



EKOID

adres:
40-302 Katowice
ul. gen. H. Le Ronda 76

kontakt:
e-mail : ekoid@ekoid.pl
www.ekoid.pl

NIP 954-178-24-09

tel/fax. (032) 255 28 23, 353 32 14

kom. 515 165 251, 507 020 165

Rodzaj opracowania:

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO P. N.
„BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH NA
TERENACH DZIAŁEK O NR
EW.212/5,212/6,212/7,212/8,212/9 W OBRĘBIE 0007
CHRCYNNO ZLOKALIZOWANEJ W GMINIE NASIELSK O
MOCY DO 8 MW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ”**

Zamawiający:

**Areoklub Warszawski
ul. Księżycowa 1
01-934 Warszawa**

Autorzy:

Justyna Kiepas
Dorota Pająk
Andrzej Pająk

Kierownik pracowni:

mgr Iwona Majewska–Durjasz

Katowice, październik 2024 r.

SPIS TREŚCI :

1	<u>STRESZCZENIE W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM</u>	5
2	<u>WSTĘP</u>	9
2.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	9
2.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	9
2.3	CEL OPRACOWANIA	10
2.4	PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA	10
2.5	ŹRÓDŁA INFORMACJI	13
3	<u>OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</u>	14
3.1	CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA	14
3.1.1	<i>Lokalizacja i otoczenie przedsięwzięcia</i>	14
3.1.2	<i>Rodzaj technologii i charakterystyka planowanej inwestycji</i>	17
	PANELE FOTOWOLTAICZNE (PV)	18
	INWERTERY	20
3.1.3	<i>Bilans terenu</i>	21
3.1.4	<i>Obsługa komunikacyjna</i>	21
3.1.5	<i>Uwarunkowania planistyczne</i>	22
3.1.6	<i>Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne</i>	22
3.1.7	<i>Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone</i>	22
3.1.8	<i>Warunki użytkowania terenu w fazie budowy</i>	23
3.1.9	<i>Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji</i>	23
3.1.10	<i>Warunki użytkowania terenu w fazie likwidacji</i>	24
3.2	PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	25
3.2.1	<i>Powietrze</i>	28
3.2.1.1	Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie eksploatacji	30
3.2.2	<i>Hałas</i>	32
3.2.2.1	Emisja hałasu w fazie eksploatacji	32
3.2.3	<i>Ścieki, wody opadowe i roztopowe</i>	34
3.2.3.1	Emisja w fazie realizacji	34
3.2.3.2	Emisja w fazie eksploatacji	34
3.2.4	<i>Emisja odpadów</i>	35
3.2.4.1	Emisja w fazie realizacji	35
3.3	INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI	39
3.4	INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU	39
3.5	INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCO ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	39
3.6	LIKWIDACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	40
3.7	OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANEYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU	41
4	<u>OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO</u>	42
4.1	POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE	42
4.2	GEOMORFOLOGIA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU	42
4.5	WODY PODZIEMNE	43

4.6	WODY POWIERZCHNIOWE	45
4.7	KLIMAT	47
4.8	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	47
4.9	WARUNKI AKUSTYCZNE	48
4.10	ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	49
4.10.1	FLORA	49
4.10.2	FAUNA	60
4.10.3	OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE W ŚWIETLE USTAWY Z DNIA 16.04.2004R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ OBIEKTY CENNE PRZYRODNICZO	69
4.10.3.1	Obszary objęte ochroną prawną	69
4.10.3.1.1	Parki narodowe	69
4.10.3.1.1	Parki krajobrazowe	70
4.10.3.1.2	Rezerwy przyrody	70
4.10.3.1.3	Użytki ekologiczne	70
4.10.3.1.4	Stanowiska dokumentacyjne	70
4.10.3.1.5	Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	70
4.10.3.1.6	Obszary Chronionego Krajobrazu	70
4.10.3.1.7	Obszary Natura 2000	75
4.10.3.1.8	Pomniki przyrody	76
4.10.3.2	Gatunki flory oraz fauny objęte ochroną prawną	77
4.10.3.2.1	Flora	77
4.10.3.2.2	Fauna	77
4.10.3.2.3	Korytarze migracyjne	78
4.11	WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE	80
5	<u>OPIS ISTNIEJĄCYCH W SASIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH</u>	
	81	
6	<u>INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH</u>	82
7	<u>PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE</u>	83
	NA ETAPIE BUDOWY I PODCZAS EKSPLOATACJI NIE PRZEWIDUJE SIĘ PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO POWODUJĄCEGO NEGATYWNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I ZDROWIE LUDZI. W ZWIĄZKU Z PRODUKCJĄ I PRZESYŁEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA ETAPIE EKSPLOATACJI ELEKTROWNI SŁONECZNEJ BĘDZIE WYSTĘPOWAŁO PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE NIEJONIZUJĄCE, KTÓRE JEST ZWIĄZANE Z PRZEPLÝWEM PRĄDU ELEKTRYCZNEGO PRZEZ PRZEWODNIK. DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRÓW FIZYCZNYCH PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH ZOSTAŁY OKREŚLONE W ROZPORZĄDZENIU MINISTRA ZDROWIA Z DNIA 19 GRUDNIA 2019 R. W SPRAWIE DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU (Dz. U. z 2019, poz. 2448). DLA TERENÓW PRZEZNACZONYCH POD ZABUDOWĘ MIESZKANIOWĄ, DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH, DLA ZAKRESU CZĘSTOTLIWOŚCI, JAKIE WYTWARZA GENERATOR ELEKTROWNI SŁONECZNEJ, WYNOŚI 1 kV/m DLA POLA ELEKTRYCZNEGO ORAZ 60 A/m DLA POLA MAGNETYCZNEGO.	83
	ŹRÓDŁEM PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO DLA ELEKTROWNI SŁONECZNEJ BĘDĄ:	83
	- TRANSFORMATOR – W BUDYNKU TECHNICZNYM,	83
	- LINIE ŚREDNIEGO NAPIĘCIA,	83
	- PRZEPLÝW PRĄDU W PRZEWODNIKU PANELI FOTOWOLTAICZNYCH.	83
	NATĘŻENIE POLA MAGNETYCZNEGO DLA INSTALACJI MODUŁÓW FOTOWOLTAICZNYCH BĘDZIE WYNOŚIŁO MNIEJ NIŻ NATURALNE PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE I NIE PRZEKROCZY DOPUSZCZALNYCH POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH W ŚRODOWISKU ZAWARTYCH W ROZPORZĄDZENIU.	83
8	<u>OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANEJ INWESTYCJI</u>	84

8.1	ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE.....	84
8.1.1	FAZA REALIZACJI.....	84
8.1.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	84
8.2	ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY	86
8.2.1	FAZA REALIZACJI.....	86
8.2.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	86
8.3	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I KRAJOBRAZ	86
8.3.1	FAZA REALIZACJI.....	86
8.3.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	87
8.4	ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE.....	88
8.4.1	FAZA REALIZACJI.....	88
8.4.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	88
8.5	WPŁYW NA WARUNKI AKUSTYCZNE.....	89
8.5.1	FAZA REALIZACJI.....	89
8.5.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	89
8.6	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	90
8.6.1	FAZA REALIZACJI.....	90
8.6.1.1	Flora.....	90
8.6.1.2	Fauna.....	91
8.6.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	93
8.6.2.1	Flora.....	93
8.6.2.2	Fauna.....	94
8.7	WPŁYW NA TRASY MIGRACYJNE ZWIERZĄT	95
8.7.1	FAZA REALIZACJI.....	95
8.7.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	95
8.8	ODDZIAŁYWANIE NA DOPRA MATERIAŁNE, DZIEDZICTWO KULTUROWE	96
8.8.1	FAZA REALIZACJI I EKSPLOATACJI.....	96
8.9	ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI	96
8.9.1	FAZA REALIZACJI.....	96
8.9.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	96
8.10	ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	97
8.11	OBZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	97
8.12	PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PLANOWEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	98
9	<u>ISTNIEJĄCE I POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA POWSTAŁE W WYNIKU PROWADZENIA INWESTYCJI</u>	99
10	<u>LOKALNY MONITORING</u>	100
11	<u>ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH</u>	100
12	<u>OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ</u>	101
13	<u>OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA</u>	102
13.1	WARIANT ZEROWY	102
13.2	WARIANT LOKALIZACYJNY	102
13.3	WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	102
13.4	WARIANT ALTERNATYWNY	104
13.5	WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA.....	104

14	<u>OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ, MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO</u>	105
14.1	WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	105
14.2	GLEBA I POWIERZCHNIA ZIEMI.....	105
14.3	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	106
14.4	WARUNKI AKUSTYCZNE	107
14.5	ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	107
15	<u>ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI</u>	110
16	<u>WYMAGANE DECYZJE I UZGODNIENIA</u>	110

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- Załącznik nr 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 :25 000,
Załącznik nr 2. Mapa środowiskowa w skali 1 : 25 000
Załącznik nr 3. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:5000
Załącznik nr 4. Inwentaryzacja przyrodnicza terenów dla inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznych na działkach nr ew.212/5, 212/6, 212/7, 212/8, 212/9 w obrębie 0007 Chrcynno zlokalizowanej w gminie Nasielsk

1 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiotem opracowania jest ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji fotowoltaicznych na terenach działek o nr ew.212/5,212/6,212/7,212/8,212/9 w obrębie 0007 Chrcynno zlokalizowanej w gminie Nasielsk o mocy do 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia jest: Areoklub Warszawski z siedzibą w Warszawie przy ul. ul. Książkowej 1.

Obszar inwestycji obejmuje działki ewidencyjne o numerach: 212/5,212/6,212/7,212/8,212/9 będące własnością Inwestora, a projektowany obszar będzie posiadać powierzchnię ok. 16,7413 ha, czyli ok. 167413 m². Na przedmiotowym terenie nie występują żadne obiekty mieszkalne. Obszar inwestycji będzie oddalony o ok. 180 m od najbliższej zabudowy mieszkaniowej, a więc terenów podlegających ochronie akustycznej. Tereny działek przeznaczone pod eksploatację to działki rolne RIV i RV klasy, pastwiska PsIV i PsV klasy, łąki trwałe ŁIV i ŁV klasy, oraz nieużytki N, i lasy LS. Obecnie teren przeznaczony pod inwestycje jest użytkowany głównie rolniczo, lub służy za obszar terenu lotniska.

Obszar jest więc zmieniony antropogenicznie i intensywnie użytkowany. Projektowane przedsięwzięcie polegało będzie na budowie instalacji fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Na terenie farmy wybudowany zostanie niewielki budynek techniczny (z prefabrykatów typu kontenerowego), w którym zainstalowane zostaną transformatory.

Obszar jest więc zmieniony antropogenicznie i intensywnie użytkowany. W ramach realizacji inwestycji projektowane są:

- Panele fotowoltaiczne – ilość paneli fotowoltaicznych zależna jest od mocy panelu użytego na etapie projektu budowlanego/wykonawczego z tym, że całkowita moc zainstalowana jest planowana na maksymalnie 8 MW;
- Konstrukcje stołów pod moduły fotowoltaiczne bez możliwości automatycznej regulacji kąta nachylenia paneli;
- Inwertery – mają na celu zamianę prądu stałego na prąd zmienny w ilości odpowiednio dobranej na etapie projektowania wraz z instalacjami kablowymi;
- Przewody elektryczne – nisko- i średnionapięciowe przewody o różnej średnicy umożliwiające połączenie ze sobą wszystkich elementów farmy;
- Kontenerowa stacja transformatorowa;
- Magazyn energii;
- Infrastruktura towarzysząca – plac manewrowy, droga wewnętrzna, ogrodzenie, systemy monitoringu;

- Przyłącze elektroenergetyczne(jego rodzaj zależy będzie od podłączenia do sieci elektroenergetycznej);
- Ochrona odgromowa i przeciwprzebieciowa;
- Ogrodzenie z siatki ocynkowanej, bez wykonanej podmurówki;

Montaż paneli opiera się na konstrukcji wolnostojącej, zbudowana ze stalowej ocynkowanej ramy (lub podobnych materiałów). pionowych i poziomych profili nośnych oraz elementów mocujących. Konstrukcja będzie wbijana do podłoża (za pomocy kafara).

Na obszarze brak stałych zbiorników wodnych, występują na nim rowy i okresowe oczka wodne, w północno-z zachodniej części przebiega zarurowany ciek, przebiegając pod powierzchnią ziemi. W przypadku ewentualnego wykonywania inwestycji na jego terenie Inwestor zobowiązuje się zachować jego aktualny przebieg.

Teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest poza granicami obszarów objętych ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż nie ma konfliktu między miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a projektowanym przedsięwzięciem.

Zgodnie z mapą geologiczną bez utworów czwartorzędu (W. Słowański, B. Piechulska-Słowańska, W. Gogołek, PIG, Warszawa 1995) starsze podłoże zbudowane jest z utworów trzeciorzędu (neogen), reprezentowane przez iły z przewarstwieniami mułków, piasków i wkładkami węgla brunatnych. Wśród utworów czwartorzędowych wyróżniamy piaski, żwiry i mułki (pyły)lodowcowe. Przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia, prowadzone będą prace przygotowawcze związane z usuwaniem drzew. Wycięcie drzew zostanie dokonane zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem po uzyskaniu uzgodnień z odpowiednimi organami administracyjnymi.

Teren farm fotowoltaicznych charakteryzuje się terenami biologicznie czynnymi, na których możliwa jest wegetacja roślin. Ponadto nie wpłynie na zmianę wykorzystania działek graniczących z działką graniczących z terenem inwestycji.

Dotychczasowe doświadczenia z realizacją podobnych prac budowlanych wskazują, że emitowany hałas, pomimo okresowo wysokiego poziomu, nie jest odbierany, jako uciążliwy dla środowiska, z uwagi na jego przejściowy charakter. W trakcie realizacji inwestycji wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne spowodowane pracą maszyn budowlanych i pojazdów transportowych. Emisja ta ustanie po zakończeniu fazy realizacji. W trakcie prac budowlanych występować będzie uciążliwość związana z emisją pyłów. Zasięg oddziaływania ograniczony będzie do terenów bezpośrednio graniczących z inwestycją. Emisją występująca w tej fazie budowy będzie miała charakter niezorganizowany, a oddziaływanie to będzie

krótkotrwałe. Nie przewiduje się stałego poboru wody z wodociągów na potrzeby budowy, ponieważ w procesie technologicznym montażu konstrukcji wolnostojących nie planuje się stosowania fundamentowania. W czasie realizacji woda będzie wykorzystywana jedynie do celów socjalno-bytowych dla pracowników.

Projektowane prace budowlane wymagać będą zorganizowania zaplecza socjalno-bytowego oraz węzła sanitarnego dla zatrudnionych pracowników. Zaplecze socjalno – sanitarne budowy zorganizowane będzie w oparciu o przenośne kontenery socjalne i toalety przenośne (np. typu TOI TOI).

Na przedmiotowym terenie, jak również w zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują obiekty o znaczeniu kulturowym bądź obiekty wpisane do rejestru zabytków (w tym stanowiska archeologiczne) czy ujęte w gminnej ewidencji zabytków.

Najbliżej położonym obiektem o znaczeniu historycznym, kulturowym lub archeologicznym jest park w miejscowości Chrcynno z 1845 roku wpisany do rejestru zabytków 20.11.1959 r. w odległości ok. 30 m na południowy zachód.

Eksploatacja urządzeń tworzących farmę fotowoltaiczną nie będzie związana z emisją zanieczyszczeń do powietrza, sama instalacja jest, więc obiektem bez emisyjnym.

Ze względu na częstotliwość przejazdów oraz ilość pojazdów poruszających się po terenie inwestycji emisja ta będzie niewielka i nie będzie miała wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego w omawianym rejonie.

Instalacja fotowoltaiczna jest bezobsługowa, w związku, z czym przyjazdy pojazdów na stację będą wiązały się jedynie z okazjonalnymi pracami serwisowymi bądź okresowym wykaszaniem.

Obiektami powodującymi emisję hałasu transformator i falowniki. Określono, że poziom mocy akustycznej transformatora nie przekracza 70 dB natomiast poziom mocy pracującego falownika sięga około 40 dB.

Transformator zainstalowany będzie wewnątrz budynku technicznego. Izolacyjność akustyczna właściwa ścian budynku określana jest na ok. 20dB. Dzięki temu na zewnątrz budynku, w którym znajdować się będzie transformator, poziom hałasu nie przekroczy 40-45dB(A).

Biorąc pod uwagę powyżej przytoczone wielkości emitowanego hałasu oraz odległość urządzeń od najbliższej położonej zabudowy mieszkaniowej, można stwierdzić, że emisja hałasu z terenu inwestycji będzie niezauważalna i nie przekroczy dopuszczalnych norm ochrony środowiska w zakresie hałasu na najbliższej położonej zabudowie mieszkaniowej.

Inwestycja w etapie eksploatacji nie będzie źródłem ścieków bytowych, ani przemysłowych. W stanie istniejącym wody opadowe infiltrują w głąb gruntu bądź spływają zgodnie z nachyleniem terenu. Po realizacji inwestycji wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do gruntu poprzez spływ powierzchniowy.

Na przestrzeni lat pod wpływem antropopresji pierwotne siedliska uległy przekształceniom, co pociągnęło za sobą zmiany w strukturze gatunkowej fitocenozy oraz w fizjonomii poszczególnych zbiorowisk. Głównym kierunkiem przemian, w kontekście działalności człowieka, było wycięcie lasów i przystosowanie terenu na potrzeby działalności rolniczej. Fauna przedmiotowego obszaru jest reprezentowana głównie przez gatunki związane z siedliskami zadrzewionymi, a także polami uprawnymi, a także związane ze środowiskiem wodnym.

W oparciu o dane zebrane w czasie wizji terenowej oraz analizę ekologicznych uwarunkowań można stwierdzić, że fauna w granicach analizowanego obszaru reprezentowana jest przez gatunki należące do różnych taksonów. Na terenie w okolicy hangarów znajdują się rowy melioracyjne, które są czasowo wypełnione wodą i stanowią obszar występowania roślinności wodnej i może stanowić dogodne siedlisko dla płazów. Obszar ten znajduje się w południowej części obszaru i jest użytkowany, jako tereny lotniska.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję, a także jego sąsiedztwo znajduje się na terenie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Ze względu na skalę, odległość oraz rodzaj inwestycji możemy stwierdzić, iż jej realizacja nie będzie miała negatywnego wpływu na daną formę ochrony przyrody. Teren inwestycji znajduje się w odległości, która nie zagraża funkcjonowaniu danych korytarzy ekologicznych. Teren ten ponadto sąsiaduje bezpośrednio z lotniskiem, które generuje hałas, oraz jest miejscem czasowego występowania ludzi, a więc nie jest szlakiem migracyjnym preferowanym przez dzikie zwierzęta.

Na terenie działek inwestycyjnych stwierdzono występowanie chronionych bezkręgowców, płazów, gadów, ptaków i ssaków.

Można stwierdzić, iż dana inwestycja nie będzie stwarzać uciążliwości dla ludzi zamieszkujących okoliczny obszar. W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią uciążliwości negatywnie wpływające na zdrowie i samopoczucie mieszkańców.

Założona inwestycja o mocy do 8 MW jest najkorzystniejsza dla inwestora oraz najkorzystniejsza dla środowiska. Przeprowadzona analiza założeń projektowych wraz z wprowadzonymi rozwiązaniami pozwala stwierdzić, że inwestycja nie będzie stanowiła uciążliwości dla poszczególnych elementów środowiska. Nie będzie ona także stanowić zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi. Nie przewiduje się znaczącego, skumulowanego oddziaływania na obszarze planowanej inwestycji.

2 WSTĘP

2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest ocena oddziaływania na poszczególne elementy środowiska przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji fotowoltaicznych na terenach działek o nr ew.212/5,212/6,212/7,212/8,212/9 w obrębie 0007 Chrcynno zlokalizowanej w gminie Nasielsk o mocy do 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą. W Raporcie przedstawione zostały niezbędne dane i wyniki z analiz wymaganych przez organy administracyjne do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla danego przedsięwzięcia.

Teren działek inwestycyjnych zagospodarowanych pod inwestycje ma powierzchnię udokumentowaną 16,7413 ha.

Właścicielem działek jest Skarb Państwa, natomiast użytkownikiem wieczystym jest Aeroklub.

Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia jest:

Areoklub Warszawski

ul. Księżycowa 1

01-934 Warszawa

2.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Zakres planowanych prac dotyczy, według ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2024, poz. 1112), przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Raport wykonany został na zlecenie Areoklubu Warszawskiego z siedzibą w Warszawie, na ul. Księżycowej 1

Kwalifikację prawną inwestycji przeprowadzono zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2019, poz. 1839).

Zgodnie z danym rozporządzeniem przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko

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

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

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

Planowana inwestycja należy do grupy wymienionej w §3 ust. 1 pkt. 54 lit. b, gdyż planowana do zajęcia i przewidziana do zabudowania infrastrukturą farmy fotowoltaicznej powierzchnia będzie wynosiła więcej niż 1 ha.

Planuje się, że przekształcony w ramach inwestycji teren wyniesie 16,7413 ha.

Inwestor, czyli Areoklub Warszawski wystąpił do Burmistrza Nasielska z wnioskiem o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Do wniosku dołączono wykonaną Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia oraz niezbędne załączniki.

2.3 CEL OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie wykonano na potrzeby wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla zadania p. n. „Budowa instalacji fotowoltaicznych na terenach działek o nr ew.212/5,212/6,212/7,212/8,212/9 w obrębie 0007 Chrcynno zlokalizowanej w gminie Nasielsk o mocy do 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

2.4 PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA

Podstawą formalną do sporządzenia niniejszego „Raportu o oddziaływaniu na środowisko...” jest:

- [2.5.1.] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2024, poz. 54);
- [2.5.2.] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2023, poz. 1478 z późniejszymi zmianami);
- [2.5.3.] Ustawa Prawo geologiczne i górnicze z dnia 9 czerwca 2011 r. (tekst jednolity Dz.U. 2024, poz. 1290);
- [2.5.4.] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2024, poz. 1112);
- [2.5.5.] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839);
- [2.5.6.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2020, poz. 2279);

- [2.5.7.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16 poz. 87);
- [2.5.8.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 stycznia 2014 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisk (tekst jednolity Dz.U. 2014, poz. 112);
- [2.5.9.] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2023, poz. 1336 z późniejszymi zmianami);
- [2.5.10.] Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (tekst jednolity Dz.U. 2023, poz.1587);
- [2.5.11.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz.10);
- [2.5.12.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016, poz. 93);
- [2.5.13.] 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);
- [2.5.14.] Ustawa o lasach z dnia 28 września 1991 r. (tekst jednolity Dz. U. 2024, poz.530 z późn. zm.),
- [2.5.15.] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. 2024, poz. 1292 z późniejszymi zmianami);
- [2.5.16.] Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995 r. (tekst jednolity Dz. U. 2024, poz.82 z późn. zm.),
- [2.5.17.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 Nr 8, poz. 70);
- [2.5.18.] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 15 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311);
- [2.5.19.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409);
- [2.5.20.] Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 19 października 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2022, poz. 2380);

- [2.5.21.] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408);
- [2.5.22.] Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29.01.2016 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);
- [2.5.23.] Załącznik I Dyrektywy Rady nr 79/409/EWG z dnia 2.04.1979 r., w sprawie ochrony dzikich ptaków;
- [2.5.24.] Załącznik I i II Dyrektywy Rady nr 92/43/EWG z dnia 21.05.1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (wraz z późniejszymi zmianami).

2.5 ŹRÓDŁA INFORMACJI

Raport oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na środowisko sporządzono w oparciu o niżej wymienione dokumenty i materiały:

- [2.6.1] Matuszkiewicz W. 2002. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2002 rok,
- [2.6.2] Bellman H., Ważki, przewodnik entomologa, Oficyna wydawnicza MULTICO, Warszawa;
- [2.6.3] Bellman H., Ważki, przewodnik entomologa, Oficyna wydawnicza MULTICO, Warszawa;
- [2.6.4] Chmiel M. A., 2006. Checklist of Polish Larger Ascomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów workowych Polski. IB PAN. Kraków.
- [2.6.5] Geografia fizyczna – J. Kondracki, Warszawa 2002 rok,
- [2.6.6] Fałtynowicz W. 2003. The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland. An annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, pp. 435.
- [2.6.7] Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. T. I. Kręgowce. PWRiL, Warszawa, ss. 452.
- [2.6.8] Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt. T. I. Kręgowce. PWRiL, Warszawa, ss. 452.
- [2.6.9] 11. Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). 2004. Polska czerwona księga zwierząt. T. II. Bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie oraz Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego w Poznaniu, ss. 448.
- [2.6.10] Gumiński R. 1948. Próba wydzielenia dzielnic rolniczo-klimatycznych w Polsce. Przegląd Meteorologiczny i Hydrologiczny, 1: 7-20.
- [2.6.11] Mapa hydrogeologiczna Polski, ark. Nasielsk w skali 1: 50 000
- [2.6.12] <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>,
- [2.6.13] Informacje o stanie środowiska w województwie mazowieckim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, 2017 r.,
- [2.6.14] Matuszkiewicz, 2008: Regionalizacja Geobotaniczna Polski, IGiPZ, Warszawa (dostępne online: www.igipz.pan.pl);
- [2.6.15] Wójciak H.; 2010: Flora Polski. Porosty, mszaki, paprotniki. Oficyna wydawnicza MULTICO, Warszawa;
- [2.6.16] Plan Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911);
- [2.6.17] Wizja terenowa przeprowadzona w 2024r.

3 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1 CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA

3.1.1 Lokalizacja i otoczenie przedsięwzięcia

Według podziału administracyjnego Polski wskazuje, iż przedmiotowe przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie województwa mazowieckiego, w powiecie nowodworskim, w granicach administracyjnych gminy miejsko-wiejskiej Nasielsk, w sołectwie Chrcynno. Według danych statystycznych (GUS 2021r.) gęstość zaludnienia w e wsi Chrcynno wynosi 29 os./km².

Bezpośrednie otoczenie instalacji fotowoltaicznych:

- Od strony północnej – obszary pól uprawnych
- Od wschodniej – obszar sąsiaduje z polami uprawnymi, za którymi znajdują się zadrzewienia oraz budynki mieszkalne,
- Po stronie zachodniej – teren częściowo sąsiaduje z droga gminna 240311W, za którą znajdują się tereny trawiaste, wraz z niewielkimi płatami zadrzewień.
- Po stronie południowej – znajduje się teren lotniska-lądowiska, oraz tereny trawiaste.
- Obszar inwestycji będzie oddalony o ok. 180 m od najbliższej zabudowy mieszkaniowej, a więc terenów podlegających ochronie akustycznej. Niemniej jednak Inwestor planuje ulokowanie elementów generujących hałas w miejscach najdalej odsuniętych od zabudowy tj. np. ulokowanie stacji transformatorowej w części działki najdalej odsuniętej od budynków mieszkalnych.

PRZEDSIĘWZIĘCIE ZLOKALIZOWANE BĘDZIE POZA NASTĘPUJĄCYMI TERENAMI:

- **obszarami wodno-błotnymi;**
- **obszarami wybrzeży;**
- **terenami górskimi;**
- **terenami leśnymi** – działka, na której znajduje się fragment uznany za las, będzie użytkowana jedynie, jako miejsce realizacji przyłącza prądu
- **obszarami objętymi ochroną w tym strefami ochronnymi ujęć wód i obszarami ochronnymi zbiorników wód śródlądowych;**
- **obszarami, na których standardy, jakości środowiska zostały przekroczone;**
- **obszarami przylegających do jezior;**
- **uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.**

Teren położony jest całkowicie poza Obszarem Natura 2000.

Projektowane przedsięwzięcie polegało będzie na budowie instalacji fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Na terenie farmy wybudowany zostanie niewielki budynek techniczny (z prefabrykatów typu kontenerowego), w którym zainstalowane zostaną transformatory.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję, a także jego sąsiedztwo znajduje się na terenie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Dana forma ochrony przyrody została powołana mocy Rozporządzenia Nr 25 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Ponadto na terenie stwierdzono i znaczną bioróżnorodność w tym chronione gatunki fauny.

Obszar inwestycji obejmuje działki ewidencyjne o numerach: **212/5,212/6,212/7,212/8,212/9** będące własnością Inwestora, a projektowany obszar będzie posiadać powierzchnię ok. 16,7413 ha, czyli ok. 167413 m².

Projektowane przedsięwzięcie obejmuje działki o niżej wymienionych numerach ewidencyjnych i charakterystyce sposobu użytkowania (wg wypisu z rejestru gruntów):

Tabela 1 Wykaz użytków działek inwestycyjnych zgodnie z ewidencją gruntów

Nr działki inwestycyjnej	Rodzaj użytku zgodnie z ewidencją gruntów
212/5	łIV, łV, PsIV, PsV, RIVa, RV, W
212/6	łIII, łIV, RIV
212/7	Bi, łIV, łV, N, PsIV, RIVa, W
212/8	Bi, LSIII, LSIV
212/9	Bi, łIV, łV, N, RIVa, W

Przedstawiony powyżej wg wypisów z ewidencji gruntów aktualny sposób zagospodarowania poszczególnych działek wchodzące w skład projektowanej inwestycji jest zgodny z rzeczywistością.

Tereny działek przeznaczone pod eksploatację to działki rolne RIV i RV klasy, pastwiska PsIV i PsV klasy, łąki trwałe ŁIV i ŁV klasy, oraz nieużytki N, i lasy LS. Tereny rowów są wyjęte z zakresu opracowania. Inwestor przewiduje wycinkę drzew porastających przedmiotowy obszar po uzyskaniu stosownych uzgodnień z odpowiednimi organami państwowymi.

Przedmiotowe działki położone są w na północ od drogi wojewódzkiej 632. Obszar, na którym będzie realizowana zabudowa instalacji fotowoltaicznej to głównie obszary pól uprawnych.



Zdjęcie 1 Tereny rolne w granicach projektowanej farmy fotowoltaicznej- widok w kierunku północnym

W granicach projektowanej inwestycji nie występują żadne obiekty budowlane. Na działkach południowych a których realizowane mają być przyłącza znajdują się budynki hangarów i budynków związanych z lotniskiem.

Na obszarze brak stałych zbiorników wodnych, występują na nim rowy i okresowe oczka wodne, w północno zachodniej części przebiega zarurowany ciek, przebiegając pod powierzchnią ziemi. W przypadku ewentualnego wykonywania inwestycji na jego terenie Inwestor zobowiązuje się zachować jego aktualny przebieg.

Na obszarze realizacji inwestycji nie występują obiekty o znaczeniu kulturowym ani zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia przedstawiono na załączniku mapowym nr 1.

3.1.2 Rodzaj technologii i charakterystyka planowanej inwestycji

Projektowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie instalacji fotowoltaicznych o mocy do 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą o powierzchni około 16,7413 ha. Obecnie teren jest użytkowany głównie rolniczo, lub służy za obszar terenu lotniska.

Obszar jest więc zmieniony antropogenicznie i intensywnie użytkowany. W ramach realizacji inwestycji projektowane są:

- Panele fotowoltaiczne – ilość paneli fotowoltaicznych zależna jest od mocy panelu użytego na etapie projektu budowlanego/wykonawczego z tym, że całkowita moc zainstalowana jest planowana na maksymalnie 8 MW;
- Konstrukcje stołów pod moduły fotowoltaiczne bez możliwości automatycznej regulacji kąta nachylenia paneli;
- Inwertery – mają na celu zamianę prądu stałego na prąd zmienny w ilości odpowiednio dobranej na etapie projektowania wraz z instalacjami kablowymi;
- Przewody elektryczne – nisko- i średnionapięciowe przewody o różnej średnicy umożliwiające połączenie ze sobą wszystkich elementów farmy;
- Kontenerowa stacja transformatorowa;
- Magazyn energii;
- Infrastruktura towarzysząca – plac manewrowy, droga wewnętrzna, ogrodzenie, systemy monitoringu;
- Przyłącze elektroenergetyczne(jego rodzaj zależny będzie od podłączenia do sieci elektroenergetycznej);
- Ochrona odgromowa i przeciwprzebieciowa;
- Ogrodzenie z siatki ocynkowanej, bez wykonanej podmurówki;

Dane przedsięwzięcie w fazie realizacji będzie zużywało bardzo nieznaczną ilość wody i ograniczona ilość ścieków. Woda będzie użytkowana jedynie przez pracowników budowy do celów socjalno-bytowych. Prace związane z montażem farmy PV są bardzo proste i przez większą część czasu polegają na montażu za pomocą prostych narzędzi ręcznych.

Ponadto dana inwestycja w fazie eksploatacji nie będzie źródłem ścieków, nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Projektowana farma fotowoltaiczna ma za zadanie zmianę energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną i służą temu ogniwa słoneczne fotoogniwa, a proces zamiany nosi nazwę konwersji fotowoltaicznej. Od strony padania promieni słonecznych znajduje się antyodblaskowa powierzchnia chroniąca ogniwo przed warunkami atmosferycznymi. Elektrownia będzie wytwarzała prąd stały, który będzie zmieniany na prąd zmienny w falownikach. Konstrukcja modułów musi być na tyle odporna, by przetrwała przewidywany okres eksploatacji (ok.30 lat).

Ilość zainstalowanych paneli zależna jest od mocy panelu, który będzie ujęty w projekcie budowlanym, a później w projekcie wykonawczym. Montaż paneli opiera się na konstrukcji wolnostojącej, zbudowana ze stalowej ocynkowanej ramy (lub podobnych materiałów). pionowych i poziomych profili nośnych oraz elementów mocujących. Zainstalowana ilość inwerterów (falowników) i ich moc razem z modułami, zostanie dokładnie podana na etapie projektu budowlanego. Montaż paneli opiera się na konstrukcji wolnostojącej, zbudowana ze stalowej ocynkowanej ramy (lub podobnych materiałów) pionowych i poziomych profili nośnych oraz elementów mocujących. Konstrukcja będzie wbijana do podłoża (za pomocy kafara). Przekształcenie energii prądu stałego (DC), który wytworzony jest w modułach, na prąd zmienny (AC) następuje w inwerterach (falownikach). Panele to najmniejsza jednostka na farmie fotowoltaicznej i są one zestawiane w zespoły, które następnie łączone są w tzw. stringi (stoły). Kolejnym urządzeniem jest konwerterowa stacja transformatorowa wraz z rozdzielnicami. Ich ilość i parametry ustalone będą na etapie projektu i uzgodnień z operatorem sieci. Całość terenu będzie ogrodzona siatką o wysokości 2m, która od poziomu gruntu będzie miała ok.10-20 cm prześwit. Prześwit ten pozwoli na migracje małych zwierząt. Dolna krawędź zostanie zabezpieczona w celu uniemożliwienia skaleczenia się przechodzących pod niej zwierząt. Siatka będzie miała oczka o wielkości 6 cm x 6 cm, w celu uniemożliwienia uwięzienia w niej większych zwierząt. Wokół ogrodzenia będą montowane słupy, na których montowane będą zewnętrzne analogowe kamery.

Na terenie farmy powstanie droga technologiczna oraz plac manewrowy. Droga technologiczna oraz plac manewrowy zostaną wykonane, jako częściowo przepuszczalne z kruszywa łamanego

PANELE FOTOWOLTAICZNE (PV)

Panele fotowoltaiczne (moduły) złożone są z połączonych ogniw o niewielkiej mocy, wytworzonych z półprzewodnika. Panele są dostarczane przez producenta, jako gotowe nierozbieralne urządzenie. i będą one zamocowane na tzw. stołach fotowoltaicznych, które

będą wykonane z metalu i będą kotwione w ziemi w ten sposób, aby stanowiły sztywną konstrukcję.

Wyróżniamy głównie dwa rodzaje ogniw fotowoltaicznych:

- Monokrystaliczne – ogniwa wykonane z jednego kryształu krzemu. Ogniwa monokrystaliczne rozpoznać można po ściętych narożnikach panelu,
- Polikrystaliczne – ogniwa składające się z wielu kryształów krzemu. Posiadają powłokę, która ukazuje ich strukturę wewnętrzną

Panele nachylone będą pod kątem do 45°.

Energia elektryczna wytwarzana przez elektrownię dostarczana będzie do sieci energetycznej SN poprzez kontenerową stację. Pomędzy poszczególnymi panelami zostanie utrzymana wolna przestrzeń o szerokości ok. 1-5 cm, w celu kompensacji rozszerzalności termicznej samych paneli.

KONSTRUKCJA WSPORCZA

Panele fotowoltaiczne mocowane są na szkieletowej konstrukcji wolnostojącej, która wykonana jest ze stali ocynkowanej, których głównym elementem konstrukcji są wbijany kafarami słupy, a także ramy poziome i pionowe profile nośne oraz dodatkowe elementy służące do mocowania. Wysokość konstrukcji wsporczej wraz z panelami wynosić będzie max.5 m. Na danym etapie nie przewiduje się stosowania fundamentów betowych.

PRZYŁĄCZENIE DO KRAJOWEGO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO (KSE)

Projekt przyłącza energetycznego do sieci energetycznej lokalnego operatora energetycznego, zostanie wykonany w oparciu o wydane warunki przyłączenia. Elektrownia będzie wymagała przyłączenia poprzez kablową linię elektroenergetyczną SN i transformator SN do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego namawianych terenach. Obecnie zakłada się, iż przewody przyłączeniowe będą to linie kablowe podziemne, natomiast ostateczne rozwiązania będą zależne od warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Szczegółowa lokalizacja i sposób wykonania przyłączenia do sieci ustalony będzie przez operatora sieci elektroenergetycznej na etapie uzyskania warunków przyłączenia.

TRANSFORMATORY

Przekazywanie energii elektrycznej do krajowego systemu elektroenergetycznego będzie odbywało się poprzez stację transformatorową nn/SN. Planowana stacja to stacja typu kontenerowego z wydzielonymi pomieszczeniami dla rozdzielni niskiego napięcia, komór transformatorowych oraz rozdzielni średniego napięcia. Stacja transformatorowa dla farmy PV nie wytwarza większego hałasu niż dopuszczalny, maksymalny poziom dźwięku zmierzony w odległości 1m od transformatora pracującego przy normalnych wartościach

obciążenia, zlokalizowanego w okolicach terenów zamieszkania zbiorowego jednorodzinne/wielorodzinne.

INWERTERY

Ich celem jest zmiana prądu stałego na trójfazowy prąd zmienny. Na farmie na obecnym etapie planowane jest zastosowanie systemu inwerterów rozproszonych zlokalizowanych pod modułami. Montowane są one w specjalnie na ten cel przeznaczonych obudowach, które mogą mieć postać odrębnych wolnostojących szaf lub niewielkich prefabrykowanych budynków betonowych, lub stalowych.

Teren farm fotowoltaicznych charakteryzuje się terenami biologicznie czynnymi, na których możliwa jest wegetacja roślin. Ponadto nie wpłynie na zmianę wykorzystania działek graniczących z działką graniczących z terenem inwestycji.

Przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia, prowadzone będą prace przygotowawcze związane z usuwaniem drzew. Wycięcie drzew zostanie dokonane zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem po uzyskaniu uzgodnień z odpowiednimi organami administracyjnymi.

Faza budowy polegać będzie na organizacji terenu budowy – na wykonaniu oznakowania terenu – ustawieniu tablic informacyjnych. Oddziaływanie inwestycji na tym etapie będzie krótkotrwałe i związane będzie z:

- niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, której źródłem będą urządzenia i maszyny wykorzystywane do prac przygotowawczych,
- emisją hałasu do środowiska, związaną z pracą urządzeń wykorzystywanych do prac przygotowawczych .

Wybudowanie inwestycji spowoduje zagospodarowanie terenów obecnie użytkowanych, jako rolnicze, oraz nieużytku porośniętego roślinnością trawiastą i samosiejkami. W przypadku realizacji inwestycji na obszarze przepływu cieku Dopływ z Chrcynna, Inwestor zobowiązuje się zachować aktualny przebieg cieku, który obecnie jest zarurowany i przebiega pod powierzchnią ziemi. Na terenie inwestycji nie istnieją stałe zbiorniki wodne, jedynie okresowo występujące oczka wodne i rowy.

Inwestycja na etapie budowy nie będzie wymagała poboru wody oraz nie będzie źródłem powstawania ścieków socjalno – bytowych. Wszystkie powstające odpady zostaną selektywnie magazynowane w obrębie zaplecza technicznego. Po zebraniu określonej ilości odpady będą oddawane do odzysku firmą posiadającym odpowiednie zezwolenia.

W granicach planowanej inwestycji obecnie nie jest prowadzona żadna działalność gospodarcza. Obszar stanowią pola uprawne i nieużytki, a miejsce przyłącza sieci jest obszarem lotniska. Na przedmiotowym terenie realizacji instalacji fotowoltaicznej nie występuje zabudowa. Zabudowa znajduje się w południowej części obszaru i są to hale i budynki lotniska.

Tereny pod inwestycje będą wyłączane z produkcji rolnej. Sprzęt budowlany będzie pracował w porze昼间, w godzinach między 6.00 a 22.00, a prace budowlane mogą zająć ok.8 miesięcy.

Wzdłuż wjazdu na teren poprowadzone zostaną nowe przyłącze energetyczne (po uzyskaniu warunków technicznych od gestora sieci). Obecnie lotnisko-lądowisko Chrcynno posiada przyłącze energetyczne poprowadzone od transformatora przy wjeździe na teren lotniska. Obecne przyłącze ma moc wystarczającą dla budynków— lotniska, natomiast nie jest to moc odpowiednia dla farmy. W okresie eksploatacji instalacja jest obiektem bezobsługowym.

Farma fotowoltaiczna, ze względu na swój charakter oraz zastosowaną technologię pozostaje bez wpływu na osiągnięcie celu dobrego stanu wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych. Teren inwestycji nie będzie utwardzony, co pozwoli na swobodną infiltrację wód opadowych do gruntu.

. Przedsięwzięcie będą prowadzone przy minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko.

3.1.3 Bilans terenu

Powierzchnia działek wziętych pod inwestycję:101.4111 ha

Powierzchnia terenu inwestycji –16,7413 ha

3.1.4 Obsługa komunikacyjna

Dojazd do terenu inwestycji zapewniony jest przez istniejące ciągi komunikacyjne (drogę 167087064) mające dostęp do drogi wojewódzkiej 632. Istniejące drogi dojazdowe na terenie pełnią również funkcje dróg pożarowych.

Dojazd na farmę będzie odbywał się głównie w czasie realizacji inwestycji, podczas eksploatacji instalacja fotowoltaiczna jest bezobsługowa. Pracownicy będą wjeżdżać okolicznościowo, na teren w czasie potencjalnej awarii, wymianie części, myciu paneli lub koszeniu roślinności.

Z tego powodu możemy stwierdzić, iż realizacja inwestycji nie zwiększy natężenia ruchu na drogach dojazdowych do inwestycji.

3.1.5 Uwarunkowania planistyczne

Teren projektowanej inwestycji zlokalizowany jest poza granicami obszarów objętych ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W związku z powyższym należy stwierdzić, iż nie ma konfliktu między miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a projektowanym przedsięwzięciem.

3.1.6 Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Na przedmiotowym terenie, jak również w zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują obiekty o znaczeniu kulturowym bądź obiekty wpisane do rejestru zabytków (w tym stanowiska archeologiczne) czy ujęte w gminnej ewidencji zabytków.

Najbliżej położonym obiektem o znaczeniu historycznym, kulturowym lub archeologicznym jest park w miejscowości Chrcynno z 1845 roku wpisany do rejestru zabytków 20.11.1959 r. w odległości ok. 30 m na południowy zachód.

Zgodnie z ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, jeżeli w trakcie robót budowlanych lub ziemnych, zostanie odkryty przedmiot, co, do którego zaistnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Inwestycja nie będzie, więc negatywnie oddziaływać na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe.

3.1.7 Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone

W obrębie projektowanej inwestycji oraz w jej najbliższym otoczeniu nie zinwentaryzowano obszarów, na których standardy, jakości środowiska zostały przekroczone.

3.1.8 Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Poniżej przedstawiono zestawienie warunków wykorzystania terenu i rodzaju oddziaływań dla etapu realizacji przedsięwzięcia.

Rodzaj robót	Działania	Oddziaływania
Roboty przygotowawcze.	Roboty pomiarowe, doprowadzenie energii do działki z istniejących przyłączy, wyznaczenie wewnętrznych dróg dojazdowych, tymczasowe ogrodzenie terenu.	Hałas urządzeń i maszyn, emisja zanieczyszczeń do powietrza, emisja odpadów (odpady z oczyszczenia terenu, odpadowa masa roślinna, ziemia, oddziaływanie na elementy przyrodnicze).
Roboty budowlano - inżynierskie.	Roboty ziemne: zdjęcie warstwy humusu, wykopy, magazynowanie materiałów do budowy. Organizacja zaplecza budowy.	Hałas i pylenie, strumień odpadów. Wśród głównych czynników mających wpływ na emisje należy wymienić: spaliny pochodzące z pracujących maszyn i środków transportu, pył powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne. Emisja krótkotrwała ustąpi po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia.

Wszystkie prace realizacyjne wykonywane będą według harmonogramu i w uzgodnieniu z Inwestorem.

3.1.9 Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji

W fazie eksploatacji przedsięwzięcia zakłada się funkcjonowanie przedmiotowego przedsięwzięcia, zgodnie z charakterystyką opisaną w rozdziale 3.1.2.

Rodzaj robót	Działania	Oddziaływania
Wykaszanie	Wykaszanie roślinności zielna i łąkową pod panelami i na pozostałych obszarach (poza utwardzoną drogą i placem manewrowym)	Emisja hałasu do środowiska,
Mycie powierzchni modułów	Panele zainstalowane na farmie należy myć mechanicznie bez użycia detergentów w miarę konieczności	Zużycie wody

- Niezbędne okresowe wykaszanie traw będzie odbywać się od środka farmy do jej brzegów w celu umożliwienia ucieczki małych zwierząt.

Z wyjątkiem powyższych okazjnie powtarzanych czynności, farma będzie monitorowana i zarządzana zdalnie. Obecność obsługi będzie wymagana jedynie przy usuwaniu awarii, przekonfigurowaniu sterowników, przeglądów i prac konserwacyjnych. Teren inwestycji zostanie pozostawiony do naturalnej sukcesji, nie planuje się używania środków ochrony roślin czy nasadzania roślinności.

3.1.10 Warunki użytkowania terenu w fazie likwidacji

Rodzaj robót	Działania	Oddziaływania
Prace likwidacyjne	Rozbiórka obiektów kubaturowych oraz infrastruktury technicznej (pasa drogowego urządzeń podziemnych i naziemnych). Złomowanie lub dyslokacja instalacji.	Hałas urządzeń i maszyn, emisja zanieczyszczeń do powietrza, emisja odpadów (odpady z rozbiórki, odpadowa masa roślinna, ziemia, oddziaływanie na elementy przyrodnicze).
Rekultywacja terenu w kierunku zabudowy usługowej lub zieleni ogólnodostępnej	Badanie gruntu, wymiana gruntu, działania zapobiegawcze lub naprawcze, wprowadzenie zieleni lub budowa nowych obiektów nieuciążliwych dla środowiska.	Hałas i pylenie, strumień odpadów. Wśród głównych czynników mających wpływ na emisję należy wymienić: spaliny pochodzące z pracujących maszyn i środków transportu, pył powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne. Emisja krótkotrwała, ustąpi po zakończeniu likwidacji przedsięwzięcia.

Wszystkie prace likwidacyjne wykonywane będą według harmonogramu wynikającego z zasad sztuki budowlanej i uzgodnień z Inwestorem.

3.2 PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zanieczyszczenie powietrza i emisja hałasu na etapie budowy

Emisja hałasu do środowiska

Realizacja planowanego zamierzenia inwestycyjnego spowoduje okresową zmianę klimatu akustycznego w otoczeniu. Emisja hałasu w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji związana będzie zarówno z procesem technologicznym (wykonywaniem prac ziemnych i budowlanych), jak i też z transportem tj. ruchem ciężkich pojazdów obsługujących budowę tj. dowożących materiały konstrukcyjne (materiały budowlane, kruszywo). Hałas w czasie budowy wywoływany będzie pracą typowych budowlanych urządzeń specjalistycznych tj. koparek, dźwigów itp. oraz ruchem pojazdów ciężkich dowożących materiały konstrukcyjne.

Poziom emisji hałasu pochodzący od robót budowlanych zależy od ich rodzaju i zakresu, wykorzystywanego sprzętu oraz od odległości od placu budowy.

Źródłem maksymalnego poziomu dźwięku przekraczającego stosunkowo często poziom 80 dB(A), są samochody ciężarowe transportujące materiały na place budów, a także urządzenia używające krótkotrwałych dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych wstecznego biegu.

Należy stwierdzić, że praktycznie wszelkie prace budowlane prowadzone w pobliżu terenów i obiektów chronionych prowadzą do przekroczenia równoważnego poziomu dźwięku o wartości 50 dB(A) w odległości około 50 m od miejsca ich realizacji. Prace budowlane mogą spowodować okresowe pogorszenie klimatu akustycznego okolicy.

Inwestor oraz wykonawca prac budowlanych powinien spełnić wymagania określone w ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 1344) oraz rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 nr 263, poz. 2202 z późniejszymi zmianami).

Na placu budowy powinny być stosowane wyłącznie urządzenia dopuszczone do obrotu w Polsce, a ich użytkowanie zgodne z przeznaczeniem. Dotychczasowe doświadczenia z realizacją podobnych prac budowlanych wskazują, że emitowany hałas, pomimo okresowo wysokiego poziomu, nie jest odbierany, jako uciążliwy dla środowiska, z uwagi na jego przejściowy charakter. W trakcie realizacji inwestycji wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne spowodowane pracą maszyn budowlanych i pojazdów transportowych. Emisja ta ustanie po zakończeniu fazy realizacji.

Prace budowlane będące źródłem wysokiego poziomu hałasu powinno się prowadzić wyłącznie w porze dziennej (między 6⁰⁰ a 22⁰⁰), natomiast nie powinny być wykonywane w porze nocnej (22⁰⁰ – 6⁰⁰).

Ogólnie realizacja przedsięwzięcia, z uwagi na zakres prac do wykonania nie będzie wywierać długotrwałego negatywnego wpływu na klimat akustyczny na terenach podlegających ochronie przed hałasem.

Zaleca się przestrzeganie zasad oraz wdrażanie rozwiązań, sprzyjających ograniczeniu emisji hałasu do środowiska. Ograniczenie emisji hałasu do środowiska można uzyskać poprzez stosowanie następujących zasad:

- używanie urządzeń stanowiących źródła hałasu o wysokim poziomie mocy akustycznej w miarę możliwości tylko w porze dziennej, ograniczając ich pracę w godzinach wieczornych,
- gromadzenie sprzętu w rejonie najmniejszej uciążliwości dla ludzi,
- wyłączanie zbędnych, nieużywanych w danym momencie urządzeń, maszyn i narzędzi emitujących hałas,
- stosowanie nowoczesnego, odpowiednio wyciszonego i sprawnego technicznie sprzętu oraz najmniej uciążliwej pod względem akustycznym technologii prowadzenia prac budowlanych,
- dbanie o właściwy stan techniczny urządzeń, zwłaszcza tych stanowiących istotne źródła hałasu na terenie inwestycji,
- podejmowanie działań organizacyjnych, sprzyjających ograniczeniu emisji hałasu do środowiska,
- unikanie nakładania się i sumowania oddziaływań o jednym charakterze,

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery

W trakcie prac budowlanych występować będzie uciążliwość związana z emisją pyłów. Zasięg oddziaływania ograniczony będzie do terenów bezpośrednio graniczących z inwestycją. Emisją występująca w tej fazie budowy będzie miała charakter niezorganizowany, a oddziaływanie to będzie krótkotrwałe.

Etap realizacji elementów instalacji infrastruktury towarzyszącej związany jest z niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, pochodzącą z maszyn i sprzętu budowlanego oraz pojazdów mechanicznych dowożących materiały potrzebne do prowadzenia prac budowlanych.

Zanieczyszczenia wprowadzane do powietrza z komunikacji samochodowej – spaliny samochodowe zawierają w swoim składzie min.: tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, aldehydy. Wielkość emisji i skład spalin wydzielanych przez pojazdy są funkcją wielu czynników. Generalnie, największa emisja

gazów występuje przy małej prędkości obrotowej silnika, tj. w trakcie jego rozruchu, jazdy z niewielką prędkością i hamowania.

Zależna jest ponadto od:

- typu silnika (iskrowy, z zapłonem samoczynnym),
- wyposażenia silników w katalizator,
- cech komory spalania, składu paliwa, obciążenia silnika,
- wieku silnika i jego stanu technicznego.

Do przedstawienia emisji z silników pojazdów przyjęto wskaźniki emisji na podstawie „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” prof. Zdzisław Chłopek Warszawa kwiecień 2007 r.

Emisję obliczono według wzoru: $E_i = R_i * L_i * w_i$

gdzie:

E_i - emisja z odcinka i [kg/h]

R_i - natężenie ruchu pojazdów na godzinę (przyjęto max. 5 poj./h)

L_i - rzeczywista długość odcinka (przyjęto 250 m)

w_i - wskaźnik emisji substancji na jeden kilometr dla średniej prędkości 15[km/h]

Wskaźniki emisji - jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji)

Grupa pojazdów	Prędk.km/h	CO	C6H6	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	SO _x
samochody ciężarowe	15	5,14130	0,07640	4,01295	2,80907	0,84272	11,56896	0,88440

Grupa pojazdów	Udział, %	CO	C6H6	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	SO _x
samochody ciężarowe	100	56,30	0,84	43,94	30,76	9,23	126,68	9,68
Suma		56,30	0,84	43,94	30,76	9,23	126,68	9,68

Emisja zanieczyszczeń do powietrza na placu budowy z poszczególnych źródeł (emitorów)

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa Zanieczyszczenia	Emis.max. kg/h	Emisja Mg/rok	Emisja śr. kg/h
	Samochody ciężarowe 5 poj/h	tlenek węgla	0,0064	0,056	0,0064
		Benzen	0,0001	0,00084	0,0001
		węglowodory alifatyczne	0,0035	0,0308	0,0035
		węglowodory aromatyczne	0,00105	0,0092	0,00105
		dwutlenek azotu	0,0145	0,127	0,0145
		pył ogółem	0,00118	0,0103	0,00118
		-w tym pył do 10 μm	0,00118	0,0103	0,00118
		dwutlenek siarki	0,00111	0,0097	0,00111

Wykorzystanie sprawnego sprzętu spełniającego wymogi dopuszczające go do użytku powinno zagwarantować jego niewielki wpływ na środowisko przyrodnicze i społeczne.

Przejściowy charakter oddziaływania w fazie przebudowy pozwala sądzić, że prace związane z realizacją inwestycji będą miały pomijalny wpływ na stan powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny. Oddziaływania te będą miały lokalny i ograniczony charakter i nie wpłyną na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu.

3.2.1 Powietrze

KRYTERIA OCENY STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

Lista substancji zanieczyszczających i ich dopuszczalne stężenia określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 2012) oraz uzupełniona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz.87).

Tabela 2 Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu
dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 [µg/m ³]
	rok kalendarzowy	40 [µg/m ³]
dwutlenek siarki (7446-09-5)	24 godziny	125 [µg/m ³]
	pora zimowa (1X-31 III)	20 [µg/m ³]
pył zawieszony PM10	24 godziny	50 [µg/m ³]
	rok kalendarzowy	40 [µg/m ³]
tlenek węgla (630-08-0)	8 godzin	10 000 [µg/m ³]
	rok kalendarzowy	—

Tabela 3 Poziomy odniesienia substancji w powietrzu dla terenu kraju

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników	Dopuszczalny poziom odniesienia
węglowodory alifatyczne do C12	jedna godzina	3000 [µg/m ³]
	rok kalendarzowy	1000 [µg/m ³]
węglowodory aromatyczne	jedna godzina	1000 [µg/m ³]
	rok kalendarzowy	43 [µg/m ³]

Przeprowadzone w niniejszym opracowaniu obliczenia i interpretacja wyników wykonane zostały w oparciu o wyżej wymienione rozporządzenia.

WARUNKI KLIMATYCZNO - METEOROLOGICZNE

Warunki klimatyczno – meteorologiczne rejonu projektowanej lokalizacji analizowanej inwestycji oparto na danych opublikowanych w Atlasie klimatycznym Polski.

Do czynników meteorologicznych wpływających w znaczącym stopniu na rozprzestrzenianie zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym należą: temperatura powietrza, kierunek i prędkość wiatru, oraz stany równowagi atmosfery, w jakich wiatry występują.

Warunki termiczne

W terenie lokalizacji analizowanej inwestycji temperatura powietrza charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem, uzależnionym od pory roku, miesiąca, duże wahania występują nawet w przekroju dobowym.

Temperatura powietrza zależy w szczególności od panującej cyrkulacji atmosfery, a także położenia i warunków terenowych (wysokość nad poziomem morza, ukształtowanie podłoża, zagospodarowanie terenu).

Zgodnie z danymi zawartymi w Atlasie klimatycznym Polski średnia – roczna temperatura z ostatnich lat obserwacji wynosi 7,5°C, (280,5K), w tym w sezonie letnim 14,8°C, (287,8 K), natomiast w sezonie grzewczym – 2,2°C, (275,2K).

Stany równowagi atmosfery

Stan równowagi atmosfery opisuje pionowe ruchy powietrza. Parametr stanu równowagi jest kombinacją czynników: termicznego i dynamicznego tzn. gradientu temperatury i prędkości wiatru. Wyróżnia się 6 stanów równowagi atmosfery: silnie chwiejna, chwiejna, lekko chwiejna, obojętna, lekko stała, stała. Stan stały równowagi atmosfery charakteryzuje się znaczną ilością cisz (około 50%). Stwarza to niekorzystne warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, co prowadzi do występowania dużych stężeń zanieczyszczeń w tych stanach równowagi atmosfery. Również niekorzystne warunki rozprzestrzeniania stwierdza się w stanach 1 i 2 (równowaga silnie chwiejna i chwiejna), kiedy występują znaczne nieuporządkowane ruchy pionowe powietrza. Najkorzystniejszy rozkład zanieczyszczeń występuje w 4 stanie równowagi atmosfery (równowaga obojętna).

Wyróżnia się 6 stanów równowagi atmosfery i odpowiadających im 36 spotykanych w atmosferze kombinacji stanów równowagi i prędkości wiatru.

TOPOGRAFIA I AERODYNAMICZNA SZORSTKOŚĆ TERENU

Topografia analizowanego terenu wywiera istotny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Dla analizowanego obszaru współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu określa się na podstawie przedstawionych podkładów mapowych i mapy topograficznej. Czynniki te uwzględniony jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz.87), w tak zwanym współczynniku aerodynamicznej szorstkości terenu „ z_0 ”. Wielkość tego współczynnika jest bardzo zróżnicowana i jest uzależniona od pokrycia terenu i zabudowy. W przypadku obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza dla źródeł przyjmuje się średnią wartość „ z_0 ” dla obszaru, na którym dokonywane są obliczenia.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pochodzących z analizowanej inwestycji przyjęto w oparciu o wspomnianą metodykę współczynnik $z_0 = 0,5$ [m].

TŁO ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA

Ogólnie, pod pojęciem zanieczyszczenia powietrza rozumie się wprowadzenie do atmosfery substancji stałych, ciekłych lub gazowych w ilościach, które mogą niekorzystnie wpłynąć na zdrowie ludzi i spowodować szkody dla czynników środowiska. Tłem zanieczyszczenia powietrza dla planowanej inwestycji będą, więc substancje przenoszone przez powietrze, a pochodzące z innych źródeł emisji.

Tło zanieczyszczeń przyjęto na podstawie danych publikowanych na stronie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach (<http://www.katowice.pios.gov.pl/>). Stężenia średnie opisujące aktualny stan powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji inwestycji przedstawiono w rozdziale nr 4.9 niniejszego raportu.

3.2.1.1 Emisja zanieczyszczeń do powietrza na etapie eksploatacji

Eksploatacja urządzeń tworzących farmę fotowoltaiczną nie będzie związana z emisją zanieczyszczeń do powietrza, sama instalacja jest więc obiektem bezemisyjnym.

Obsługa urządzeń wymagać będzie przeprowadzania przeglądów serwisowych. Sam przegląd jako taki również nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Niemniej jednak wymagać będzie on dojazdu ekipy serwisowej do miejsca lokalizacji urządzeń. Dojazd odbywać się będzie pojazdem mechanicznymi (jeden samochód). Przejazdom pojazdów mechanicznych towarzyszy emisja pochodząca ze spalania paliwa w silniku pojazdu.

Ze względu na częstotliwość przejazdów oraz ilość pojazdów poruszających się po terenie inwestycji emisja ta będzie niewielka i nie będzie miała wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego w omawianym rejonie.

Dodatkowo eksplantacja związana będzie z utrzymaniem porządku poprzez koszenie terenu lokalizacji urządzeń. Przewiduje się iż koszenie wykonywane będzie dwa razy do roku przy użyciu urządzeń mechanicznych (w tym podkaszarek spalinowych). Emisja związana z tego typu operacjami ma charakter niezorganizowany i nie wpływa znacząco na stan powietrza atmosferycznego.

Reasumując emisja zanieczyszczeń związana z eksploatacją instalacji będzie występować okresowo, a jej wielkość nie zmieni warunków aerosanitarnych w omawianym rejonie.

3.2.2 Hałas

Określenie prognostycznej wielkości emisji hałasu, generowanego w trakcie funkcjonowania opisywanego przedsięwzięcia oparto na metodzie obliczeniowej i symulacji rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku. Obliczenia przeprowadzono dla najmniej korzystnego przypadku z punktu widzenia akustycznego zagrożenia środowiska, zakładając maksymalną, jednoczesną emisję hałasu ze wszystkich zinwentaryzowanych źródeł na całej powierzchni złoża. Zasięg hałasu emitowanego do środowiska określono na podstawie poziomu mocy akustycznej źródeł hałasu z uwzględnieniem warunków propagacji. Obliczono wartości równoważnego poziomu dźwięku A ($L_{Aeq,T}$), które były podstawą do oceny poziomu emisji hałasu do środowiska od planowanej inwestycji. Wyniki przedstawiono również w formie graficznej w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku A.

3.2.2.1 Emisja hałasu w fazie eksploatacji

UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z ZAGOSPODAROWANIA TERENU. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU

Konieczność ochrony akustycznej terenów wynika z przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 05.07.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz. U. Nr 120, poz. 826, tekst jednolity Dz. U. 2014, poz. 112.

Dla terenu, na którym planuje się budowę instalacji fotowoltaicznej oraz terenów bezpośrednio otaczających nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Bezpośrednie otoczenie projektowanej inwestycji od strony północnej, zachodniej i wschodniej stanowią głównie pola uprawne. Po stronie południowej inwestycja sąsiaduje z terenem lotniska. Teren inwestycji nie graniczy bezpośrednio z obiektami ani terenami chronionymi akustycznie. Najbliżej położona zabudowa znajdująca się po stronie zachodniej w odległości ok. 120m. Jest to głównie zabudowa zagrodowa.

W związku z powyższym dla zabudowy tej przyjęto dopuszczalne poziomy hałasu wynoszące 55dB w porze dziennej i 45 dB w porze nocnej.

OCHRONA AKUSTYCZNA TERENÓW

ŹRÓDŁA DŹWIĘKU

Oddziaływanie akustyczne przedmiotowego obiektu kształtują liniowe źródła dźwięku (drogi wewnętrzne) oraz źródła punktowe (transformatory, wentylatory, inwertery).

Instalacja fotowoltaiczna jest bezobsługowa, w związku z czym przyjazdy pojazdów na stację będą wiązały się jedynie z okazjonalnymi pracami serwisowymi bądź okresowym wykazaniem. W związku, z czym można uznać, iż hałas liniowy związany z ruchem pojazdów nie będzie źródłem uciążliwości akustycznej dla terenów sąsiednich.

Obiektami powodującymi emisję hałasu transformator i falowniki. Na podstawie dostępnej literatury („Noise Analysis for the Drew Solar Project” firmy RECON oraz „BERYL SOLAR FARM Construction & Operational Noise & Vibration Assessment” firmy RENZO TONIN) określono, że poziom mocy akustycznej transformatora nie przekracza **70 dB** natomiast poziom mocy pracującego falownika sięga około **40 dB**.

Transformator zainstalowany będzie wewnątrz budynku technicznego. Budynek techniczny zbudowany zostanie z gotowych prefabrykatów. Izolacyjność akustyczna właściwa ścian budynku określana jest na ok. 20dB. Dzięki temu na zewnątrz budynku, w którym znajdować się będzie transformator, poziom hałasu nie przekroczy 40-45dB(A).

Biorąc pod uwagę powyżej przytoczone wielkości emitowanego hałasu oraz odległość urządzeń od najbliższej położonej zabudowy mieszkaniowej wynoszącej ponad 100 m można stwierdzić, że emisja hałasu z terenu inwestycji będzie niezauważalna i nie przekroczy dopuszczalnych norm ochrony środowiska w zakresie hałasu na najbliższej położonej zabudowie mieszkaniowej.

3.2.3 Ścieki, wody opadowe i roztopowe

3.2.3.1 Emisja w fazie realizacji

Nie przewiduje się stałego poboru wody z wodociągów na potrzeby budowy, ponieważ w procesie technologicznym montażu konstrukcji wolnostojących nie planuje się stosowania fundamentowania. W czasie realizacji woda będzie wykorzystywana jedynie do celów socjalno-bytowych dla pracowników.

Projektowane prace budowlane wymagać będą zorganizowania zaplecza socjalno-bytowego oraz węzła sanitarnego dla zatrudnionych pracowników. Zaplecze socjalno – sanitarne budowy zorganizowane będzie w oparciu o przenośne kontenery socjalne i toalety przenośne (np. typu TOI TOI). Zaplecze zostanie zorganizowane w taki sposób, aby zająć niewielki teren i zminimalizować jego przekształcenie. Obszar ten zostanie przywrócony do poprzedniego stanu. Obiekty te wyposażone będą w bezodpływowe zbiorniki ścieków. Zbiorniki ścieków opróżniane będą w miarę potrzeb przez wyspecjalizowaną firmę, która odwozić będzie ścieki do oczyszczalni ścieków.

Zakres zużycia energii, paliw, wody i innych materiałów technologicznych regulowany jest atestami, certyfikatami dopuszczającymi sprzęt do wykorzystania na budowie, oraz przepisami bhp odnośnie do wykonawstwa robót i wynika z technologii budowy oraz technologii wykonywania robót.

Dokładna ilość zużywanej energii oraz wody możliwa będzie do określenia dopiero w trakcie prowadzonych prac.

3.2.3.2 Emisja w fazie eksploatacji

Wody socjalno – bytowe

W fazie eksploatacji nie będą powstawać ścieki socjalno-bytowe w związku z bezobsługowym charakterem inwestycji.

Wody przemysłowe

Praca instalacji fotowoltaicznej nie będzie źródłem powstawania ścieków przemysłowych na etapie eksploatacji.

Wody opadowe

W stanie istniejącym wody opadowe infiltrują w głąb gruntu bądź spływają zgodnie z nachyleniem terenu. Po realizacji inwestycji wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do gruntu poprzez spływ powierzchniowy.

W przypadku mycia paneli woda bez dodatku detergentów taka należy traktować jak wody opadowe. W sytuacji konieczności mycia szacunkowe zapotrzebowanie na wodę będzie wynosić ok. 4 m³ wody na każdy MW zainstalowanej mocy elektrycznej instalacji. Natomiast mycie takie odbywa się w miarę potrzeb, ale nie częściej niż 1 raz w roku.

3.2.4 Emisja odpadów

3.2.4.1 Emisja w fazie realizacji

Inwestycja W związku z prowadzeniem prac budowlanych, na terenie będą powstawać odpady charakterystyczne dla tego rodzaju prac:

- odpady budowlane (gruz betonowy, tworzywa sztuczne, złom stalowy, odpady kabli itp.);
- odpady opakowaniowe (po materiałach budowlanych i elementach konstrukcji);
- odpady komunalne (związane z obecnością pracowników).

Odpady powstające w czasie realizacji przedsięwzięcia będą segregowane w specjalnie oznakowanych pojemnikach i tymczasowo magazynowane. Ochrona środowiska gruntowo-wodnego wymaga zabezpieczenia terenu, na którym składowane będą odpady, oraz zabezpieczanie ich przed czynnikami atmosferycznymi (umieszczenie ich w szczelnych pojemnikach).

Ponadto na tym etapie realizacji inwestycji powstawać będą odpady, w postaci:

- opakowania foliowe i plastikowe (wiadra, butelki, pojemniki) oraz pozostałe tworzywa sztuczne,
- opakowania metalowe (puszki, wiadra, pojemniki), stal zbrojeniowa i kształtowniki stalowe, odpady kabli elektroenergetycznych oraz pozostałe odpady metalowe,
- opakowania drewniane oraz pozostałe odpady drewniane (resztki desek itp. elementy),
- opakowania tekturowe i papierowe oraz pozostałe (kartony, papier, rury tekturowe),
- materiały i substancje ropopochodne (odpady: papy, lepiku, kleju, izolacji przeciw wodnych),
- odpady szklane (opakowania szklane, wyroby ze szkła, itp.),
- odpady bytowe (z zaplecza pracowniczego budowy).

Powstałe materiały odpadowe w wyniku prac budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 stycznia 2020 r w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10) będą stanowiły odpad oznaczony następującym kodem:

Kod	Nazwa	Masa [Mg]
15 01 01	Opakowania z paieru i tektury	2,800

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO P. N. „BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH NA TERENACH DZIAŁEK O NR EW.212/5,212/6,212/7,212/8,212/9 W OBRĘBIE 0007 CHRCYNNO ZLOKALIZOWANEJ W GMINIE NASIELSK O MOCY DO 8 MW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,200
15 01 03	opakowania z drewna	0,800
15 01 03	Opakowania z metali	0,080
15 01 05	opakowania wielomateriałowe	0,1
17 02 02	Odpady ze szkła	0,020
17 02 03	tworzywa sztuczne	0,02
17 01 82	Inne, niewymienione odpady budowlane	0,04
17 04 05	żelazo i stal	0,2
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,8
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	70
17 06 04	materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,1
17-08-02	materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	0,1
17-09-04	zmieszane odpady z budowy, remontu i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03;	0,5
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	3,00

Przedstawione w tabeli rodzaje odpadów będą powstawać podczas budowy planowanych obiektów niezależnie od wariantu.

Odpady o kodach 15 01 03 opakowania z drewna - głównie palety – będą składowane selektywnie w wyznaczonym miejscu, a po zebraniu określonej ilości zostaną przekazane do dalszego zagospodarowania.

Odpady 15 01 05, 15 01 06 będą zbierane w pojemniku ustawionym na zewnątrz i zabezpieczonych przed warunkami atmosferycznymi, a po zebraniu określonej ilości przewożone do miejsc ich odzysku przez firmy posiadające zezwolenie w zakresie gospodarki odpadami.

Odpady o kodach 17 02 03 tworzywa sztuczne – będą gromadzone selektywnie w pojemnikach w obrębie zaplecza technicznego a następnie przekazane po zebraniu określonej ilości do miejsc ich odzysku.

Odpady o kodach 17 04 05 żelazo i stal – pozostałości metalowych elementów konstrukcyjnych. Odpad będzie gromadzony w kontenerach, w obrębie zaplecza technicznego, a następnie przewożony po zebraniu określonej ilości przez firmy.

Odpady o kodzie 17 05 04 - Nadwyżka mas ziemnych pozostała po zasypaniu wykopów i wykonaniu prac niwelacyjnych. Odpad zostanie przekazany osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącymi przedsiębiorcami w celu wykorzystania np. do niwelacji terenów przekształconych.

Odpad magazynowany będzie czasowo w kontenerze ustawionym w obrębie zaplecza technicznego. Po zebraniu określonej ilości odpad oddawany do odzysku firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia.

Zalecenia do postępowania z wytworzonymi odpadami podczas prac budowlanych:

wydzielić miejsce do czasowego przechowywania wytworzonych odpadów z uszczelnionym podłożem,

- wytworzone odpady należy gromadzić selektywnie w oznakowanych kontenerach, odpady niebezpieczne należy gromadzić w atestowanych pojemnikach,
- ustalić na etapie realizacji inwestycji, które odpady należy przekazać do wykorzystania (odzysku), a które do unieszkodliwienia oraz zapewnić kontenery do selektywnego zbierania tych odpadów, w tym odpadów zmieszanych budowlanych, sposób postępowania z wytworzonymi odpadami nie może negatywnie wpływać na dalsze procesy związane z odzyskiem czy unieszkodliwieniem odpadów poza terenem zainwestowania,
- wytworzone odpady przekazywać należy firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie zbierania, transportu, odzysku czy unieszkodliwienia odpadów,
- firma realizująca prace budowlane jest zobowiązana prowadzić ewidencję ilościową i jakościową wytwarzanych odpadów,
- zapewnić odbiór wytworzonych w fazie budowy odpadów komunalnych zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Biorąc pod uwagę rodzaj powstających rodzaj odpadów, ich stosunkowo niewielką ilość oraz sposób postępowania z odpadami można stwierdzić, iż zarówno sposób magazynowania jak i wytwarzania nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko.

Emisja w fazie eksploatacji

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie polegać budowie instalacji fotowoltaicznych do 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zadaniem instalacji fotowoltaicznej jest produkcja energii elektrycznej, wykorzystując do tego energię odnawialną pochodzącą z promieniowania słonecznego i dostarczanie jej do sieci KSE. Na terenie farmy fotowoltaicznej powstawać będą odpady, jako proces uboczny prowadzonej działalności.

Podstawę prawną w zakresie gospodarki odpadami stanowi Ustawa o odpadach (Dz. U.2023 poz 1587 z późn. zmianami), a także Rozporządzenie Ministra Środowiska Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r w sprawie katalogu odpadów (Dz. U.2020, poz. 10) oraz przepisy związane.

W czasie ok. 30- letniej działalności przedsięwzięcia będą powstawały nieliczne odpady pochodzące głównie z prac serwisowych czy naprawczych i będą dotyczyły np. wymiany modułów lub linii kablowych. Ponadto na terenie objętym inwestycją będą powstawać odpady w wyniku sprzątnięcia terenu, a także zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne oraz odpady komunalne. W czasie prac konserwacyjnych podmioty za nie odpowiedzialne będą je na bieżąco usuwać. Zużyte lub uszkodzone panele będą podlegać recyklingowi. Teren inwestycji pozostawiony zostanie do naturalnej sukcesji

Poniżej w tabeli przedstawiono rodzaje odpadów, jakie będą powstawały na terenie farmy oraz sposób postępowania z nimi. Ze względu na mało urodzajne gleby, na których realizo-

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO P. N. „BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH NA TERENACH DZIAŁEK O NR EW.212/5,212/6,212/7,212/8,212/9 W OBREBIE 0007 CHRCYNNO ZLOKALIZOWANEJ W GMINIE NASIELSK O MOCY DO 8 MW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

wana będzie inwestycja nie przewiduje się znaczącego wzrostu roślinności wymagającego częstego koszenia.

Zarówno magazynowanie, jak i transport wytwarzanych odpadów nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko.

Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg/rok]
Odpady inne niż niebezpieczne nieujęte w innych grupach	16 82 02	0,70
Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09	16 02 14	0,200
Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 15 02 15	16 02 16	0,01
Odpady i złomy metaliczne oraz stopy metali	17 04 07	0,040
Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	0,040
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35	20 01 36	0,02

3.3 INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI

W granicach terenu opracowania większość gruntów użytkowana jest rolniczo, część także, jako łąki i pastwiska i nieużytki. Teren lotniska jest regularnie wykaszany, natomiast obszary nieużytków ulegają samoistnej sukcesji i spontanicznie zarastają roślinnością, głównie trawiasta ruderalną i synantropijną.

W granicach terenu opracowania występują zarówno bogate florystycznie zbiorowiska łąkowe, nieużytki na obszarach starego lotniska i zadrzewieniami, jak i łąki z dominującym trzcinnikiem. Brak użytkowania łąk prowadzi do wkraczania gatunków drzewiastych do fitocenozy łąkowej na skutek spontanicznej sukcesji naturalnej, co również ma miejsce w granicach opracowania. Ponadto większość terenu stanowią tereny pól uprawnych, czyli obszar zmieniony antropogenicznie, na którym występują jedynie miejscowo roślinność segetalna.

Obszar złoża zlokalizowany jest poza zasięgiem udokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Znajduje się w granicach nieudokumentowanych zbiorników nr 215 – subniecka warszawska (2151 – subniecka warszawska – część centralna).

3.4 INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU

Technologia prowadzenia prac nie wymaga doprowadzenia wody na teren inwestycji.

W sezonie letnim woda pitna dla pracowników w okresie budowy dostarczana będzie w butelkach na stanowisko pracy.

W czasie eksploatacji zorganizowane zostanie zaplecze socjalno – bytowe dla pracowników w postaci tymczasowego budynku socjalnego oraz węzła sanitarnego typu TOI – TOI.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię wynosi:

- elektryczną – **1000** kW/rok
- ciepłą - **nie dotyczy**
- gazową - **nie dotyczy**

3.5 INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

W granicach projektowanej inwestycji, czyli w granicach lokalizacji paneli fotowoltaicznych nie występują żadne obiekty budowlane. Mimo to jest to w większości teren zmieniony antropogenicznie i przekształcony na pola uprawne. Na terenach na południu obszaru, na

którym to będzie realizowane głównie przyłącze znajdują się obecnie hangary i budynki lotniska. Na danym obszarze nie jest planowane wyburzenie budynków lotniska i realizacja wszystkich prac poza ich zakresem. Teren starej pasa startowego na poniemieckim lotnisku zostanie zlikwidowany w ramach projektu realizacji dróg dojazdowych do terenu instalacji. W miejsce pasa realizowane będą drogi dojazdowe do poszczególnych farm. Likwidacja danego pasa ze względu na jego słaby stan, nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko.

3.6 LIKWIDACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Faza likwidacji inwestycji jest mało prawdopodobna. Potencjalny okres działania instalacji fotowoltaicznej jest okres 25 lat z możliwością jej dalszej eksploatacji po wymianie paneli. W przypadku działań likwidacyjnych dojdzie do przywrócenia stanu środowiska przyrodniczego do stanu przed jakimkolwiek zainwestowaniem.

Tabela Rodzaje odpadów wytworzonych w fazie likwidacji.

Kod	Nazwa	Masa [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	2,000
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,100
15 01 03	opakowania z drewna	0,500
15 01 03	Opakowania z metali	0,050
15 01 05	opakowania wielomateriałowe	0,1
17 02 02	Odpady ze szkła	0,05
17 02 03	tworzywa sztuczne	0,01
17 01 82	Inne, niewymienione odpady budowlane	0,01
17 04 05	żelazo i stal	0,1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,4
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	40
17 06 04	materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,1
17-08-02	materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	0,1
17-09-04	zmieszane odpady z budowy, remontu i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03;	0,2
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	1,50

Sposób postępowania odpadami z winien być zgodny z ustawą o odpadach, zapewniając ich maksymalne wtórne wykorzystanie.

3.7 OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

Zgodnie z art. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska pojęcie poważna awaria przemysłowa definiowana jako: "poważna awaria w zakładzie; poważna awaria jest to zdarzenie, w szczególności pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem".

Biorąc pod uwagę zakres prowadzonej działalności oraz kryteria określone *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29.01.2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz.138)* można stwierdzić, że analizowana inwestycja, z uwagi na ilość substancji niebezpiecznych, nie będzie źródłem takich awarii.

Teren opracowania znajduje się poza granicami szczególnego zagrożenia powodzią, nie występują tu również tereny zagrożone ruchami masowymi w związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia ryzyka katastrofy naturalnej. W odniesieniu do pozostałych rodzajów klęsk żywiołowych teren opracowania nie wyróżnia się od analogicznych terenów na obszarze kraju, tym samym ryzyko wystąpienia katastrof naturalnych na analizowanym obszarze nie jest większe. W okolicy realizacji nie są planowane żadne inne nowe inwestycje mogące kumulować oddziaływanie.

4 OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

4.1 POŁOŻENIE FIZYCZNO-GEOGRAFICZNE

Zgodnie z systemem regionalizacji fizycznogeograficznej w układzie dziesiętnym (wg J. Kondrackiego) planowana inwestycja znajduje się w obszarze:

- Prowincja: Nizin Środkowopolskich
- Podprowincja: Nizina Środkowopolska
- Makroregion: Niziny Północnomazowieckiej
- Mezoregion: Wysoczyzny Ciechanowska

4.2 GEOMORFOLOGIA I UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Zgodnie z numerycznym modelem terenu (geoportal.gov.pl) omawiany obszar jest wyrównany i wykazuje lekkie nachylenie w kierunku wschodnim, a rzędne terenu w tym rejonie wahają się od ok. 115,38 – 112,08 m n.p.m. Rzędne zmniejszają się w wschodnią stronę terenu opracowania.

Teren ze względu na swoje przeznaczenie (obszar lotniska i pola uprawne) jest obszarem o niewielkich różnicach w rzędnych.

4.3 Budowa geologiczna

Zgodnie ze szczegółową mapą geologiczną Polski w skali 1:50 000 (w strefie przypowierzchniowej utwory czwartorzędu reprezentowane są przez gliny zwałowe Złodowacenia Środkowopolskiego.

Zgodnie z mapą geologiczną bez utworów czwartorzędu (W. Słowański, B. Piechulska-Słowańska, W. Gogołek, PIG, Warszawa 1995) starsze podłoże zbudowane jest z utworów trzeciorzędu (neogen), reprezentowane przez iły z przewarstwieniami mułków, piasków i wkładkami węgla brunatnych. Wśród utworów czwartorzędowych wyróżniamy piaski, żwiry i mułki (pyły)łodowcowe.

Przedmiotowy teren jest położony poza obszarami ruchów masowych oraz poza udokumentowanymi złożami mineralnymi.

4.4 Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1:200 000 (E. Ciechanowska, PIG, 1985) omawiany teren położony jest w Regionie Mazowieckim (IX), w podregionie wschodniomazowieckim (IX 1) gdzie główny użytkowy poziom wodonośny na przeważającej części obszaru występuje w utworach czwartorzędu (piaski i piaski ze żwirami) przeważnie na głębokości 20-40 m (warunki hydrogeologiczne zmienne), a poziom użytkowy o mniejszym znaczeniu w utworach trzeciorzędu (piaski i piaski mułkowate) na głębokościach 200-220 m. Poniżej, w utworach, kredy górnej, warunki hydrogeologiczne nierozpoznane.

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1:50 000 omawiany teren położony jest w rejonie, gdzie brak jest użytkowego piętra wodonośnego.

Przedmiotowa inwestycja położona jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych nr 54 (kod europejski PLGW200054), region wodny Środkowej Wisły, dorzecza Wisły.

Omawiany obszar znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 – Subniecka Warszawska oraz nr 2151 – Subniecka Warszawska (część centralna).

4.5 WODY PODZIEMNE

Wg mapy hydrogeologicznej Polski teren znajduje się na obszarach o średnim stopniu zagrożenia względem zanieczyszczeń. Na obszarze obecne są ogniska zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego.

GLÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH (GZWP)

Przedmiotowa inwestycja położona jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych nr 54 (kod europejski PLGW200054), region wodny Środkowej Wisły, dorzecza Wisły.

Omawiany obszar znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 Subniecka Warszawska oraz nr 2151 – Subniecka Warszawska (część centralna).

JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPD)

Zgodnie z art. 4 pkt.1b (i) Dyrektywy 2000/60/WE „Państwa Członkowskie wdrażają działania niezbędne dla zapobiegania dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i zapobiegania pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych...”.

Przedmiotowe przedsięwzięcie położone jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych:

JCWPD 54 o kodzie europejskim PLGW200054 położona w regionie wodnym Środkowej Wisły, RZGW w Warszawie. W obrębie JCWPD nr 54 występują dwa kompleksy wodonośne:

Kompleks nr 1	
Stratygrafia	Typ ośrodka
czwartorzęd	porowy
Kompleks nr 2	
Stratygrafia	Typ ośrodka
czwartorzęd	porowy
paleogen-neogen	porowy
paleogen-kreda	szczelinowy

Omawiana JCWPD 54 charakteryzuje się dobrym stanem ilościowym i chemicznym. Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych jest niezagrażona.

Farma fotowoltaiczna, ze względu na swój charakter oraz zastosowaną technologię pozostaje bez wpływu na osiągnięcie celu dobrego stanu wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych.

Analizując powyższe dane w kontekście budowy farmy fotowoltaicznej, można stwierdzić, że inwestycja nie będzie wpływała negatywnie na środowisko gruntowo-wodne ponieważ:

- farma fotowoltaiczna jest obiektem ni związanej trwale z gruntem;
- nie będzie się wiązać z przebudową cieków, mogąc tym samym zaburzyć warunki wodne i oddziaływać na elementy hydromorficzne, biologiczne oraz stan chemiczny i ekologiczny wód podziemnych i powierzchniowych;
- prace budowlane prowadzone będą przy użyciu sprzętu sprawnego technicznie, dopuszczonego do eksploatacji i posiadającego aktualne przeglądy techniczne;
- teren inwestycji nie będzie utwardzony, co pozwoli na swobodną infiltrację wód opadowych do gruntu.

Wody opadowe i roztopowe będą spływać po powierzchni paneli fotowoltaicznych nachylonych pod kątem do 45° i wsiąkać naturalnie do gruntu w ich sąsiedztwie. Nie

nastąpi zwiększenie odpływu powierzchniowego, a przez to nie nastąpi zagrożenie podtopieniami dla terenów sąsiednich. W związku, z tym nie przewiduje się konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń na etapie eksploatacji inwestycji.

4.6 WODY POWIERZCHNIOWE

Projektowany teren inwestycyjny jest pozbawiony większych zbiorników wodnych. Na obszarze znajdują się rowy i oczka wodne, które są okresowo zalane. W przypadku realizacji inwestycji na obszarze przepływu cieką Dopływ z Chrcynna, Inwestor zobowiązuje się zachować aktualny przebieg cieką, który obecnie jest zarurowany i przebiega pod powierzchnią ziemi.

Zgodnie z danymi przedstawionymi na hydroportalu (wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/) omawiany obszar położony jest w zlewni cieką Dopływ z Chrcynna (zlewnia Wisły IV rzędu), który jest dopływem cieką Klusówka, a którego koryto przebiega wzdłuż zachodniej granicy terenu inwestycji.

Najbliżej położonym, względem projektowanej farmy fotowoltaicznej, zbiornikiem wodnym jest bezimienny zbiornik w odległości ok. 230 m na południe od terenu badań.

JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP)

Jako cele środowiskowe dla wód powierzchniowych w w/w dyrektywie przyjęto: *„Państwa Członkowskie wdrażają działania niezbędne dla zapobieżenia pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych”* (art4 pkt.1a (i)).

Przedmiotowa inwestycja znajduje się na obszarze Jednolitej Części Wód Powierzchniowych:

RW20001026719899 – Klusówka.

Jednolita część wód położona jest w regionie wodnym Środkowej Wisły.

W planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły omawiana Jednolita Część Wód Powierzchniowych (JCWP) o nazwie „Klusówka” opisana jest kodem europejskim PLRW20001026719899.

Zgodnie z aktualnym Planem Gospodarowania Wodami na terenie obszaru dorzecza Wisły JCWP „Klusówka” ma status naturalnej części wód, brak jest danych na temat stanu ogólnego tej części wód. Jednolita Część Wód charakteryzuje się dobrym stanem ekologicznym. Brak danych na temat stanu chemicznego.

Cele środowiskowe dla JCWP „Klusówka” to:

- dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieką dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D;
- Dobry stan chemiczny;

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrożona.

Dla JCWP nie zostały ustanowione odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych

Biorąc pod uwagę charakterystykę inwestycji, można stwierdzić, że inwestycja nie przyczyni się do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych, a więc nie ograniczy możliwości osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły w kontekście wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej, ani negatywnie wpływać na środowisko gruntowo-wodne.

OBSZARY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ

Zgodnie z danymi udostępnianymi przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej na portalu <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> projektowany obszar górniczy znajduje się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 9 ust.1 pkt. 6c ustawy Prawo wodne.

4.7 KLIMAT

Chrycynno wraz z całą gminą Nasielsk leżą w obrębie środkowej dzielnicy klimatycznej, która charakteryzuje się najmniejszymi w skali kraju rocznymi sumami i opadów (ok.500mm i poniżej). W takich warunkach przy niekorzystnych warunkach takich jak suche lato czy odwodnienie terenu może prowadzić do stepowienia obszaru. Charakteryzuje ją przewaga zachodnich wiatrów (około 42%) i bardzo słabych wiatrów wschodnich. Warunki temperaturowe określa się, jako dobre, w cieplej porze roku średnie temperatury przekraczają 13°C, a średnie miesięczne i maksymalne dobowe temperatury wskazują na bardzo korzystne warunki termiczne w ciągu całego roku. Miesiącami o największych opadach są czerwiec i lipiec. Opady pochodzą głównie z wilgotnych atlantyckich mas powietrza. Najmniej opadów przypada na styczeń i luty.

Według charakterystyki J. Stachy'geo okres wegetacyjny w rejonie trwa od 21 do 220 dni. Względna wilgotności powietrza wynosi ok.78% do ok.82%.

4.8 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Określając stan czystości powietrza (tła substancji) w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia posłużono się informacjami udostępnianymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie.

Zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, tło substancji jest określane przez właściwy ze względu na lokalizację przedsięwzięcia inspektorat ochrony środowiska, jako stężenie uśrednione dla roku.

Zgodnie z publikowanymi wnioskami w raporcie wojewódzkim „Roczna ocena, jakości powietrza w województwie mazowieckim” teren inwestycji znajduje się w zasięgu:

- Obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego dla ozonu (kryterium ochrony zdrowia);
- Obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego AOT40 ozonu (kryterium ochrony roślin);

Charakter inwestycji i zastosowana technologia nie będzie źródłem emisji powodującej przekroczenie dopuszczalnych norm środowiskowych.

Najistotniejszym elementem wpływającym na stan, jakości powietrza obok cech charakteryzujących aktywne na danym terenie źródła emisji są warunki klimatyczne, a zwłaszcza warunki anemologiczne tj. kierunek i prędkość wiatru. Istnieje ścisły związek pomiędzy obserwowanymi poziomami stężeń i warunkami meteorologicznymi wpływającymi

na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń. Kierunek i prędkość wiatru decydują nie tylko o przewietrzaniu terenu, ale również o napływie zanieczyszczeń z zewnątrz.

4.9 WARUNKI AKUSTYCZNE

W Rębielicach Królewskich, z uwagi na odległość od ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu, szlaków kolejowych i większych zakładów przemysłowych, panuje sprzyjający klimat akustyczny.

4.10 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki geobotaniczne wg Matuszkiewicza, obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w zasięgu Działu Mazowiecko-Poleski (E), Krainie Północnomazowiecko-Kurpiowskiej(E.2), Podkrajnie Wkry(E.2a.), w P Okręgu Wysoczyzny Ciechanowskiej (E.2a.5), oraz Okręgu Wysoczyzny Ciechanowskiej (E.2a.5).

Roślinność potencjalną omawianego terenu stanowi grąd subkontynentalny Tilio-Carpinetum (Matuszkiewicz 2008b).

Aktualnie obszar opracowania nosi liczne ślady działalności człowieka. Na przestrzeni lat pod wpływem antropopresji pierwotne siedliska uległy przekształceniom, co pociągnęło za sobą zmiany w strukturze gatunkowej fitocenozy oraz w fizjonomii poszczególnych zbiorowisk. Głównym kierunkiem przemian, w kontekście działalności człowieka, było wycięcie lasów i przystosowanie terenu na potrzeby działalności rolniczej. Pierwotne zbiorowiska roślinne zastąpiły agrocenozy – pola uprawne oraz łąki. Na terenie występują tylko czasowo zalewane rowy i oczka wodne. Naturalna roślinność występuje obecnie jedynie na fragmentach zadrzewień, i nieużytkach, które spontanicznie porastają obszar starego poniemieckiego lotniska. Obszar obecnie stanowi teren otwarty, przez który swobodnie może migrować fauna.

Do zbiorowisk występujących na omawianym obszarze należą m.in. łąki, antropogeniczne pola uprawne, nieużytki wraz z zadrzewieniami i zakrzewieniami śródpolnymi oraz wtórnie nasadzone zadrzewienia.

4.10.1 FLORA

Na terenie opracowania praktycznie brak roślinności pierwotnej, występujące tu fitocenozy w przeszłości podlegały różnego charakteru zmianą antropogenicznym, w wyniku, których dziś znacznie odbiegają od roślinności naturalnej.

Inwentaryzacja florystyczna obejmowała występujące na terenie opracowania rośliny naczyniowe i mszaki.

Pola orne stanowią dominującą formę zagospodarowania na badanym terenie z wyjątkiem południowego fragmentu, na którym usytuowane są hangary należące do lotniska.

Zadrzewienia

Zbiorowiska roślinne o charakterze zadrzewień zajmują niewielki odsetek ogólnej powierzchni terenu opracowania. Występują one za hangarami, oraz na terenie starego poniemieckiego pasa lotniczego. Za hangarami występują zadrzewienia, w których dominują wierzby *Salix* sp. i topole *Populus* sp., wiązy *Ulmus* sp. bez czarny *Sambucus nigra*, klon zwyczajny *Acer platanoides*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, dęby *Quercus* sp., lipy

Tilia sp. drzewa owocowe a także inwazyjne rośliny takie jak: dereń *Cornus* sp.i klon jesionolistny *Acer negundo*, oraz sporadycznie występująca robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*. Z uwagi na niespecyficzny skład gatunkowy, zarówno drzewostanu jak i runa, nie pozwalają na przyporządkowanie do typowych, naturalnych zespołów leśnych. Zbiorowiska te mają charakter wtórny.

Na terenach zadrzewień występują również winobluszcz *Parthenocissus* sp a, także jeżyna krzewiasta *Rubus fruticosus* stanowiąca zespół *Frangulo-Rubetum plicati* Roślinność jest częściowo nasadzana przez człowieka, na co wskazują obszary obsadzone drzewami owocowymi (głównie jabłonie), wśród których ustawiono ule pszczół miodnych *Apis mellifera*. W północno – zachodniej części terenu znajdują się również niewielkie zadrzewienia w stanowiące urozmaicenie w krajobrazie łąkowym.

Skład gatunkowy jest generalnie podobny do terenu w okolicach hangarów.



Zdjęcie 2 Zachodnia część przedmiotowego terenu – widok w kierunku zachodnim

Zadrzewienia na terenie starego lotniska

Teren inwestycji od południowej strony sąsiaduje z obszarem starego poniemieckiego lotniska. Obszar ten będzie przerabiany na tereny dojazdowe do instalacji fotowoltaicznych. Jest to obszar zmieniony antropogenicznie, natomiast przez wiele lat nieużytkowany. Obecne zbiorowiska wykształciły się w miejscach wylesionych i ponownie porośniętych na skutek naturalnej sukcesji. Na jego powierzchni możemy stwierdzić obecność czasowo pojawiających się oczek wodnych. Na pograniczu zbiorowisk łąkowych, zadrzewień Istotnym elementem są zakrzewienia i zadrzewienia śródpolne występujące w niewielkich skupiskach na omawianym terenie, które wzbogacają omawiane ekosystemy i pełnią określone funkcje ekologiczne, na przykład stanowią schronienie i bazę pokarmową dla zwierząt. Teren nieużytków, zakrzewień i zadrzewień leżący pomiędzy terenem lotniska a polami uprawnymi w większości porosta roślinność trawiasta w tym duża powierzchnie zajmuje trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, a także inwazyjna nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*. Na terenie a głównie przy jego granicach spotykany jest również powój polny *Convolvulus arvensis*, oraz bylica pospolita *Artemisia vulgaris*. W miejscach wilgotniejszych znajdują się polacie koniczyny białej *Trifolium repens*, a także mniszek lekarski *Taraxacum officinale*. Lokalnie na bardziej suchych powierzchniach wykształciły się tu również rozchodniki ostre *Sedum acre*, oraz płonniki jałowcowate *Polytrichum juniperinum*.

Drzewostan występujących zadrzewień stanowią: topole białe *Populus alba*, topola osika *Populus tremula*, sosny zwyczajne *Pinus sylvestris*, szakłak pospolity *Rhamnus cathartica*, bez czarna *Sambucus nigra*, brzozy brodawkowate *Betula pendula*, wierzby *Salix* sp. drzewa owocowe. Dominującymi gatunkami są pospolite wierzby, topole oraz drzewa owocowe. Czyżnie stanowiące zespół *Rubus fruticosus*-*Prunetum spinosae* reprezentują gatunki takie jak: śliwa tarnina *Prunus spinosa*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, a także występujące na terenie dzikie róże *Rosa canina* i żarnowiec miotlasty *Cytisus scoparius*. Miejsca, gdzie nie występują zadrzewienia, rozwijają się w sposób naturalny –tereny otwarte stopniowo zarastające krzewami i podrostem drzew. Na terenie wstępują również gatunki inwazyjne takie jak klony jesionolistne *Acer negundo* i róże pomarszczone *Rosa rugosa*. Gatunki te ze względu na szybkie rozrastanie się mogą stanowić niebezpieczeństwo i dużą konkurencję dla miejscowej flory. Obszary nieużytków nie są cennymi siedliskami, ponadto występują na nich gatunki inwazyjne, natomiast stanowią obszar występowania fauny.

Tereny uprawne

W części północnej zlokalizowane są antropogenicznie zmienione tereny uprawne. Skład gatunkowy na tych obszarach kształtowany jest w sposób sztuczny, na drodze

obsiewu i mechanicznej uprawy gleby, a także stosowania nawozów i środków ochrony roślin. Dany teren jest obecnie intensywnie użytkowany rolniczo. W wyniku tych działań na dużej części terenu struktury ekologiczne są znacznie uproszczone, ale nadal stanowią powierzchnie biologicznie czynne i mogą służyć, jako siedlisko niektórych gatunków roślin i zwierząt.

W związku ze stosowanymi a danym obszarze zabiegami agrotechnicznymi rozwój roślinności naturalnej jest znacznie utrudniony. Przy miedzach na terenach rolnych występują rośliny segetalne, stanowiące chwasty polne zwiększające bioróżnorodność danego terenu. Gatunkami tam występującymi są chaber bławatek *Centaurea cyanus*, fiołek polny *Viola arvensis*, lepnica biała *Silene latifolia*, dziewanna kutnerowata *Verbascum phlomoides*, ostrożeń polny *Cirsium arvense* wyka ptasia *Vicia cracca*. Na terenie znajdują się pojedyncze zadrzewienia. Pola uprawne ze względu na swój antropogeniczny charakter i niewielką bioróżnorodność nie stanowią bardzo cennego siedliska i nie przedstawiają większej wartości przyrodniczej.



Zdjęcie 3 Tereny rolne na terenie inwestycji



Zdjęcie 4 Przykład czyżni w granicach opracowania – widok w kierunku północnym



Zdjęcie 5 Tereny nieużytków w granicach opracowania – widok w kierunku wschodnim



Zdjęcie 6 Gatunki synantropijne – widok w kierunku południowym

Obszary w sąsiedztwie hangarów z rowami

Na terenie w okolicy hangarów znajdują się rowy melioracyjne, które są czasowo wypełnione wodą i stanowią obszar występowania roślinności wodnej i może stanowić dogodne siedlisko dla płazów. Obszar ten znajduje się w południowej części obszaru i jest użytkowany, jako tereny lotniska.

W rowach i na ich brzegach występują gatunki takie jak pałka szerokolistna *Typha latifolia*, wierzby *Salix* sp. oraz roślinność towarzysząca..

W okolicy danych zabudowań dominuje roślinność trawiasta, ruderalna i synantropijna o szerokiej tolerancji ekologicznej. Występująca na terenie roślinność reprezentują gatunki takie jak m.in.: szczaw rozpierzchły *Rumex thyrsiflorus*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, dziewanna kutnerowata *Verbascum phlomoides*, ostrożeń polny *Cirsium arvense*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, a także miejscami gatunek inwazyjny, jakim jest nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*. Rowy stanowią czasowy zbiornik wodny, który z czasem zarasta i wysycha, a także wymaga wykaszania części roślinności. Wtórna sukcesja danych obszarów

proceeds to greater biodiversity, although they are systems far from the primary vegetation naturally occurring in the area.



Zdjęcie 7 Płat roślinności w okolicach rowów

Do najbogatszych florystycznie płatów roślinności w obrębie terenu opracowania należą zadrzewienia, występująca płatowo, lub w postaci pojedynczych drzew. Występujące na danym terenie ślady bytowania fauny (np. odchody), świadczą, iż jest to obszar dogodny dla występowania fauny.



Zdjęcie 8 Oczka wodne na terenie poniemieckiego lotniska



Zdjęcie 9 Okolice hangarów w granicach projektowanego terenu inwestycji



Zdjęcie 10 Wiosny w okresie wiosennym granicach projektowanego terenu inwestycji

4.10.2 FAUNA

Fauna przedmiotowego obszaru jest reprezentowana głównie przez gatunki związane z siedliskami zadrzewionymi, a także polami uprawnymi, a także związane ze środowiskiem wodnym.

Na podstawie danych zebranych w czasie wizji terenowej oraz analizę ekologicznych uwarunkowań można stwierdzić, że fauna w granicach analizowanego obszaru reprezentowana jest przez gatunki należące do różnych taksonów.

Najpospolitszą grupą zwierząt w obrębie badanego terenu pozostaną bezkręgowce, zwłaszcza owady i mięczaki. Na terenie możemy stwierdzić bezkręgowce w tym owady takie jak: nartnik szybiel *Limnopus rufoscutellatus*, komar brzęczący *Culex pipiens*, chrząszcze takie jak rynnica wierzbowia *Chrysomela saliceti* oraz gatunki rodziny biegaczowatych *Carabidae*, motyle takie jak bielonek kapustnik *Pieris brassicae*, rusalka pawik *Aglais io*, z rodziny modraszki *Lycaenidae* np. czerwoczyk żarek *Lycaena phlaeas* konik pospolity *Chorthippus biguttulus*. Spotkane w okolicach zadrzewień ule powodują, iż możemy spotkać pszczoły miodne *Apis mellifera*, biedronka siedmiokropka *Coccinella septempunctata*. Teren opracowania stanowi ponadto dogodne siedlisko żerowania ważek, wśród nich możemy stwierdzić szablaka krwistego *Sympetrum sanguineum*, a także pajęczaki takie jak bagnik przybrzeżny *Dolomedes fimbriatus*, możemy również stwierdzić oraz wstężyk ogrodowy *Cepaea nemoralis*, często spotykane w zadrzewieniach oraz przy terenach trawiastych. Na terenie możemy stwierdzić również, występowanie trzmieli *Bombus* sp., które podlegają w częściowej ochronie gatunkowej. Na terenie stwierdzono również występowanie mrowisk. Mrówki *Formica* sp. wraz z mrowiskami podlegają ochronie częściowej.



Zdjęcie 11 Rusałka pawik *Aglais io* w okolicach rowu w granicach opracowania

Podczas inwentaryzacji zaobserwowano martwego osobnika ropuchy szarej *Bufo bufo*, a także liczne osobniki jaszczurki żyworodnej *Zootoca vivipara*. Obszar szczególnie tymczasowe zbiorniki wodne, mogą stanowić miejsce występowania przedstawicieli kompleksu żab zielonych *Pelophylax esculentus complex* i żaby trawne *Rana temporaria*. Wszystkie wymienione gatunki herpetofauny podlegają ochronie gatunkowej.

Do ornitofauny stwierdzonej na ternie opracowania lub w jego pobliżu. Należą: na obszarze pól uprawnych możemy stwierdzić typowy dla pól gatunek, jakim jest skowronek *Alauda arvensis.*, oraz potrzyszcz *Emberiza calandra.* Kolejnymi gatunkami prezentującymi awifaunę są sikora bogatka *Parus major,* kos *Turdus merula,* szpak zwyczajny *Sturnus vulgaris* oraz pliszka siwa *Motacilla alba.*

Na terenach zadrzewień w pobliżu zabudowań stwierdzono występowanie zięby *Fringilla coelebs.* Powyższe stwierdzone gatunki podlegają ścisłej ochronie gatunkowej. Na otwartych terenach chętnie polują myszołowy *Buteo buteo,* który to podlega ścisłej ochronie gatunkowej. Na danym terenie przy terenach otwartych stwierdzono również występowanie bażantów *Phasianus colchicus,* które są gatunkami łownymi i nie podlegają ochronie. Na terenie zadrzewień w okolicach czyżni oraz przy hangarach na terenie opracowania obserwowano również obecność sroki *Pica pica.* Ponadto podczas inwentaryzacji przeprowadzonej na potrzeby danego opracowania stwierdzono obecność czajki *Vanellus vanellus,* kruka *Corvus corax,* gołąb miejski *Columba livia* forma urbana, kawki *Corvus monedula,* modraszki *Cyanistes caeruleus,* jaskółki oknówki *Delichon urbicum* oraz pierwiosnka *Phylloscopus collybita.* W wypadku powyższych gatunków z wyjątkiem gołębia miejskiego (objętego ochrona częściową) podlegają ścisłej ochronie gatunkowej. W przypadku czajki jest to ochrona ścisła wymagająca ochrony czynnej. Ptaki te nielicznie pojawiają się na terenach uprawnych, które stanowią dla nich alternatywne siedlisko. Wśród cennych gatunków należy również wspomnieć gąsiorka *Lanius colluri* znajdującego się pod ścisłą ochroną. Dany obszar stanowi potencjalne, dogodne miejsce lęgowe dla danego gatunku.



Zdjęcie 12 . Trzmiel *Bombus* sp. na roślinności w granicach opracowania

Dla terenów rolnych charakterystyczne są zwierzęta związane z danymi obszarami.

W trakcie kontroli stwierdzono w terenie obecność saren *Capreolus capreolus*, jeleni *Cervus elaphus*, a także liczne ślady bytowania gryzoni. W siedliskach tych spodziewać się można zajęcy szaraków *Lepus europaeus*, lisów rudych *Vulpes vulpes* oraz łasicowatych.

Zarówno na obszarze trawiastym, jak i ścieżek są liczne ślady bytowania (w postaci tropów,

odchodów, oraz miejsc odpoczynku i żerowiskowych). Stwierdzenia i obserwacje saren były zaobserwowane w okresie wiosennym, szczególnie w okolicach terenów pól uprawnych i starego lotniska.



Zdjęcie 13 Szablak krwisty *Sympetrum sanguineum* w pobliżu rowów w granicach opracowania



Zdjęcie 14 Kretowiska kreta europejskiego *Talpa europaea*.w pobliżu zabudowy na terenie lotniska



Zdjęcie 15 Przedstawiciele mrówek na obszarze nieużytku

Na danym terenie możemy stwierdzić gatunek ssaka podlegający częściowej ochronie (osobniki znajdujące się poza terenem ogrodów, upraw ogrodniczych, szkótek leśnych, trawiastych lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych taki jak kret europejski *Talpa europaea*. Ślady jego występowania w postaci kretowisk występują

na omawianym terenie, natomiast zdecydowana większość znajduje się na terenie w okolicach zadrzewień i rowów w okolicy lotniska.



Zdjęcie 16 biedronka siedmiokropka *Coccinella septempunctata* jako przedstawiciel chrząszczy



Zdjęcie 17 Przykład wstężyka *Cepaea* występującego na obszarze czyżni

4.10.3 OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE W ŚWIETLE USTAWY Z DNIA 16.04.2004R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ OBIEKTY CENNE PRZYRODNICZO

4.10.3.1 Obszary objęte ochroną prawną

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję, a także jego sąsiedztwo znajduje się na terenie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Najbliżej położonymi formami ochrony przyrody są:

ZESPOŁY PRZYRODNICZO -KRAJOBRAZOWE		SPECJALNE OBSZARY OCHRONY NATURA 2000	
Nazwa	[km]	Nazwa	[km]
Dębie	9.50	Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej	PLH140045 5.42
REZERWATY		OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]	Nazwa	[km]
Zegrze	7.79	Nasielsko-Karniewski w obszarze Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu	3.74
UŻYTEK EKOLOGICZNY		POMNIKI PRZYRODY	
Nazwa	[km]	Nazwa	km]
Psucin	6.67	Brak nazwy	0.17
Użytek 427	6.84	Brak nazwy	4.27
Użytek 431	8.24	Brak nazwy	4.39
Użytek 429	8.45	Brak nazwy	5.64
Użytek 430	8.53	Brak nazwy	5.68
		Brak nazwy	7.46

Ze względu na odległość od zamieszczonych w tabeli obszarów chronionych oraz charakteru inwestycji należy stwierdzić, że nie będzie ona miała wpływu na te obszary, ich integralność, ani przedmioty ich ochrony. Najbliżej znajdujący się pomniki przyrody, Jesion wyniosły- *Fraxinus excelsior* w odległości ok. 0,17 km na południe.

Lokalizację inwestycji na tle najbliższych zlokalizowanych form ochrony przyrody przedstawiono na załączniku graficznym nr 2 do niniejszego opracowania.

Dokładna analiza wpływu inwestycji i opisy zamieszczonych Form Ochrony Przyrody znajduje się w załączonej do Raportu Inwentaryzacji Przyrodniczej.

4.10.3.1.1 Parki narodowe

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest park narodowy oraz nie leży w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

4.10.3.1.1 Parki krajobrazowe

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest park krajobrazowy oraz nie leży w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

4.10.3.1.2 Rezerваты przyrody

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest rezerwat przyrody oraz nie leży w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Najbliższy rezerwat Zegrze znajduje się w odległości ok. 9,49 km na południowy - wschód od granic terenu inwestycji.

4.10.3.1.3 Użytki ekologiczne

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest użytek ekologiczny. Najbliżej położony jest Użytek Ekologiczny „Psucin” w odległości ok 6,83 km na południowy – zachód. Został on ustanowiony w 1996r. Niedostępność terenu sprawia, iż stanowi dogodne siedlisko dla zwierząt i obszar zbliżony do naturalnego. Realizacja inwestycji nie będzie również zaburzać siedliska dla cennych gatunków, ani krajobrazu danej formy ochrony przyrody ze względu na znaczną od niego odległość.

4.10.3.1.4 Stanowiska dokumentacyjne

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest stanowisko dokumentacyjne oraz nie leży w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

4.10.3.1.5 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Przedstawiona do analizy przedsięwzięcie nie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest zespół przyrodniczo-krajobrazowy. Najbliżej, w sąsiedztwie inwestycji, położony jest zespół „Dębie” w odległości od granic projektowanej eksploatacji o ok. 9,50 km w kierunku na południe.

Ze względu na oddalenie tego typu obszarów od terenu inwestycyjnego wyklucza się oddziaływania na tę formę ochrony przyrody.

4.10.3.1.6 Obszary Chronionego Krajobrazu

Przedstawione do analizy przedsięwzięcie koliduje z formą ochrony przyrody, jaką jest Nasielsko-Karniewski Obszar Chronionego Krajobrazu. Jest to obszar obejmujący atrakcyjnie i krajobrazowo fragment wysoczyzny Ciechanowskiej. W okolicach Nasielska i Serocka obszar zawiera ostańce wzgórz morenowych i kemowych, które to stanowią przedłużenie moren płońskich. Obszar rozciąga się pasem o 3km łącząc niewielkie kompleksy leśne. Powierzchnia obszaru wynosi 14586,1ha.

Na terenie występują następujące ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów:

Łądowych (m.in. utrzymanie ich ciągłości, wspieranie procesów sukcesji naturalnej poprzez inicjowanie naturalnego odnowienia, zwiększanie gatunków biocenotycznych, prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, wykorzystanie lasów do celów rekreacyjno-krajoznawczych)

Nieleśnych (m.in. przeciwdziałanie zarastaniu łąk, ograniczenie zabudowy na krawędziach wysoczyznowych, rozpoznawanie okresowej migracji fauny, opracowanie i wdrażanie programów reintrodukcji i restytucji, wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody celem obejmowania ochroną prawną zachowanych w stanie zbliżonym do naturalnego fragmentów ekosystemów wodnych)

W danym obszarze zakazuje się:

-zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk

-realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

-likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego, lub wodnego

- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym

- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych

- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy obszarów wodno-błotnych;

- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100m od linii brzegów rzek, jezior i zbiorników wodnych z wyjątkiem urządzeń wodnych

Wpływ planowanego przedsięwzięcia na opisywany obszar chronionego krajobrazu nie zaznaczy się zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji. Obszar inwestycji oddalony jest od najbliższej zabudowy mieszkaniowej o ok.180 m. Do działek prowadzi droga przez ciągi komunikacyjne z dostępem do drogi wojewódzkiej 632. Na terenie nie stwierdzono występowania cennych gatunków flory oraz siedlisk przyrodniczych. Inwestycja zgodnie z §

3 ust. 1 pkt 54 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zaliczana jest do kategorii przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycja nie będzie związana z wydobywaniem do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości (kopalne resztki roślin i zwierząt), oraz minerałów i bursztynu. Na terenie inwestycji dominują pola uprawne i nieużytki, porastająca go roślinność to uprawy rolne, roślinność trawiasta, krzewy i samosiejki. Wycinka drzew na terenie inwestycji będzie zminimalizowana do zakresu niezbędnego do realizacji inwestycji i będzie wykonana poza okresem lęgowym ptaków (tj. poza terminami od 1 marca do 15 października). Ponadto teren inwestycji będzie pozostawiony do naturalnej sukcesji, roślinność naturalnie będzie rozsiewać się pod panelami, nie planuje się używania środków ochrony roślin, ani sztucznego obsiewania czy nasadzania roślinności.

Do istotnych walorów danego obszaru są elementy krajobrazowe. W okolicy planowanej farmy fotowoltaicznej znajdują się obecnie budynki hangarów, a więc panele nie będą stanowiły dominanty w krajobrazie.

Nie przewiduje się zmian stosunków wodnych ani zmian w rowach melioracyjnych (brak ich występowania na terenie inwestycji). W przypadku realizacji inwestycji na obszarze przepływu cieku Dopływ z Chrcynna, Inwestor zobowiązuje się zachować aktualny przebieg cieku, który obecnie jest zarurowany i przebiega pod powierzchnią ziemi. Wody powierzchniowe spływają po panelach i odprowadzane są do gruntu. Z racji braku w odległości poniżej 1 km rzek oraz jezior inwestycja będzie realizowana poza pasem 100m od linii brzegów.

W ramach realizacji nie planuje się prac trwale zniekształcających rzeźbę terenu. Dopuszczalne jest płytkie wbijanie słupów, natomiast, jeśli dojdzie do prac ziemnych po ich wykonaniu, teren zostanie przywrócony do pierwotnego stanu.

Podsumowując:

Przeprowadzone analizy wykazały, że realizacją inwestycji nie spowoduje negatywnego wpływu na Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Teren inwestycji będzie obejmował niewielki obszar 16,7413 ha z powierzchni 14586,1 ha obszaru zajętego przez obszar trawiasty, pola uprawne oraz utwardzenia poniemieckiego pasa lotniska. Teren nie prezentuje atrakcyjnego krajobrazu, oraz nie prezentuje zróżnicowanych ekosystemów i stanowi obecnie nieużytek. Możemy stwierdzić, iż inwestycja realizowana na danym terenie nie będzie zagrażała funkcjonowaniu Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, oraz nie będzie naruszać ustanowionych na nim zakazów.

Najbliżej, w sąsiedztwie inwestycji, położony jest „Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu” w odległości od projektowanej eksploatacji o ok. 3,74 km w kierunku południowo-wschodnim. Został on powołany Rozporządzenie Wojewody Warszawskiego z dnia 29 sierpnia 1997 r. w sprawie utworzenia obszaru chronionego krajobrazu na terenie województwa warszawskiego. Obszar chroni tereny wyróżniające się krajobrazem o zróżnicowanych ekosystemach, które są wartościowe ze względu na zaspokajanie potrzeb związanych z wypoczynkiem, turystyką, oraz pełnią rolę korytarzy ekologicznych. Na obszarze chronionego krajobrazu wyróżnić możemy strefy, które w zależności od walorów przyrodniczych i krajobrazowych dzielimy na:

- strefę szczególnej ochrony ekologicznej obejmujące obszary decydujące o potencjale biotycznym obszarów oraz o istotnym znaczeniu dla migracji zwierząt, roślin i grzybów;
- strefę ochrony urbanistycznej obejmujące wybrane tereny miast i wsi oraz grunty o wzmożonym naporze urbanizacyjnym, posiadające szczególne wartości przyrodnicze;
- strefę zwykłą, która obejmuje pozostałe tereny.

Na terenie Obszaru wprowadza się następujące ustalenia dotyczące ochrony czynnej ekosystemów:

Leśne (m.in utrzymanie trwałości ekosystemów, wspieranie procesów sukcesji naturalnej poprzez inicjowanie i utrwalanie, naturalnego odnowienia, zwiększenie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych, zwalczanie szkodników owadzych i patogenów grzybowych poprzez zastosowanie metod biologicznych)

Łądowych (przeciwdziałanie zarastaniu łąk, pastwisk i torfowisk, propagowanie wśród rolników działań zmierzających do utrzymania trwałych użytków zielonych w ramach dobrej praktyki rolniczej, maksymalne ograniczanie zmian użytków zielonych na grunty orne, prowadzenie zabiegów agrotechnicznych zgodnie z wymogami zbiorowisk i zasiedlających je gatunków, wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody o objęcie ochroną prawną stanowisk rzadkich i chronionych gatunków)

Wodnych (zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych, wyznaczenie lokalizacji nowych wałów przeciwpowodziowych o rzeczywistą konieczność ochrony człowieka i jego mienia, ograniczenie zabudowy na krawędziach wysoczyznowych w celu zachowania ciągłości przyrodniczo-krajobrazowej, zwiększenie retencji wodnej)

W obszarze chronionego krajobrazu zakazuje się:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenie ich nor, legowisk
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i

jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;

- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych
- wydobywanie do celów gospodarczych skał w tym torfu
- wykonywanie prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu z wyjątkiem prac związanych z bezpieczeństwem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym
- dokonywanie zmian stosunków wodnych
- likwidowanie naturalnych zbiorników wodnych
- lokalizowanie obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych

Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej nie prowadzi do negatywnego wpływu na walory przyrodnicze i krajobrazowe danego obszaru, ponadto nie przyczyni się do zanieczyszczenia powietrza, wody ani gleby. Teren inwestycji jest położony ok.3,74 km od Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, a ze względu na jego charakter i miejscowe oddziaływanie nie przewiduje się wpływu na obszar chroniony zarówno w etapie realizacji, jak i eksploatacji. Inwestycja zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zaliczana jest do kategorii przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Wybudowanie inwestycji spowoduje zagospodarowanie terenu, obecnie nieużytkowanego, pól uprawnych i obrastającego roślinnością trawiastą, krzewami i samosiejkami. W związku z realizacją inwestycji konieczna będzie ich wycinka, która będzie zminimalizowana do zakresu niezbędnego do realizacji inwestycji. Wycinka ta zostanie zrealizowana poza okresem lądowym ptaków, czyli w okresie, poza 1 czyli w okresie poza 1 marca, a 15 października. Nie przewiduje się zmian stosunków wodnych ani zmian w rowach melioracyjnych. Wody powierzchniowe spływające po panelach będą odprowadzane powierzchniowo do gruntu. Obecny ciek Dopływ z Chrcynna jest zarurowany, przebiega pod ziemią, a jego przebieg pozostanie niezmieniony. Na terenie nie występują stałe zbiorniki wodne. Z racji braku w odległości poniżej 1 km rzek oraz jezior inwestycja będzie realizowana poza pasem 100m od linii brzegów.

Ze względu na skalę, odległość oraz rodzaj inwestycji możemy stwierdzić, iż jej realizacja nie będzie miała negatywnego wpływu na dana formę ochrony przyrody.

4.10.3.1.7 Obszary Natura 2000

Przedstawiona do analizy inwestycja nie koliduje z żadną z formą ochrony przyrody, jaką jest Natura 2000. W najbliższym otoczeniu projektowanej eksploatacji zlokalizowany jest Specjalne Obszary Ochrony Natura 2000 Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej PLH140045 w odległości od projektowanej inwestycji o ok. 5,62 km na południe.

Dana forma ochrony przyrody została powołana na mocy Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana, jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE).

Mimo prowadzenia gospodarki leśnej teren ten prezentuje wiele gatunków charakterystycznych dla danych typów zbiorowisk roślinnych. Wśród nich możemy spotkać gatunki chronione takie jak: orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*, lilia złotogłów *Lilium martagon*, przyłuszczka pospolita *Hepatica nobilis*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, podkolan biały *Platanthera bifolia*, miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*, turówka leśna *Hierochloë australis* czy kalina koralowa *Viburnum opulus*. Na terenie występują również cenne roślinnym.in takie jak: ciemiężyk biało kwiatowy *Vincetoxicum hirudinaria*, miodunka wąskolistna *Pulmonaria angustifolia*, fiołek przedziwny *Viola mirabilis*, groszek czerniejący *Lathyrus niger*, rutewka orlikolistna *Thalictrum aquilegiifolium*. Ponadto na danym terenie możemy spotkać przedstawicieli herpetofauny takich jak: traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, traszka zwyczajna *Lyssotriton vulgaris*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, ropucha szara *Bufo bufo*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba moczarowa *Rana arvalis*, żaba wodna, a także padalec *Anguis fragilis* i jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*.

Przedmiotami ochrony dla tego Obszaru Natura 2000 są:

Siedliska takie jak:

- 9170 - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*);

- 91I0 - dąbrowy ciepłolubne (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)

Gatunki takie jak:

- traszka grzebieniasta - *Triturus cristatus*.

Teren inwestycji znajduje się poza granicami Obszaru Natura 2000 Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej (w odległości ok.5,62 km), a na jego terenie nie stwierdza się obecnie występowania gatunków stanowiących przedmiot ochrony. Obszar znajduje się w okolicach

lotniska-lądowiska i stanowi głównie pola uprawne. Nie przewidziano tu odprowadzania ścieków do koryt rzecznych ani zmiany stosunków wodnych. Mając na względzie zakres, oddziaływanie oraz umiejscowienie go w pobliżu terenów przekształconych antropogenicznie, stwierdza się, że przedsięwzięcie w żaden sposób nie wpłynie na opisywany Obszar Natura 2000 Światliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej PLH140045.

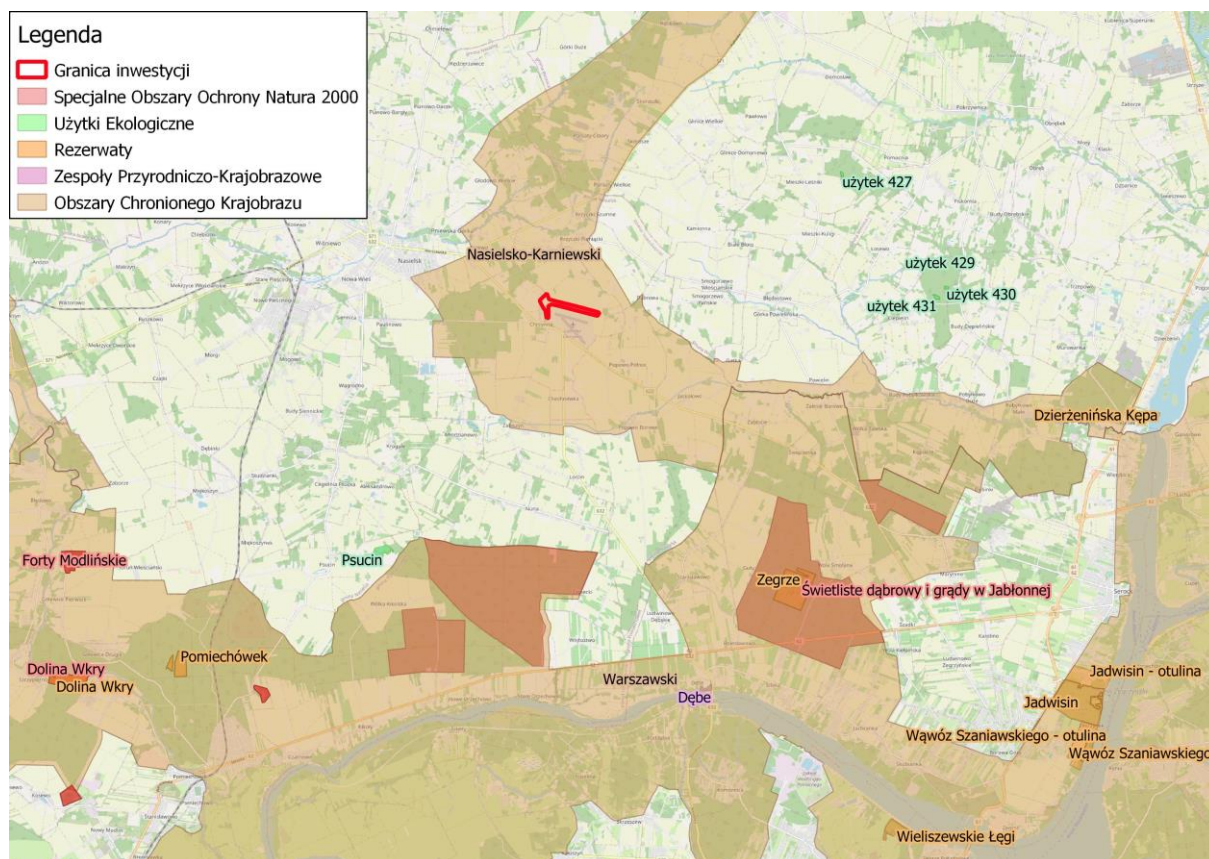
Pozostałe Obszary Natura 2000 znajdują się w odległości większej niż 10 km.

4.10.3.1.8 Pomniki przyrody

Zgodnie z aktualnym rejestrem pomników przyrody prowadzonym przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Katowicach (www.katowice.rdos.gov.pl) w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie występują obiekty posiadające status pomnika przyrody.

Najbliżej położonym pomnikiem przyrody jest występujący w odległości 0,33 km - Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior* o obwodzie wynoszącym 380 cm, pierścienicy 121 cm oraz wysokości 30 m.

Ze względu na oddalenie tego typu obszarów od terenu inwestycyjnego wyklucza się jakiegokolwiek oddziaływania analizowanej inwestycji na tę formę ochrony przyrody.



Rysunek 1. Teren projektowanej inwestycji na tle obszarów chronionych:

4.10.3.2 Gatunki flory oraz fauny objęte ochroną prawną

4.10.3.2.1 Flora

W obszarze objętym inwentaryzacją nie stwierdzono obecność gatunków roślin ujętych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin.

Nie zidentyfikowano rzadkich i chronionych siedlisk przyrodniczych ani porostów.

W obszarze objętym inwentaryzacją nie stwierdzono występowania gatunków grzybów chronionych w świetle ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody.

4.10.3.2.2 Fauna

Bezkęgowce

Przeprowadzona inwentaryzacja stwierdziła na terenie, liczne występowanie trzmieli oraz mrówek oraz licznych mrowisk, które podlegają ochronie częściowej.

Płazy i Gady

W trakcie przeprowadzonych inwentaryzacji stwierdzono miejsce bytowania chronionych gatunków płazów – ropuchy szarej pojawiającej się w południowej części obszaru.

Wizje terenowe potwierdziły obecność przedstawicieli gadów np. jaszczurki żyworodnej, która podlega ochronie częściowej. Ponadto obszar może być potencjalnym siedliskiem żaby trawnej oraz kompleksu żab zielonych jednakże jej obecności nie potwierdzono w trakcie wizji terenowych przeprowadzonych w trakcie słonecznych dni.

Ze względu na ich obecność konieczne zastosowanie jest płotków ochrono naprowadzającymi w okresie realizacji inwestycji.

Ptaki

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono występowanie gatunków ptaków objętych ochroną prawną, zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem.

Ponadto inwentaryzacja potwierdziła występowanie gatunku ptaka wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG tj. gąsiorek (*Lanius collurio*).

Ssaki

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji terenowej stwierdzono obecność chronionych ssaków, jakimi są krety europejskie. Znalezione na terenie kretowiska świadczą jego występowaniu na obszarze obecnego lotniska (gdzie nie jest chroniony) oraz poza nim

gdzie jest objęty ochroną. Potwierdzono jedynie żerowanie pojedynczych osobników nad obszarem projektowanej eksploatacji.

4.10.3.2.3 Korytarze migracyjne

Korytarzem ekologicznym (migracyjnym) według Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. jest obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Aby poprawić sytuację roślin i zwierząt i pozwolić na kontakt między poszczególnymi populacjami umożliwiając im bezpieczną wędrówkę, można łączyć dane obszary za pomocą korytarzy ekologicznych. Na szczególną uwagę zasługują obszary migracji fauny, zwłaszcza ssaków i ptaków, które są najczęstszymi zwierzętami wchodzącymi w konflikt z inwestycjami liniowymi. Typy wędrówek średnich i dużych ssaków wynikają zarówno z migracji wewnątrz arealu osobniczego, migracji sezonowych oraz procesów dyspersji najczęściej młodych osobników.

Do najważniejszych funkcji korytarzy ekologicznych zalicza się:

- zmniejszenie stopnia izolacji siedlisk i ułatwianie przemieszczania się organizmów między nimi,
- przepływ genów pomiędzy płatami siedlisk zwiększający różnorodność genetyczną,
- obniżenie śmiertelności osobników młodych wypartych z dogodnych siedlisk wskutek zachowań terytorialnych.

Teren opracowania usytuowany jest poza głównymi korytarzami ekologicznymi. Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest również poza obszarami korytarzy migracji ssaków rangi międzynarodowej, krajowej, regionalnej oraz obszarów węzłowych.

Natomiast najbliższe korytarze ekologiczne przebiegające w tym rejonie to:

- 1) Puszcza Biała – w odległości 3,11 km na południowy-wschód,
- 2) Dolina Wkry - w odległości 5,56 km na południowy-zachód.

Teren inwestycji znajduje się w odległości, która nie zagraża funkcjonowaniu danych korytarzy ekologicznych. Teren ten ponadto sąsiaduje bezpośrednio z lotniskiem, które generuje hałas, oraz jest miejscem czasowego występowania ludzi, a więc nie jest szlakiem migracyjnym preferowanym przez dzikie zwierzęta. Wyniki inwentaryzacji wykazały głównie obecność pospolitych gatunków. W związku z realizacją danej inwestycji zwierzęta te wybiorą inne szlaki migracyjne. Ponadto ze względu na ruch samolotów, obszar nie stanowi dogodnego szlaku migracyjnego dla ornitofauny. Ponadto teren będzie ogrodzony w taki sposób, aby umożliwić swobodną migrację małym zwierzętom. Całość tereny będzie ogrodzona siatką, która od poziomu gruntu będzie miała ok. 10-20 cm prześwit. Prześwit ten pozwoli na migrację małych zwierząt. Dolna krawędź zostanie zabezpieczona w celu uniemożliwienia skaleczenia się przechodzących pod niej zwierząt. Siatka będzie miała oczka o wielkości 6 cm x 6 cm, w celu uniemożliwienia uwięzienia w niej większych zwierząt.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO P. N. „BUDOWA INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH NA
TERENACH DZIAŁEK O NR EW.212/5,212/6,212/7,212/8,212/9 W OBREBIE 0007 CHRCYNNO
ZLOKALIZOWANEJ W GMINIE NASIELSK O MOCY DO 8 MW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ

Reasumując mimo wpływu na teren inwestycji, główna rola występujących korytarzy ekologicznych zostanie zachowana, nie zaburzy także lokalnej migracji w danej okolicy.

4.11 WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody definiuje pojęcie walorów krajobrazowych, jako „wartości ekologiczne, estetyczne lub kulturowe obszaru oraz związane z nimi rzeźba terenu, twory i składniki przyrody, ukształtowane przez siły przyrody lub działalność człowieka”.

Teren inwestycji zlokalizowany jest w otoczeniu pól uprawnych, oraz obszaru lotniska. A terenie lotniska obecnie zlokalizowane są budynki i hangary stanowiące zabudowę lotniska. Dany obszar nie prezentuje wysokich wartości wizualno-estetycznych. Aspekt walorów ekologicznych (przyrodniczych) oraz kulturowych omówiono w odrębnych rozdziałach. Na terenie farmy nie będzie dominujących w terenie elementów, kolory paneli oraz słupów będą wykonane w ciemnej/ szarej kolorystyce, nierzucającej się w oczy. Wysokość obiektów farmy to max. 5m i nie będzie wyróżniać się z krajobrazu na odległość większa niż 300 m. W pobliżu brak jest punktów widokowych, z których farma byłaby widoczna z daleka.

Prace związane z realizacją i eksploatacją inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej, nie wpłyną w stopniu zauważalnym negatywnie na środowisko naturalne oraz otaczający krajobraz.

W związku z powyższym można stwierdzić, iż na przedmiotowym obszarze nie występują wyjątkowe i unikatowe walory krajobrazowe. Ich potencjalna atrakcyjność jest raczej odczuciem subiektywnym.

5 OPIS ISTNIEJĄCYCH W SASIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH

Ochronę i opiekę nad zabytkami regulują przepisy Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w której to przyjęto następujące definicje:

- **zabytek** – nieruchomość lub rzecz ruchomą, ich części lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową,
- **zabytek archeologiczny** – zabytek nieruchomy, będący powierzchnią, podziemną lub podwodną pozostałością egzystencji i działalności człowieka, złożoną z nawarstwień kulturowych i znajdujących się w nich wytworów bądź ich śladów albo zabytek ruchomy, będący tym wytworem.

W sąsiedztwie terenu objętego opracowaniem nie ma obiektów zabytkowych ujętych w wojewódzkim rejestrze ochrony zabytków.

Zgodnie z informacjami zawartymi w „Studium uwarunkowań...” teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w obszarze lokalizacji inwestycji celu publicznego oznaczeniu ponadlokalnym, oraz w strefie rolnej C. Zgodnie z zapisami „Studium...” w strefie brak informacji o zabytkach lub stanowiskach archeologicznych na obszarze inwestycji.

Na danym terenie brak jest również udokumentowanych złóż.

Najbliżej położonym obiektem o znaczeniu historycznym, kulturowym lub archeologicznym jest park w miejscowości Chrcynno z 1845 roku wpisany do rejestru zabytków 20.11.1959 r. w odległości ok. 30 m na południowy zachód.

6 INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Zgodnie z uzyskanymi informacjami w obszarze, na którym będzie realizowane przedmiotowe przedsięwzięcie i na terenie, na który będzie ono oddziaływać nie planuje się innych inwestycji, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. Teren opracowania aktualnie jest obszarem pól uprawnych, oraz częściowo obszarem lotniska w Chrcynnie. Jediną inwestycją planowaną do realizacji jest przedmiotowe przedsięwzięcie polegające na budowie instalacji fotowoltaicznych o mocy do 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

Dlatego jednoznacznie można stwierdzić, iż na chwilę obecną nie planuje się powiązań z innymi przedsięwzięciami w związku z powyższym nie ma mowy o kumulowaniu się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych.

7 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Na etapie budowy i podczas eksploatacji nie przewiduje się promieniowania elektromagnetycznego powodującego negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi. W związku z produkcją i przesyłem energii elektrycznej na etapie eksploatacji elektrowni słonecznej będzie występowało promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące, które jest związane z przepływem prądu elektrycznego przez przewodnik. Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U.z 2019, poz. 2448). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości, jakie wytwarza generator elektrowni słonecznej, wynosi 1 kV/m dla pola elektrycznego oraz 60 A/m dla pola magnetycznego.

Źródłem promieniowania elektromagnetycznego dla elektrowni słonecznej będą:

- transformator – w budynku technicznym,
- linie średniego napięcia,
- przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych.

Natężenie pola magnetycznego dla instalacji modułów fotowoltaicznych będzie wynosiło mniej niż naturalne promieniowanie elektromagnetyczne i nie przekroczy dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zawartych w rozporządzeniu.

8 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANEJ INWESTYCJI

8.1 ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE

8.1.1 FAZA REALIZACJI

W czasie prowadzenia prac związanych z przygotowaniem terenu pod inwestycje nie przewiduje się żadnych form czynności stanowiących źródło potencjalnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. Na danym etapie nie przewiduje się stosowania fundamentów betowych dla konstrukcji wsporczych. Konstrukcja wsporcza będzie wbijana bezpośrednio do podłoża. Realizacja farmy nie będzie wiązała się z przebudową cieków, przez co nie będzie zaburzać warunków wodnych i oddziaływać na elementy hydromorficzne, biologiczne oraz stan chemiczny i ekologiczny wód podziemnych i powierzchniowych. W przypadku realizacji inwestycji na obszarze przepływu ciek Dopływ z Chrcynna, Inwestor zobowiązuje się zachować aktualny przebieg ciek, który obecnie jest zarurowany i przebiega pod powierzchnią ziemi.

8.1.2 FAZA EKSPLOATACJI

W granicach terenu inwestycji oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak jest stałych zbiorników wodnych oraz cieków powierzchniowych. W związku z powyższym należy stwierdzić, że planowana inwestycja nie będzie wpływała na stan chemiczny wód powierzchniowych na omawianym terenie a także na obszarach przyległych. Planowana inwestycja nie będzie źródłem powstawania ścieków socjalno-bytowych, przemysłowych, a wody opadowe będą odprowadzane do gruntu poprzez spływ powierzchniowy. Teren inwestycji nie będzie utwardzony, co pozwoli na swobodną infiltrację wód opadowych do gruntu. Ponadto dana inwestycja nie jest obiektem trwale związanym z gruntem.

W związku z brakiem płytko zalegających wód gruntowych a także z rozwiązaniami mającymi na celu ochronę przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowego, omówionymi w niniejszym opracowaniu, nie przewiduje się wpływu planowanego przedsięwzięcia na wody podziemne.

Reasumując, realizacja instalacji fotowoltaicznej, ze względu na swój charakter oraz zastosowaną technologię pozostaje bez wpływu na osiągnięcie celu dobrego stanu wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych. Projektowana eksploatacja nie będzie, zatem powodowała zmian w reżimie przepływu horyzontu wodonośnego. Nie nastąpi zwiększenie odpływu powierzchniowego, a przez to nie nastąpi zagrożenie podtopieniami dla terenów sąsiednich.

Dlatego stwierdza się, iż przedmiotowa inwestycja nie będzie źródłem zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych.

W Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły, w obrębie, którego usytuowana jest przedmiotowa inwestycja, ustalenie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych zostało oparte o dostępne wartości graniczne wskaźników podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 13 sierpnia 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm, jakości dla substancji priorytetowych².

Przy określaniu celów środowiskowych dla JCWP brano pod uwagę jej aktualny stan, w związku z wymaganym zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału oraz zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznym części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obydwu przypadkach w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowe utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Analiza charakteru inwestycji w kontekście zagrożeń dla celów środowiskowych JCWP wykazała brak negatywnego oddziaływania w przedmiotowym zakresie.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, w których zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja cele środowiskowe dla wód podziemnych ustalono na mocy art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Zgodnie z definicją umieszczoną w RDW dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących, w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Analiza charakteru inwestycji w kontekście zagrożeń dla celów środowiskowych JCWPd, wykazała brak negatywnego oddziaływania w przedmiotowym zakresie.

8.2 ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY

8.2.1 FAZA REALIZACJI

Zakres robót „budowlanych”, obejmują wbijanie stalowych lub aluminiowych profili w grunt, których głównym elementem konstrukcji są wbijane kafarami słupy, a także ramy poziome i pionowe profile nośne oraz dodatkowe elementy służące do mocowania oraz ewentualne niewielkie prace ziemne w celu wkopania okablowania. Ze względu na charakter inwestycji nie przewiduje się zniekształceń rzeźby terenu, lub negatywnego wpływu na powierzchnie ziemi i gleby. Dopuszczalne jest płytkie wbijanie słupów, natomiast, jeśli dojdzie do prac ziemnych po ich wykonaniu, teren zostanie przywrócony do pierwotnego stanu. Wszystkie maszyny budowlane wykonujące prace budowlane będą sprawnie technicznie, a tankowanie czy prace naprawcze będą wykonywane poza terenem inwestycji.

8.2.2 FAZA EKSPLOATACJI

Oddziaływanie na środowisko glebowe będzie przejawiało się jedynie w fazie realizacji. Po wykonaniu konstrukcji wsporczych ze stołami teren zostanie pozostawiony bez ingerencji. Planowane jest zastosowanie transformatorów olejowych lub suchych żywicznych.

W przypadku montażu transformatora olejowego stacja transformatorowa zostanie wyposażona w szczelną tacę, mogącą pomieścić 100% oleju transformatorowego oraz wodę z akcji gaśniczej. Dzięki zastosowaniu takowej technologii w przypadku awarii, olej nie przedostanie się do środowiska.

.Inwestycja w fazie eksploatacji ze względu na zastosowane technologie i zabezpieczenia nie będzie miała negatywnego wpływu na powierzchnie ziemi i gleby.

8.3 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I KRAJOBRAZ

8.3.1 FAZA REALIZACJI

Klimat jest to charakterystyczny dla danego obszaru zespół zjawisk atmosferycznych, kształtujących się pod wpływem właściwości fizycznych i geograficznych tego obszaru, określony na podstawie wyników wieloletnich obserwacji. Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w etapie realizacji na klimat jest niewielkie ze względu na znikomy zasięg inwestycji w skali globalnej. W przypadku przedmiotowej inwestycji emisja gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla), wytwarzanych podczas spalania paliwa w silnikach samochodów poruszających się po terenie realizacji inwestycji i dróg dojazdowych na etapie realizacji będzie niewielka, przy której nie będzie ryzyka wystąpienia oddziaływanie na klimat globalny, a nawet na klimat lokalny, tzn.: na częstość burz, dni upalnych lub dni mroźnych w rejonie gminy Nasielsk oraz gmin ościennych. Etap realizacji prac jest okresem

krótkotrwałym i po zakończeniu prac instalacja fotowoltaiczna nie będzie źródłem zanieczyszczeń powietrza, ani ponadnormatywnego hałasu. Ze względu na charakter inwestycji oraz zakres robót „budowlanych”, obejmujących wbijanie stalowych lub aluminiowych profili w grunt, których głównym elementem konstrukcji są wbijane kafarami słupy, a także ramy poziome i pionowe profile nośne oraz dodatkowe elementy służące do mocowania. Zamontowana konstrukcja będzie zmieniać krajobraz pól uprawnych. Natomiast ze względu na zlokalizowane w sąsiedztwie hangary i budynki związane z działalnością lotniska nie będą one konstrukcją dominująca na danym obszarze. Wysokość obiektów farmy to max. 5m i nie będzie wyróżniać się z krajobrazu na odległość większa niż 300 m. Prace związane z realizacją inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej, nie wpłyną w stopniu zauważalnym negatywnie na środowisko naturalne, klimat oraz otaczający krajobraz.

8.3.2 FAZA EKSPLOATACJI

Zmiany klimatyczne oznaczają istotne (statystycznie) odstępstwa od charakterystycznych warunków wieloletnich w przebiegu pogody. Może być to większa lub mniejsza częstość burz, dni upalnych lub dni mroźnych czy wzrost temperatury. Ze względu na stosunkowo niewielką powierzchnię instalacji, nie przewiduje się, aby powstała inwestycja mogła znacznie wpłynąć na zmiany temperatury powietrza oraz prędkości wiatrów. Zmiany klimatu mogą być spowodowane emisją gazów cieplarnianych do atmosfery (efekt cieplarniany). Ze względu na ekologiczny sposób produkcji energii elektrycznej, który nie jest źródłem zanieczyszczeń powietrza, można uznać ją za korzystną dla klimatu, dzięki obniżeniu emisji CO² w porównaniu z konwencjonalną produkcją energii.

Rozpatrując wpływ lokalizacji inwestycji w obrębie przedmiotowego terenu na walory krajobrazowe środowiska należy stwierdzić, że projektowana inwestycja poprzez utworzenie konstrukcji farmy początkowo przyczyni się do zmiany ukształtowania powierzchni terenu, jednakże elementy konstrukcji nie będą się znacząco wyróżniać się na obszarze. W okolicy zabudowań mieszkaniowych w północno-zachodniej stronie znajdują się zadrzewienia i zakrzaczenia, które będą częściowo maskować widoczność planowanej inwestycji. Kolory paneli oraz słupów będą wykonane w ciemnej/ szarej kolorystyce, nierzucającej się w oczy. Wysokość obiektów farmy to max. 5m i nie będzie wyróżniać się z krajobrazu na odległość większa niż 300 m. W pobliżu brak jest punktów widokowych, z których farma byłaby widoczna z daleka. Po zakończeniu eksploatacji i zagospodarowaniu terenu w kierunku biologicznie czynnym, można uznać, że planowana inwestycja w końcowym rozrachunku zmieni, ale nie pogorszy walorów krajobrazowych.

8.4 ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE

8.4.1 FAZA REALIZACJI

Emisja hałasu w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji związana będzie zarówno z procesem technologicznym (wykonywaniem prac ziemnych i budowlanych), jak i też z transportem tj. ruchem ciężkich pojazdów obsługujących budowę tj. dowożących materiały konstrukcyjne (materiały budowlane, kruszywo). W trakcie prac budowlanych występować będzie uciążliwość związana z emisją pyłów. Zanieczyszczenia wprowadzane do powietrza z komunikacji samochodowej – spaliny samochodowe zawierają w swoim składzie min.: tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, aldehydy. Natomiast w przypadku danej inwestycji emisja spalin będzie niewielka. Ruch na terenie będzie zmniejszał fakt, iż większość materiałów będzie przywożona, jako gotowe elementy konstrukcyjne w celu usprawnienia procesu konstrukcji instalacji. Dodatkowo wykorzystanie sprawnego sprzętu spełniającego wymogi dopuszczające go do użytku powinno zagwarantować jego niewielki wpływ na środowisko przyrodnicze i społeczne. Przejściowy charakter oddziaływania w fazie przebudowy pozwala sądzić, że prace związane z realizacją inwestycji będą miały pomijalny wpływ na stan powietrza atmosferycznego. Oddziaływania te będą miały lokalny i ograniczony charakter i nie wpłyną na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu.

8.4.2 FAZA EKSPLOATACJI

Eksploatacja urządzeń tworzących farmę fotowoltaiczną nie będzie związana z emisją zanieczyszczeń do powietrza, sama instalacja jest, więc obiektem bezemisyjnym.

Obsługa urządzeń wymagać będzie przeprowadzania przeglądów serwisowych. Sam przegląd, jako taki również nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Niemniej jednak wymagać będzie on dojazdu ekipy serwisowej do miejsca lokalizacji urządzeń. Niemniej jednak wymagać będzie on dojazdu ekipy serwisowej do miejsca lokalizacji urządzeń. Dojazd będzie odbywał się pojazdem mechanicznym w związku, z czym będzie towarzyszyć temu emisja ze spalania paliwa. Ze względu na częstotliwość przejazdów oraz ilość pojazdów poruszających się po terenie inwestycji emisja ta będzie niewielka i nie będzie miała wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego w omawianym rejonie. Dodatkowo eksploatacja związana będzie z utrzymaniem porządku poprzez koszenie terenu lokalizacji urządzeń. Przewiduje się iż koszenie będzie odbywać się dwukrotnie w roku przy użyciu urządzeń mechanicznych. Emisja związana z tego typu operacjami ma charakter niezorganizowany i nie wpływa znacząco na stan powietrza atmosferycznego.

Biorąc pod uwagę osiągnięte poziomy stężenie zanieczyszczeń można stwierdzić, że inwestycja nie będzie miała znaczącego wpływu na stan powietrza atmosferycznego w rejonie inwestycji.

8.5 WPŁYW NA WARUNKI AKUSTYCZNE

8.5.1 FAZA REALIZACJI

Faza realizacji związana będzie z krótkotrwałą emisją hałasu podczas okresowego użytkowania maszyn i urządzeń niezbędnych przy pracach związanych z przygotowaniem terenu pod instalacje fotowoltaiczną. Emisja hałasu w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji związana będzie zarówno z procesem technologicznym (wykonywaniem prac ziemnych i budowlanych), jak i też z transportem tj. ruchem ciężkich pojazdów obsługujących budowę tj. dowożących materiały konstrukcyjne (materiały budowlane, kruszywo). Hałas w czasie budowy wywoływany będzie pracą typowych budowlanych urządzeń specjalistycznych tj. koparek, dźwigów itp. oraz ruchem pojazdów ciężkich dowożących materiały konstrukcyjne. Źródłem maksymalnego poziomu dźwięku przekraczającego stosunkowo często poziom 80 dB(A), są samochody ciężarowe transportujące materiały na place budów, a także urządzenia używające krótkotrwałych dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych wstecznego biegu. Należy stwierdzić, że praktycznie wszelkie prace budowlane prowadzone w pobliżu terenów i obiektów chronionych prowadzą do przekroczenia równoważnego poziomu dźwięku o wartości 50 dB(A) w odległości około 50 m od miejsca ich realizacji. Prace budowlane mogą spowodować okresowe pogorszenie klimatu akustycznego okolicy. Na placu budowy powinny być stosowane wyłącznie urządzenia dopuszczone do obrotu w Polsce, a ich użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.. W trakcie realizacji inwestycji wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne spowodowane pracą maszyn budowlanych i pojazdów transportowych. Emisja ta ustanie po zakończeniu fazy realizacji. Generalnie realizacja przedsięwzięcia, z uwagi na zakres prac do wykonania nie będzie wywierać długotrwałego negatywnego wpływu na klimat akustyczny na terenach podlegających ochronie przed hałasem. Zaleca się przestrzeganie zasad oraz wdrażanie rozwiązań, sprzyjających ograniczeniu emisji hałasu do środowiska.

8.5.2 FAZA EKSPLOATACJI

Oddziaływanie akustyczne przedmiotowego obiektu kształtują liniowe źródła dźwięku (drogi wewnętrzne) oraz źródła punktowe (transformatory, wentylatory, inwertery).

Instalacja fotowoltaiczna jest bezobsługowa, w związku, z czym przyjazdy pojazdów na stację będą wiązały się jedynie z okazjonalnymi pracami serwisowymi bądź okresowym wykaszaniem. W związku, z czym można uznać, iż hałas liniowy związany z ruchem pojazdów nie będzie źródłem uciążliwości akustycznej dla terenów sąsiednich. Obiektami

powodującymi emisję hałasu transformator i falowniki. Na podstawie dostępnej literatury („Noise Analysis for the Drew Solar Project” firmy RECON oraz „BERYL SOLAR FARM Construction & Operational Noise & Vibration Assessment” firmy RENZO TONIN) określono, że poziom mocy akustycznej transformatora nie przekracza 70 dB natomiast poziom mocy pracującego falownika sięga około 40 dB.

Transformator zainstalowany będzie wewnątrz budynku technicznego. Budynek techniczny zbudowany zostanie z gotowych prefabrykatów. Izolacyjność akustyczna właściwa ścian budynku określana jest na ok. 20dB. Dzięki temu na zewnątrz budynku, w którym znajdować się będzie transformator, poziom hałasu nie przekroczy 40-45dB(A).

Transformator zainstalowany będzie wewnątrz budynku technicznego. Budynek techniczny zbudowany zostanie z gotowych prefabrykatów. Izolacyjność akustyczna właściwa ścian budynku określana jest na ok. 20dB. Dzięki temu na zewnątrz budynku, w którym znajdować się będzie transformator, poziom hałasu nie przekroczy 40-45dB(A).

Biorąc pod uwagę powyżej przytoczone wielkości emitowanego hałasu oraz odległość urządzeń od najbliższej położonej zabudowy mieszkaniowej wynoszącej ponad 100 m można stwierdzić, że emisja hałasu z terenu inwestycji będzie niezauważalna i nie przekroczy dopuszczalnych norm ochrony środowiska w zakresie hałasu na najbliższej położonej zabudowie mieszkaniowej.

8.6 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

8.6.1 FAZA REALIZACJI

8.6.1.1 Flora

W stosunku do szaty roślinnej obszaru inwestycyjnego przewiduje się następujące zagrożenia na etapie przygotowania terenu pod eksploatację złoża:

- zniszczenie biocenoz w obrębie linii rozgraniczających inwestycji,
- likwidacja zieleni w postaci drzew i krzewów, mogących być siedliskiem dla ornitofauny
- zmiana warunków siedliskowych w otoczeniu terenu przedmiotowej eksploatacji będąca rezultatem pracy ciężkiego sprzętu czy lokalizacji zaplecza technicznego itp.

Prace przygotowawcze wymagają czasowego lub trwałego zajęcia powierzchni terenu.

Wskazuje się, iż drzewa znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji przeznaczone do zachowania, na etapie realizacji inwestycji, potencjalnie narażone są:

- na uszkodzenia mechaniczne:

- związane z prowadzeniem robót w ich bliskim otoczeniu, np.: uszkodzenie kory lub bryły korzeniowej.

Aby wyeliminować przedmiotowe oddziaływanie przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w dalszej części opracowania.

Ze względu na stwierdzone w strefie oddziaływania inwestycji chronione gatunki ornitofauny, wycinkę drzew planuje się przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt od 16 października do końca lutego.

Zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem Inwestor przed realizacją wycinki pozyska zezwolenie na usunięcie drzew i krzewów stosownego organu właściwego.

Analizowana inwestycja znajduje się na terenie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu Kolejna najbliższa forma ochrony przyrody to Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu położony w odległości ok.3,74 km od terenu inwestycji. Ze względu na skalę, odległość oraz rodzaj inwestycji możemy stwierdzić, iż jej realizacja nie będzie miała negatywnego wpływu na daną formę ochrony przyrody.

8.6.1.2 Fauna

Potencjalne oddziaływanie analizowanej inwestycji na etapie jej realizacji związane będzie głównie z:

- zajęciem obszarów bytowania i schronienia gatunków fauny,
- płoszeniem gatunków fauny bytującej nadanym terenie,
- emisją hałasu, związaną głównie z pojawieniem się sprzętu ciężkiego,
- tworzeniem bariery psychofizycznej dla zwierząt związanej z obecnością sprzętu technicznego oraz aktywnością ludzi na terenie.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych, w celu udostępnienia terenu dla realizacji inwestycji, na terenie inwestycji zostanie przeprowadzona wycinka zieleni wysokiej oraz nastąpi usunięcie roślinności zielnej. Prace przygotowawcze zostaną przeprowadzone poza okresem lęgowym ptaków tj. od 16 października do końca lutego uniemożliwiając tym samym wykorzystanie terenu, jako siedliska lęgowego przez ptaki. Natomiast ze względu na dostęp do podobnych siedlisk w okolicach ornitofauna będzie mogła przenieść się na inne dogodne siedliska. Przed realizacją wycinki roślinności wysokiej Inwestor pozyska stosowne zezwolenie na usunięcie drzew i krzewów zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem.

Nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań w stosunku do stanowisk chronionych gatunków ptaków tylko pod warunkiem wykonania wycinki drzew i krzewów poza sezonem lęgowym ptaków.

Aby wyeliminować przedmiotowe oddziaływanie przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w dalszej części opracowania.

Analizowana inwestycja znajduje się na terenie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Przeprowadzone analizy wykazały, że realizacją inwestycji nie spowoduje negatywnego wpływu na Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Teren inwestycji będzie obejmował niewielki obszar 16,7413 ha z powierzchni 14586,1 ha obszaru zajętego przez obszar trawiasty, pola uprawne oraz utwardzenia ponemieckiego pasa lotniska. Możemy stwierdzić, iż inwestycja realizowana na danym terenie nie będzie zagrażała funkcjonowaniu Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, oraz nie będzie naruszać ustanowionych na nim zakazów. Kolejna najbliższa forma ochrony przyrody to Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu położony w odległości ok.3,74 km od terenu inwestycji. Ze względu na skalę, odległość oraz rodzaj inwestycji, możemy stwierdzić, iż jej realizacja nie będzie miała negatywnego wpływu na daną formę ochrony przyrody. Ponadto w stosunku do fauny zastosowane będą działania minimalizujące takie jak wycinka poza okresem lęgowym, płotki ochronno-naprowadzające dla płazów i małych zwierząt zastosowana w okresie realizacji inwestycji. Ogrózenie winno istnieć w okresie od 1 marca do 15 listopada oraz być stabilne, z trwałym naciągiem, aby nie dopuścić do fałdowania, które obniża jego efektywność oraz zagwarantuje skuteczną ochronę małych zwierząt, w tym płazów. Po zakończeniu robót budowlanych należy zdemontować płotki tymczasowe. Ponadto większość gatunków występujących na danym obszarze to gatunki pospolite, mogące odnaleźć na sąsiednich terenach siedliska zastępcze. Z uwagi na lokalne uwarunkowania siedliskowe fauna kręgowców przedmiotowego terenu jest reprezentowana przede wszystkim przez gatunki synantropijne, w tym głównie ptaki. Występujące na terenie zadrzewienia stanowią głównie młode drzewa, które nie są bardzo cennym siedliskiem. W fazie realizacji należy codziennie przed rozpoczęciem prac na budowie sprawdzać teren w celu odnalezienia zwierząt, które mogłyby dostać się na dany obszar. Odnaleziona zwierzęta należy zabezpieczyć i przenieść poza teren realizacji prac budowlanych, do odpowiednich dla nich siedlisk, które zagwarantują im możliwość przetrwania we właściwym stanie ochrony. Prace zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji będą przeprowadzane w sposób uniemożliwiający tworzenie potencjalnych pułapek antropogenicznych dla zwierząt. Inwestor podejmie działania by na terenie inwestycji nie powstawały zagłębienia będące potencjalnymi pułapkami, z których ucieczka zwierząt będzie niemożliwa, a w przypadku powstania zagłębień – zostaną one jak najszybciej usunięte. Możemy stwierdzić, iż inwestycja realizowana na danym terenie nie będzie zagrażała funkcjonowaniu występującym na obszarze forma ochrony przyrody. Z uwagi, iż lokalizacja inwestycji znajduje się w znacznej odległości od pozostałych istniejących obszarów chronionych w świetle ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie

przyrody, nie przewiduje się negatywnego wpływu realizacji inwestycji na faunę tych obszarów.

8.6.2 FAZA EKSPLOATACJI

8.6.2.1 Flora

Eksploatacja inwestycji wiązać się będzie ze zniszczeniem siedlisk i osobników gatunki stwierdzone na terenie. Przeprowadzona na tym obszarze inwentaryzacja przyrodnicza nie stwierdziła występowania cennych i chronionych gatunków flory oraz siedlisk przyrodniczych.

Szczególnie cenne są omawiane obszary ze względu na potencjalne tereny lęgowe dla większości gatunków ptaków, czyli gatunków objętych ochroną (wyjątek stanowią ptaki łowne). W okresie eksploatacji teren zostanie pozostawiony naturalnej sukcesji, i nie będzie na nich specjalnych nasadzeń. Roślinność na danym terenie będzie przycinana w miarę konieczności, ale ze względu, iż będzie to obszar, na którym brak będzie regularnej obecności człowieka, mniejsze gatunki fauny będą mogły z niego korzystać. W związku z zmianami antropogenicznymi na terenie obszar w dużej mierze mogą porosnąć gatunki ruderalne i inwazyjne, które mogą łatwo przenieść się wraz z maszynami pojazdami budowlanym.

Na etapie eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia wskazuje się następujące potencjalne zagrożenia w odniesieniu do środowiska florystycznego:

- degradacja roślinności związana z prowadzonymi pracami
- zmiany składu gatunkowego zbiorowisk roślinnych z uwagi na zmienione warunki siedliskowe.

Aby wyeliminować przedmiotowe oddziaływanie przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w dalszej części opracowania.

Analizowana inwestycja znajduje się na terenie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej nie prowadzi do negatywnego wpływu na walory przyrodnicze i krajobrazowe danego obszaru, ponadto nie przyczyni się do zanieczyszczenia powietrza, wody ani gleby. Do istotnych walorów danego terenu należy krajobraz. Instalacja będzie w neutralnych kolorach oraz nie będzie wyróżniać się na tle krajobrazu z odległości większej niż 300m.

8.6.2.2 Fauna

Realizacja inwestycji nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń, ani emitować hałasu powodującego płoszenie fauny. Ponadto obszar zlokalizowany jest w sąsiedztwie lotniska, a więc fauna zasiedlająca dany obszar jest przyzwyczajona do hałasu. Realizacja inwestycji związana jest również z okazjonalnymi wizytami pracowników (w celach serwisowych, mycia paneli lub wykaszania roślinności), co związane będzie także z emisją hałasu pochodzącego z maszyn oraz ruchu samochodów, natomiast jest to niewielki hałas, do którego zwierzęta są przyzwyczajone biorąc pod uwagę pojazdy wjeżdżające a teren lotniska. Oddziaływanie to jednak będzie miało charakter lokalny. W przypadku wykaszania, (gdy roślinność osiągnie powyżej 0,5 m wysokości) obszaru będzie to wykonywane od środka do zewnętrznych krawędzi działki, w celu umożliwienia ucieczki występującej na terenie faunie. Większe zwierzęta wcześniej czasowo przebywające na terenie terenu inwestycji przeniosą się na obszary pozostające poza zasięgiem oddziaływania akustycznego. Z doświadczenia przy podobnych przedsięwzięciach wynika, iż część gatunków przyzwyczaja się do oddziaływania akustycznego, a także widoku poruszających się samochodów.

Część zwierząt, na skutek realizacji przedsięwzięcia, straci swoje miejsca bytowania i rozrodu, dotyczy to również gatunków chronionych. Zwierzęta te z powodu prac budowlanych, towarzyszącego im hałasu oraz obecności ludzi przeniosą się na tereny sąsiednie o podobnym charakterze.

Zastosowane zabezpieczenia w czasie realizacji inwestycji mają za zadanie zminimalizować możliwość negatywnego wpływu na faunę terenu. Na terenie farmy będą występować warunki umożliwiające pojawianie się na niej małych gatunków zwierząt.

Aby wyeliminować przedmiotowe oddziaływanie przewiduje się zastosowanie działań minimalizujących opisanych w dalszej części opracowania.

Analizowana inwestycja znajduje się na terenie Nasielsko-Karniewskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej nie prowadzi do negatywnego wpływu na walory przyrodnicze i krajobrazowe danego obszaru, ponadto nie przyczyni się do zanieczyszczenia powietrza, wody ani gleby. W związku z realizacją inwestycji nie dojdzie do umyślnego zabijania, niszczenia nor czy innych schronień zwierząt. Wycinka drzew na terenie inwestycji będzie zminimalizowana do zakresu niezbędnego do realizacji inwestycji i będzie wykonana poza okresem lęgowym ptaków (tj. poza terminami od 1 marca do 15 października). Kolejna najbliższa forma ochrony przyrody to Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu położony w odległości ok.3,74 km od terenu inwestycji. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na zadrzewienia i zakrzewienia na danym

obszarze, ze względu na odległość od terenu inwestycji. W związku z tym realizacja inwestycji nie przyczyni się do łamania zakazów obowiązujących na danych terenach

Teren będzie ogrodzony, sposób ogrodzenia pozwoli na bytowanie i migracje małych zwierząt. Całość tereny będzie ogrodzona siatką, która od poziomu gruntu będzie miała ok.10-20 cm prześwit. Prześwit ten pozwoli na migracje małych zwierząt. Dolna krawędź zostanie zabezpieczona w celu uniemożliwienia skaleczenia się przechodzących pod niej zwierząt. Siatka będzie miała oczka o wielkości 6 cm x6 cm, w celu uniemożliwienia uwięzienia w niej większych zwierząt.

8.7 WPŁYW NA TRASY MIGRACYJNE ZWIERZĄT

8.7.1 FAZA REALIZACJI

Teren opracowania położony jest poza wyznaczonymi korytarzami ekologicznymi ptaków, ssaków oraz poza korytarzami spójności obszarów chronionych. Teren ten ponadto sąsiaduje bezpośrednio z lotniskiem, które generuje hałas, oraz jest miejscem czasowego występowania ludzi, a więc nie jest szlakiem migracyjnym preferowanym przez dzikie zwierzęta.

Na terenie opracowania mogą znajdować się jedynie lokalne szlaki migracji zwierząt, dlatego w związku z emisją hałasu, związaną głównie z koncentracją sprzętu ciężkiego, może dochodzić do płoszenia zwierząt migrujących. W ramach działań minimalizujących przedostawanie się zwierząt na teren realizacji inwestycji należy zastosować płotki ochronno-naprowadzające. Należy codziennie przed rozpoczęciem prac sprawdzać teren i rowy. w celu odnalezienia zwierząt, które ewentualnie mogłyby dostać się na teren inwestycji. Odnaleziona zwierzęta należy zabezpieczyć i przenieść poza teren realizacji prac budowlanych do odpowiednich dla nich siedlisk, które zagwarantują im możliwość przetrwania we właściwym stanie ochrony.

8.7.2 FAZA EKSPLOATACJI

Teren opracowania położony jest poza wyznaczonymi korytarzami ekologicznymi ptaków, ssaków oraz poza korytarzami spójności obszarów chronionych.

W związku z niewielką powierzchnią obszaru inwestycji oraz istnieniem alternatywnych ścieżek ewentualnych lokalnych migracji zwierząt, nie przewiduje się znaczącego wpływu na trasy migracyjne zwierząt w tej fazie inwestycji. Ponadto dla małych zwierząt migracja będzie możliwa ze względu na zastosowane przerwy między ogrodzeniem. Mimo tego, iż teren będzie ogrodzony, sposób ogrodzenia pozwoli na bytowanie i migracje małych zwierząt. Całość tereny będzie ogrodzona siatką, która od poziomu gruntu będzie miała ok.10-20 cm prześwit. Prześwit ten pozwoli na migracje małych zwierząt. Dolna krawędź

zostanie zabezpieczona w celu uniemożliwienia skaleczenia się przechodzących pod niej zwierząt. Siatka będzie miała oczka o wielkości 6 cm x 6 cm, w celu uniemożliwienia uwięzienia w niej większych zwierząt.

8.8 ODDZIAŁYWANIE NA DOPRA MATERIAŁNE, DZIEDZICTWO KULTUROWE

8.8.1 FAZA REALIZACJI I EKSPLOATACJI

Ze względu na brak w obrębie inwestycji obiektem o znaczeniu historycznym, kulturowym lub archeologicznym, realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe.

8.9 ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

8.9.1 FAZA REALIZACJI

Faza realizacji związana będzie z krótkotrwałą emisją hałasu podczas okresowego użytkowania maszyn i urządzeń niezbędnych przy pracach związanych z przygotowaniem terenu pod instalacje fotowoltaiczną. Emisja hałasu w fazie realizacji przedmiotowej inwestycji związana będzie zarówno z procesem technologicznym (wykonywaniem prac ziemnych i budowlanych), jak i też z transportem tj. ruchem ciężkich pojazdów obsługujących budowę tj. dowożących materiały konstrukcyjne (materiały budowlane, kruszywo). Dodatkowo wykorzystanie sprawnego sprzętu spełniającego wymogi dopuszczające go do użytku powinno zagwarantować jego niewielki wpływ na środowisko przyrodnicze i społeczne. Przejściowy charakter oddziaływania w fazie przebudowy pozwala sądzić, że prace związane z realizacją inwestycji będą miały pomijalny wpływ na stan powietrza atmosferycznego. Oddziaływania te będą miały lokalny i ograniczony charakter i nie wpłyną na ogólny poziom zanieczyszczenia powietrza w otoczeniu. Etap realizacji prac jest okresem krótkotrwałym i po zakończeniu prac instalacja fotowoltaiczna nie będzie źródłem zanieczyszczeń powietrza, ani ponadnormatywnego hałasu.

8.9.2 FAZA EKSPLOATACJI

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie pól uprawnych i nieużytków. Wpływ przedsięwzięcia na ludzi zaznaczy się bezpośrednio poprzez emisję hałasu i emisję substancji do powietrza. Te dwa oddziaływania należą do odbieranych, jako najbardziej uciążliwe na położonych w pobliżu tego typu zakładów siedlisk ludzkich.

. Inwestycja w fazie eksploatacji jest bezobsługowa i nie wiąże się z intensywnym ruchem samochodowym. Ponadto inwestycja ta jest bezemisyjna i nie powoduje zanieczyszczenia powietrza w zasięgu przedsięwzięcia. Oddziaływanie związane

z eksploatacją instalacji fotowoltaicznej związane będzie z pracą maszyn emitujących hałas czyli transformatora i falownika.

Na podstawie dostępnej literatury („Noise Analysis for the Drew Solar Project” firmy RECON oraz „BERYL SOLAR FARM Construction & Operational Noise & Vibration Assessment” firmy RENZO TONIN) określono, że poziom mocy akustycznej transformatora nie przekracza 70 dB natomiast poziom mocy pracującego falownika sięga około 40 dB.

Transformator zainstalowany będzie wewnątrz budynku technicznego. Budynek techniczny zbudowany zostanie z gotowych prefabrykatów. Izolacyjność akustyczna właściwa ścian budynku określana jest na ok. 20dB. Dzięki temu na zewnątrz budynku, w którym znajdować się będzie transformator, poziom hałasu nie przekroczy 40-45dB(A).

Biorąc pod uwagę powyżej przytoczone wielkości emitowanego hałasu oraz odległość urządzeń od najbliższej położonej zabudowy mieszkaniowej wynoszącej ponad 100 m można stwierdzić, że emisja hałasu z terenu inwestycji będzie niezauważalna i nie przekroczy dopuszczalnych norm ochrony środowiska w zakresie hałasu na najbliższej położonej zabudowie mieszkaniowej.

W związku z tym można stwierdzić, iż dana inwestycja nie będzie stwarzać uciążliwości dla ludzi zamieszkujących okoliczny obszar. W związku z realizacją inwestycji nie wystąpią uciążliwości negatywnie wpływające na zdrowie i samopoczucie mieszkańców.

8.10 ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Planowana inwestycja w postaci instalacji fotowoltaicznej nie stwarza możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko z uwagi na odległość projektowanej inwestycji od granic państwowych

8.11 OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z zapisem art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U 2024 . nr 0, poz.54), inwestycja nie kwalifikuje się do inwestycji, dla której tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

8.12 PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA PLANOWEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCE BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Raport opracowany dla przedmiotowego przedsięwzięcia został oparty na zbiorze danych od Inwestora oraz zebranych podczas wizji lokalnej w terenie.

W opracowaniu przyjęto metodę prostego prognozowania wynikowego, polegającą na ocenie planowanego rozwiązania i analizie możliwego wpływu na otaczające środowisko.

Tabela 4 Macierz przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Oddziaływanie	Istnienie przedsięwzięcia (przekształcenie powierzchni ziemi)	Wykorzystanie zasobów środowiska (wydobycie kopaliny)	Emisja				
			Wody opadowe	Ścieki soc-byt.	Powietrze	Hałas	Odpady
Bezpośrednie	+	-	-	-	-	+	-
Pośrednie	-	-	-	-	-	-	-
Wtórne	-	-	-	-	-	-	-
Skumulowane	-	-	-	-	-	-	-
Krótkoterminowe	+	-	-	-	-	-	-
Średnioterminowe	-	-	-	-	-	-	-
Długoterminowe	-	-	-	-	-	+	-
Stałe	-	-	-	-	-	-	-
Chwilowe	-	-	-	-	-	-	-

Na podstawie analizy przedstawionej w tabeli, można stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej nie spowoduje znaczących oddziaływań na poszczególne elementy środowiska na przedmiotowym terenie i obszarach z nim graniczących.

W przypadku farmy fotowoltaicznej brak jest emisji zanieczyszczeń do powietrza. Źródłem hałasu będą urządzenia pracujące na farmie takie jak falowniki i transformatory, których oddziaływania będą miały charakter miejscowy i nie będą stanowić uciążliwości akustycznej, a ich oddziaływania będą bezpośrednie i długoterminowe (będą funkcjonować w okresie funkcjonowania farmy). Emisja hałasu polega na emisji energii, której oddziaływanie jest miejscowe i nie wywołuje negatywnych skutków dla środowiska. Oddziaływanie akustyczne będzie ograniczone do najbliższego otoczenia i nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych dla najbliższej zabudowy chronionej akustycznie.

Przekształcenie powierzchni ziemi będzie miało charakter krótkoterminowy (po zakończeniu realizacji obszar będzie przywrócony do pierwotnego stanu) będzie to oddziaływanie bezpośrednie.

9 ISTNIEJĄCE I POTENCJALNE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA POWSTAŁE W WYNIKU PROWADZENIA INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja polega na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Prace związane z realizacją inwestycji będą miały wpływ na poszczególne elementy środowiska.

Jednym z najbardziej odczuwalnych aspektów dotyczących realizacji jest oddziaływanie akustyczne związane z działalnością maszyn oraz robotami budowlanymi. W czasie eksploatacji hałas powstały w związku z działalnością inwestycji jest związany z działalnością falowników i transformatorów. Mając na uwadze powyższe przeprowadzono w niniejszym raporcie obliczenia rozprzestrzeniania hałasu w środowisku. Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami emisja hałasu nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku.

Niemniej jednak tereny przylegające bezpośrednio do obszaru eksploatacji są terenami biologicznie czynnymi, a więc są to miejsca związane z występowaniem zwierząt, niepodlegające ochronie akustycznej. Nowe źródła hałasu mogą powodować płoszenie występujących w zasięgu oddziaływania źródeł przedstawicieli fauny. Jednakże powszechnie obserwuje się tendencję do przystosowywania się zwierząt do postępującej antropogenizacji środowiska. Przejawia się to między innymi w oswojeniu zwierząt z hałasem występującym w środowisku. W przypadku analogicznych przedsięwzięć obserwacje wykazały, iż w początkowej fazie eksploatacji lokalna fauna zostaje wyparta na tereny przyległe, lecz z czasem obserwuje się ponowną migrację zwierząt.

W chwili obecnej przedmiotowy teren stanowią powierzchnie pól uprawnych, nieużytków i terenu lotniska. W związku z charakterem planowanego przedsięwzięcia, które przewiduje budowę instalacji fotowoltaicznej, w wyniku, którego procesu dojdzie do chwilowej utraty siedlisk florystycznych a tym samym do przejściowego pogorszenia się walorów przyrodniczych. W czasie eksploatacji teren ten będzie podlegał naturalnej sukcesji i będzie stanowił potencjalne siedlisko dla mniejszych zwierząt.

Przejściowe zmiany ukształtowania powierzchni zgodnie z informacjami zawartymi w poprzednich częściach raportu nie wpłyną na zmianę warunków klimatycznych tego terenu.

Reasumując można stwierdzić, że prowadzona eksploatacja nie przyczyni się do zmian w środowisku w stopniu mogącym wpływać na świat roślinny i zwierzęcy poza terenem inwestycji.

10 LOKALNY MONITORING

Przedmiotowa inwestycja polega na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 8 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Analiza warunków gruntowo – wodnych, wykazała, iż eksploatacja prowadzona będzie bez naruszania poziomu wód gruntowych. Inwestycja polegać będzie jedynie na realizacji instalacji fotowoltaicznej produkującej energię elektryczną z źródeł odnawialnych i nie będzie powodować zanieczyszczenia wód gruntowych.

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami zasięg oddziaływania akustycznego nie będzie obejmował swym zasięgiem terenów chronionych akustycznie. Planowana inwestycja nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza, a okolicznościowe przyjazdy pracowników na teren nie będą miały wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego w omawianym rejonie.

11 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Każda inwestycja może powodować pojawienie się konfliktu społecznego związanego z naruszeniem interesu publicznego i osób trzecich. Mogą to być konflikty związane z potencjalnym oddziaływaniem i ochroną środowiska oraz warunkami technicznymi związanymi z realizacją inwestycji.

Budowa instalacji prowadzona będzie na terenie będącym w całości własnością Inwestora, dlatego nie będzie źródłem konfliktów dotyczących spraw własnościowych.

Inwestycja nie spowoduje zwiększenia odpływu powierzchniowego, w związku z tym inwestycja nie będzie naruszała stosunków wodnych na terenach przyległych.

W związku z realizacją danej inwestycji brak będzie emisji zanieczyszczeń do powietrza, a więc nie będzie wpływała ona, na jakość powietrza w okolicy.

W chwili obecnej w związku z planami realizacji farmy fotowoltaicznej może nastąpić zaniepokojenie społeczeństwa w stosunku do potencjalnych oddziaływań hałasu występujące w związku z daną inwestycją. Jednakże z uwagi na fakt, iż w granicach projektowanego inwestycji nie występują żadne obiekty mieszkalne czy inne obiekty będące własnością osób trzecich i nie przewiduje przekroczenia wartości dopuszczalnych dźwięku na terenach chronionych akustycznie, obawy społeczeństwa wydają się być nieuzasadnione.

12 OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ

Wariant bezinwestycyjny reprezentuje sytuację, w której planowana inwestycja nie zostanie zrealizowana. W takim przypadku podstawowe elementy środowiska przyrodniczego (klimat, roślinność, środowisko gruntowo-wodne, ukształtowanie powierzchni terenu) pozostaną bez większych zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Jeśli bierzemy pod uwagę wpływ na środowisko rezygnacja z realizacji danego przedsięwzięcia nie będzie korzystna. Inwestycja tego typu ogranicza emisje gazów cieplarnianych i nie powoduje znaczącej emisji zanieczyszczeń powietrza, hałasu czy zanieczyszczeń. Wytwarzanie energii ze słońca ogranicza znaczące zanieczyszczenie wynikające ze spalania paliw kopalnych. W czasie eksplantacji farma nie generuje żadnych odpadów (wszelkie odpady związane z pracami serwisowymi będą zabierane przez specjalistyczne firmy). Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu dla lokalnej społeczności, z powodu jej lokalizacji poza terenami mieszkalnymi. Niepodejmowanie realizacji inwestycji nie przyczyni się, więc do poprawy środowiska w omawianym terenie.

13 OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA

13.1 WARIANT ZEROWY

W wariantcie zerowym zakłada się nie przystąpienie do realizacji inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej.

13.2 WARIANT LOKALIZACYJNY

W przypadku budowy instalacji fotowoltaicznej dana lokalizacja jest korzystna, ponieważ nie powoduje zwiększenia wycinki drzewostanu, gdyż jest zlokalizowany głównie na terenach przekształconych i zlokalizowany jest na polach uprawnych. Decyzja usytuowaniu inwestycji w danym miejscu jest uwarunkowana przez brak w najbliższej okolicy zabudowy mieszkaniowej, a więc wybudowana infrastruktura techniczna nie będzie powodować konfliktów społecznych.

13.3 WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Zaproponowany przez Wnioskodawcę i opisany w „Raporcie...” wariant został wybrany do zrealizowania, natomiast wszelkie inne warianty uwzględniające alternatywne wersje będą podobne pod względem technologicznym. Szczegółowe rozwiązania w zakresie projektowanego zagospodarowania terenu oraz prowadzonych procesów technologicznych na terenie inwestycji zostały omówione w poprzednich punktach niniejszego opracowania.

Powierzchnia terenu, który zostanie zajęty pod realizację inwestycji wynosi 16,7413 ha. Natomiast każde z alternatywnych założeń będzie związane z wykorzystaniem powierzchni terenu. Założona inwestycja o mocy do 8 MW jest najkorzystniejsza dla inwestora oraz najkorzystniejsza dla środowiska. Przeprowadzona analiza założeń projektowych wraz z wprowadzonymi rozwiązaniami pozwala stwierdzić, że inwestycja nie będzie stanowiła uciążliwości dla poszczególnych elementów środowiska. Nie będzie ona także stanowić zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi. Nie przewiduje się znaczącego, skumulowanego oddziaływania na obszarze planowanej inwestycji.

Realizując przedsięwzięcie, wzięto pod uwagę, iż obecnie nie pełni on ważnej funkcji oraz jest zlokalizowany z dala od siedzib ludzkich, a więc można uznać wariant Wnioskodawcy, jako najkorzystniejszy.

Projektowane przedsięwzięcie polega na budowie farmy fotowoltaicznej, jako bezemisyjnego źródła energii elektrycznej tj. zabudowie paneli fotowoltaicznych wraz z

infrastrukturą techniczną, składającą się z konstrukcji i elementów montażowych, inwerterów DC/AC, magazynów energii, linii kablowych nN, okablowania, stacji transformatorowych, instalacji odgromowych, układów pomiarowo- zabezpieczających, oraz pozostałego oprzyrządowania służącego do przesyłania energii elektrycznej. Wytworzona energia zostanie przekazana do sieci energetycznej.

Inwestycja jest bezobsługowa i nie będzie związana z odprowadzaniem ścieków. Ze względu na swój charakter i zastosowaną technologię pozostaje bez wpływu na osiągnięcie celu dobrego stanu wód zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych.

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisku gruntowo-wodne, ponieważ:

- farma fotowoltaiczna jest obiektem ni związanym trwale z gruntem;
- nie będzie się wiązać z przebudową cieków, mogąc tym samym zaburzyć warunki wodne i oddziaływać na elementy hydromorficzne, biologiczne oraz stan chemiczny i ekologiczny wód podziemnych i powierzchniowych;
- prace budowlane prowadzone będą przy użyciu sprzętu sprawnego technicznie, dopuszczonego do eksploatacji i posiadającego aktualne przeglądy techniczne;
- teren inwestycji nie będzie utwardzony, co pozwoli na swobodną infiltrację wód opadowych do gruntu.

Dla zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego prowadzona będzie selektywna gospodarka odpadami.

Wszystkie wyżej wymienione rozwiązania ograniczą oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Eksploatacja projektowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z emisją hałasu. Przewiduje się, że zasięg oddziaływania ograniczy się do granic terenu inwestycji.

Projektowana inwestycja nie będzie związana z emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

W pobliżu terenu przewidzianego pod zagospodarowanie brak jest jakichkolwiek elementów objętych ochroną na podstawie Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.).

Powyższe dowodzi, iż wszelkie oddziaływania związane z eksploatacją projektowanej inwestycji ograniczone będą do terenu zainwestowanych działek. Przedsięwzięcie nie wymaga prowadzenia monitoringu zarówno emisji hałasu, jak i powietrza.

Biorąc pod uwagę brak oddziaływań inwestycji poza granice zainwestowania można stwierdzić, że wariant przyjęty przez Inwestora jest wariantem korzystnym dla środowiska.

13.4 WARIANT ALTERNATYWNY

Jako wariant alternatywny przyjęto możliwość zmniejszenia powierzchni farmy, co związane jest również z zmniejszeniem mocy. W konsekwencji doprowadziłoby to do zmniejszenia pozyskiwanej energoelektrycznej, która stanowi energię ze źródeł odnawialnych i nie powoduje emisji gazów. Nie jest to sytuacją korzystną, ponieważ powodowałoby to zwiększenie zapotrzebowania na energię pochodząca z innych źródeł (w tym konwencjonalnych), co zwiększy emisje gazów cieplarnianych, co negatywnie wpłynie na klimat. W takim przypadku zmniejszenie powierzchni inwestycji będzie negatywnie wpływać na środowisko.

Realizacja przedsięwzięcia w wariantcie przyjętym przez inwestora spowoduje racjonalne wykorzystanie analizowanego terenu, wynikające z zaistniałego zapotrzebowania i nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska na terenach sąsiadujących.

13.5 WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Inwestor nie rozważa innej lokalizacji przedsięwzięcia. Inwestycja będzie realizowana z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji. Budowa farmy fotowoltaicznej na omawianym terenie jest rozwiązaniem korzystnym, pod względem ekologicznym i społecznym, a więc stanowi najkorzystniejszą opcję dla środowiska. Przedsięwzięcie realizowane będzie z zachowaniem interesów osób trzecich oraz standardów, jakości środowiska.

Mając na względzie powyższe uwagi można stwierdzić, że wariant przedstawiony przez Inwestora jest wariantem najkorzystniejszym dla środowiska.

Ponadto inwestycja przyniesie także korzyści gospodarcze dla Gminy.

14 OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ, MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZA NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

14.1 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Na etapie realizacji inwestycji i eksploatacji inwestycji nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne.

Do działań minimalizujących oddziaływanie inwestycji na środowisko wód powierzchniowych i podziemnych należeć będą:

- Zastosowanie w okresie realizacji sprawnego sprzętu technicznego, spełniającego standardy techniczne oraz posiadającego udokumentowaną historię obowiązkowych przeglądów technicznych;
- prowadzenie bieżącej konserwacji sprzętu technicznego w ściśle wyznaczonych do tego celu strefach;
- opracowanie efektywnej procedury postępowania w przypadku wycieku płynów eksploatacyjnych z użytkowanego sprzętu technicznego (ze szczególnym uwzględnieniem dostępności środków zapobiegających rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń – zestawy adsorberów oraz absorberów);

Inwestycja nie będzie źródłem powstawania ścieków bytowych, a nie przemysłowych. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do gruntu poprzez spływ powierzchniowy.. W czasie realizacji postój oraz prowadzenie wszelkich napraw i przeglądów sprzętu zmechanizowanego uwzględniono poza terenem na specjalnie do tego przygotowanym, szczelnym podłożu.

Odpady powstałe na skutek realizacji planowanej inwestycji gromadzone będą w specjalnie do tego wyznaczonym miejscu.

Miejsce magazynowania odpadów stanowić będzie teren utwardzony i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w szczelnych i opisanych pojemnikach.

Odpady przekazywane będą uprawnionym podmiotom, dysponującym odpowiednimi decyzjami administracyjnymi, wydawanymi w świetle obowiązujących przepisów.

14.2 GLEBA I POWIERZCHNIA ZIEMI

W celu zminimalizowania skutków niekorzystnego oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko gruntowe (w tym gleby), podczas prac realizacyjnych wskazuje się konieczność podjęcia następujących działań:

- ograniczenie do niezbędnego minimum prac związanych z przekształceniem terenu;
- zapewnienie sprawnej organizacji oraz optymalnego harmonogramu robót budowlanych w celu szybkiego zakończenia realizacji inwestycji i ograniczenia czasu trwania uciążliwości spowodowanych robotami;
- ograniczenie do niezbędnego minimum wprowadzania ciężkiego sprzętu na teren nie objęty inwestycją,
- zastosowanie sprawnego sprzętu technicznego, spełniającego standardy techniczne oraz posiadającego udokumentowaną historię obowiązkowych przeglądów technicznych;
- prowadzenie bieżącej konserwacji sprzętu technicznego (w tym gospodarki paliwowej) w ściśle wyznaczonych do tego celu strefach;
- opracowanie efektywnej procedury postępowania w przypadku wycieku płynów eksploatacyjnych z użytkowanego sprzętu technicznego (ze szczególnym uwzględnieniem dostępności środków zapobiegających rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń – zestawy adsorberów oraz absorberów);
- gromadzenie odpadów w specjalnie do tego wyznaczonym miejscu (poza obszarem wyrobiska) z podziałem na niebezpieczne i inne niż niebezpieczne;

. W czasie realizacji postój oraz prowadzenie wszelkich napraw i przeglądów sprzętu zmechanizowanego uwzględniono poza terenem na specjalnie do tego przygotowanym, szczelnym podłożu.

Odpady powstałe na skutek realizacji planowanej inwestycji gromadzone będą w specjalnie do tego wyznaczonym miejscu

Miejsce magazynowania odpadów stanowić będzie teren utwardzony i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich. Odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w szczelnych i opisanych pojemnikach.

Odpady przekazywane będą uprawnionym podmiotom, dysponującym odpowiednimi decyzjami administracyjnymi, wydawanymi w świetle obowiązujących przepisów.

14.3 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

W trakcie projektowanej eksploatacji podstawowym źródłem emisji substancji będzie praca urządzeń i maszyn wykorzystywanych przy pracach budowlanych (koparki, ładowarki, spycharki, zakład przeróbczy i inne). Maszyny tego rodzaju są napędzane olejem napędowym i powodują emisję produktów spalania tego paliwa.

W wyniku eksploatacji danej inwestycji brak jest emisji zanieczyszczeń do powietrza jest, więc obiektem bezemisyjnym. Ze względu na częstotliwość przejazdów oraz ilość

pojazdów poruszających się po terenie inwestycji emisja ta będzie niewielka i nie będzie miała wpływu na stan sanitarny powietrza atmosferycznego w omawianym rejonie. Jest pro Zanieczyszczenia powietrza w trakcie realizacji inwestycji będą miały charakter krótkotrwały i nie będą stanowiły zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców. Zachowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy określone w przepisach BHP zniweluje możliwe negatywne formy narażenia zdrowia i życia ludzi (pracowników wykonujących roboty).

14.4 WARUNKI AKUSTYCZNE

- W przypadku danej inwestycji źródłami dźwięku są (drogi wewnętrzne) oraz źródła punktowe (transformatory, wentylatory, inwertery). Instalacja fotowoltaiczna jest bezobsługowa, w związku, z czym przyjazdy pojazdów na stację będą wiązały się jedynie z okazjonalnymi pracami serwisowymi bądź okresowym wykaszaniem. W związku, z czym można uznać, iż hałas liniowy związany z ruchem pojazdów nie będzie źródłem uciążliwości akustycznej dla terenów sąsiednich. Obiektami powodującymi emisję hałasu transformator i falowniki. Na podstawie dostępnej literatury („Noise Analysis for the Drew Solar Project” firmy RECON oraz „BERYL SOLAR FARM Construction & Operational Noise & Vibration Assessment” firmy RENZO TONIN) określono, że poziom mocy akustycznej transformatora nie przekracza 70 dB natomiast poziom mocy pracującego falownika sięga około 40 dB.

- Transformator zainstalowany będzie wewnątrz budynku technicznego. Budynek techniczny zbudowany zostanie z gotowych prefabrykatów. Izolacyjność akustyczna właściwa ścian budynku określana jest na ok. 20dB. Dzięki temu na zewnątrz budynku, w którym znajdować się będzie transformator, poziom hałasu nie przekroczy 40-45dB(A).

Biorąc pod uwagę powyżej przytoczone wielkości emitowanego hałasu oraz odległość urządzeń od najbliższej położonej zabudowy mieszkaniowej wynoszącej ponad 100 m można stwierdzić, że emisja hałasu z terenu inwestycji będzie niezauważalna i nie przekroczy dopuszczalnych norm ochrony środowiska w zakresie hałasu na najbliższej położonej zabudowie mieszkaniowej.

14.5 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Flora

Na etapie realizacji przedsięwzięcia zaleca się podjęcie następujących działań minimalizujących oddziaływanie inwestycji w stosunku do flory zlokalizowanej w jej otoczeniu:

- maksymalne skrócenie czasu realizacji inwestycji,

- warstwę próchniczą gleby zdjętą w czasie robót odpowiednio zdeponować i po zakończeniu prac ponownie wykorzystać,
- odpady w czasie realizacji inwestycji należy gromadzić w miejscu o utwardzonym podłożu,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót oraz przywrócenie do stanu funkcjonalności przyrodniczej,
- zaplecze budowy należy wyposażyć w szczelne sanitariaty, których zawartość (ścieki socjalno-bytowe) będzie usuwana przez uprawnione podmioty i wywożona do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów,
- drzewa znajdujące się w obrębie inwestycji nieprzeznaczone do wycinki należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami

Ewentualne drzewa pozostające w obrębie inwestycji, a nieprzeznaczone do wycinki zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniami poprzez następujące zespoły działań:

- prace w obrębie bryły korzeniowej wykonywane będą tylko sposobem ręcznym,
- przy wykonywaniu prac podczas upałów maksymalnie zostanie skrócony okres narażenia korzeni na przesuszenie,
- wykopy wykonywane będą nie bliżej niż 1,5 m od pnia,
- unikać należy obsypywania drzew i krzewów,
- zakazuje się wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących,
- zakazuje się postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym w bezpośrednim otoczeniu drzew,
- zakazuje się prowadzenia prac związanych z zagęszczaniem gruntu w obrębie korzeni.

Fauna

W celu zapewnienia ochrony gatunków fauny, występujących w projektowanej eksploatacji wskazuje się prowadzenie następujących działań, w trakcie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia:

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych, w celu budowy instalacji, na terenie inwestycji zostanie przeprowadzona wycinka zieleni wysokiej oraz nastąpi usunięcie roślinności zielnej. Prace przygotowawcze zostaną przeprowadzone poza okresem lęgowym ptaków tj. od 16 października do końca lutego uniemożliwiając tym samym wykorzystanie terenu jako siedliska lęgowego przez ptaki. Przed realizacją wycinki roślinności wysokiej Inwestor pozyska stosowne zezwolenie na usunięcie drzew i krzewów zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem.

- Ze względu na stwierdzone w strefie oddziaływania inwestycji chronione gatunki ornitofauny, wycinkę drzew planuje się przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 06 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt od 16 października do końca lutego.

Zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem Inwestor przed realizacją wycinki pozyska zezwolenie na usunięcie drzew i krzewów stosownego organu właściwego.

- stosować maszyny budowlane posiadające sprawne układy wydechowe i tłumiki,
- warstwę próchniczą gleby zdjętą w czasie robót odpowiednio zdeponować i po zakończeniu prac ponownie wykorzystać,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót oraz przywrócenie do stanu funkcjonalności przyrodniczej.

Z uwagi na obecność herpetofauny w okresie realizacji inwestycji wskazane jest zastosowanie płotków ochrono-naprowadzającymi. W dany sposób zabezpieczy się teren budowy przed przedostaniem się na niego płazów i innych małych zwierząt. Ogrodzenie winno istnieć w okresie od 1 marca do 15 listopada oraz być stabilne, z trwałym naciągami, aby nie dopuścić do fałdowania, które obniża jego efektywność oraz zagwarantuje skuteczną ochronę małych zwierząt, w tym płazów. Po zakończeniu robót budowlanych należy zdemontować płotki tymczasowe.

Prace zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji będą przeprowadzane w sposób uniemożliwiający tworzenie potencjalnych pułapek antropogenicznych dla zwierząt. Inwestor podejmie działania by na terenie inwestycji nie powstawały zagłębienia będące potencjalnymi pułapkami, z których ucieczka zwierząt będzie niemożliwa, a w przypadku powstania zagłębień – zostaną one jak najszybciej usunięte.

Ponadto w fazie realizacji należy codziennie przed rozpoczęciem prac sprawdzać dany teren, w celu odnalezienia zwierząt, które ewentualnie mogłyby dostać się na teren inwestycji. Odnaleziona zwierzęta należy zabezpieczyć i przenieść poza teren realizacji prac budowlanych do odpowiednich dla nich siedlisk, które zagwarantują im możliwość przetrwania we właściwym stanie ochrony.

15 ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI

Powstały w wyniku inwestycji zmieniony teren, w przypadku likwidacji inwestycji zostanie zagospodarowane w kierunku biologicznie czynnym.

Obszar ten pozostawiony do naturalnej sukcesji stwarzać będzie dogodne warunki do zasiedlania przez rośliny, a także zwierzęta.

Ze względu na okoliczne tereny obszar zasiedla w większości gatunki jakie obecnie go odwiedzają czyli gatunki pospolite i synantropijne.

Nasłonecznione fragmenty terenu będą stanowić potencjalne miejsca bytowania gadów, a jego zacienione i wilgotniejsze terenu np. w okolicach rowów będą mogły stanowić potencjalne schronienia dla wybranych gatunków płazów.

Bez wątpienia najliczniej reprezentowane będą tutaj bezkręgowce, w tym głównie owady i pajęczaki związane z występującymi tu siedliskami. Bezkręgowce stanowić będą bazę pokarmową dla wielu gatunków ptaków.

Dokładne rozwiązania w zakresie rekultywacji terenu oraz szczegółowy kierunek rekultywacji zostaną określone w projekcie rekultywacji.

16 WYMAGANE DECYZJE I UZGODNIENIA

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie wymagało dodatkowych decyzji i uzgodnień.