantów na poszczególne elementy środowiska oraz wystąpienie wskazanych sytuacji.	59
Tabela 8 Porównanie poziomów oddziaływania w wariantach wnioskowanym i alternatywnym.	63
Tabela 9 Zestawienie rodzajów oddziaływań planowanego przedsięwzięcia.	79
Tabela 10 Zestawienie wskaźników emisji.	88
Tabela 11 Wyniki oszacowanej wartości unikniętej emisji.	89

Spis rysunków:

Rysunek 1 Lokalizacja terenu inwestycji, źródło www.geoportal.gov.pl	11
Rysunek 2 Teren planowanej inwestycji, źródło www.geoportal.gov.pl	12
Rysunek 3 Miejsca wykonanych zdjęć terenowych wraz z kierunkiem kadru.	14
Rysunek 3 Położenie terenu inwestycji względem rodzaju podłoża geologicznego.	17
Rysunek 4 Położenie terenu inwestycji względem GZWP.	18
Rysunek 5 Położenie działki inwestycyjnej względem jednolitych części wód powierzchniowych.	20
Rysunek 6 Położenie działki inwestycyjnej względem jednolitych części wód podziemnych.	21
Rysunek 8 Najbliższe formy ochrony przyrody (źródło: geoserwis.gdos.gov.pl).	36
Rysunek 9. Położenie terenu inwestycji względem korytarzy ekologicznych.	37
Rysunek 10 Położenie terenu inwestycji względem najbliższych obszarów chronionych akustycznie.	55
Rysunek 11 Wizualizacja zjawiska odbicia światła od różnych powłok [https://www.urloplandia.pl/ciekawostki/roznolandia/albedo].	71