



EKOPROJEKT SP. Z O.O.
www.ekoprojektbiuro.pl
ul. Płocka 69 lok.2
09-100 Płońsk
tel. 791-560-568
aleksandra@ekoprojektbiuro.pl

DATA
8 Marca, 2023r.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

INWESTOR:

Jakub Ambroziak

Zawady Dworskie 20

06-420 Gołymin Ośrodek

Opracowała:

Mgr inż. Aleksandra Brudzyńska

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	3
2.1. Dane teleadresowe inwestora	3
2.2. Nazwa przedsięwzięcia	4
2.3. Lokalizacja przedsięwzięcia	4
2.4. Rodzaj i skala przedsięwzięcia	4
2.5. Cel realizacji inwestycji.....	11
2.6. Rodzaj przedsięwzięcia	11
3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną.....	12
4. Rodzaj technologii	20
4.1. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia	20
5. Ewentualne warianty przedsięwzięcia	27
6. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw i energii	29
6.1. Etap budowy.....	29
6.2. Etap eksploatacji.....	30
7. Rozwiązania chroniące środowisko.....	30
8. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	32
8.1. Dane meteorologiczne	32
8.2. Emisja na etapie realizacji	39
8.3. Emisja na etapie użytkowania	39
8.4. Emisja hałasu	55
8.5. Wytwarzanie i zagospodarowanie odpadów	59
9. Oddziaływanie transgraniczne	64
10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	64
11. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej.....	67
12. Informacja na temat przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w	

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem	68
13. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	68
14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów	69
15. Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska	69
16. Analiza oddziaływania na środowisko	73

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

1. Wstęp

Głównym celem sporządzenia niniejszej karty informacyjnej przedsięwzięcia jest identyfikacja uciążliwości dla środowiska wynikających z realizacji przedsięwzięcia oraz wskazanie sposobów minimalizujących bądź eliminujących ewentualne negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko. Planowane przedsięwzięcie polega na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy 9,6MW na działce o nr na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6, w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, w powiecie pułtuski.

Przedmiotowe Przedsięwzięcie, w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019r. poz. 1839), zalicza się do grupy wymienionej w §3 ust. 1 pkt. 54 lit. B, ponieważ planowana powierzchnia do zabudowania będzie wynosiła powyżej 1ha. W związku z powyższym planowana budowa farmy fotowoltaicznej w raz z niezbędną infrastrukturą należy zaliczyć do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i w myśl art. 71 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247) przedsięwzięcia te wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Karta informacyjna przedsięwzięcia sporządzona została w celu umożliwienia organowi dokonania oceny i kwalifikacji wyżej wymienionego przedsięwzięcia w związku z procedurą oceny oddziaływania na środowisko i wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z art. 59 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.

Niniejsze opracowanie przygotowano zgodnie z art. 62a ust. 1 ustawy 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. 2020 poz. 283 z późn. zm.).

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie farmy fotowoltaicznej, która jest przykładem technologii OZE. Opiera się na pochłanianiu promieni słonecznych i przy wykorzystaniu zjawiska fotowoltaicznego wytworzeniu energii elektrycznej. Rozwój energii odnawialnej na terenie Polski w tym paneli fotowoltaicznych jest wynikiem Dyrektywy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009r. w sprawie promowania stosowania energii odnawialnych, wg. której Polska powinna osiągnąć 15% udziału energii elektrycznej z OZE. W związku z powyższym planowane przedsięwzięcie jest jak najbardziej zgodne z Unijnymi dyrektywami dot. spełnienia jakości powietrza oraz wpłynie bezpośrednio na wzrost udziału energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

2. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

2.1. Dane teleadresowe inwestora

INWESTOR:

Jakub Ambroziak

Zawady Dworskie 20

06-420 Gołymin Ośrodek

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

2.2. Nazwa przedsięwzięcia

„Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, w powiecie pułtuski.”

2.3. Lokalizacja przedsięwzięcia

Teren planowanego przedsięwzięcia usytuowany jest w województwie mazowieckim, powiecie pułtuski, w gminie Świercze, w miejscowości Brodowo, na działce inwestycyjnej o numerze ewidencyjnym 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 oraz w miejscowości Kowalewice Nowe na działkach o numerze ewidencyjnym 25/4 i 25/5 . Omawiane działki mają łączną powierzchnię 17,2532ha i stanowią ją pastwiska trwałe, łąki, nieużytki, grunty orne (IVa, IVb, V) oraz w nieznacznym stopniu grunty zadrzewione i zakrzewione. Planowana powierzchnia zajęta przez inwestycje przekroczy 1ha, w związku z powyższym należy sporządzić kartę informacji przedsięwzięcia . Nieruchomość, na której planuje się budowę farmy fotowoltaicznej nie jest wykorzystywana rolniczo, a obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zawiera się w granicach działek.

Obszar przeznaczony pod inwestycje zajmuje powierzchnię ok.17ha, w związku z powyższym na potrzeby wykonania charakterystyki przyrodniczej podzielono teren na dwa obszary P1 i P2.

2.4. Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Planowana inwestycja będzie polegała na budowie farmy fotowoltaicznej, której celem będzie produkcja energii elektrycznej i wprowadzenie jej do sieci elektroenergetycznej. Na tym etapie inwestor nie posiada jeszcze wydanych warunków przyłączenia do sieci operatora elektroenergetycznego, nie został więc określony punkt przyłączenia farmy. Wnioskodawca planuje przyłączyć przedmiotową farmę fotowoltaiczną do napowietrznej linii średniego napięcia (SN) lokalnego Operatora energetycznego. Przez teren działki wskazanej pod lokalizację inwestycji przechodzi linia elektroenergetyczna SN. Z uwagi na fakt , iż to Operator ostatecznie wskazuje punkt przyłączenia do swoje sieci, stąd nie ma możliwości wskazania orientacyjnego przebiegu przyłącza. Jednocześnie trzeba podkreślić, że aby wystąpić o warunki przyłącza należy posiadać decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

Maksymalna moc planowanej farmy fotowoltaicznej będzie wynosiła 9,6MW. Całkowita powierzchnia zajęta pod elektrownie wraz z towarzyszącą infrastrukturą będzie wynosiła maksymalnie :

- Podobszar 1

Powierzchnia działek 3,9ha

Powierzchnia dróg 866m²

Powierzchnia pod panelami - 7354m²

Powierzchnia pod stacją transformatorową - 16m²

Powierzchnia wyłączona z produkcji rolnej - $866 + 7354 + 16 = 8236\text{m}^2$

- Podobszar 2

Powierzchnia działek 13,3532ha

Powierzchnia dróg 4388m²

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Powierzchnia pod panelami - 36246m²

Powierzchnia pod stacjami transformatorowymi - 61m²

Powierzchnia wyłączona z produkcji rolnej - 4388 + 36426 + 61 = 40695m²

- łącznie:

Powierzchnia działek - 17,2532ha

Powierzchnia dróg - 5 254m²

Powierzchnia pod panelami – 43 600m²

Powierzchnia pod stacją transformatorową - 77m²

Powierzchnia wyłączona z produkcji rolnej – 48 931m²

Przyłączenie planowanej farmy do istniejącej sieci energetycznej będzie z istniejącego na działce Inwestora przelotowego słupa P-12 z napowietrznej linii SN. Słup zostanie wyposażony w urządzenia wymagane przez Operatora sieci. Od słupa przewiduje się poprowadzenie przyłączy kablowych wykonanych kablami SN do kontenerowej stacji transformatorowej z układem pomiarowym, a następnie do kontenerowych stacji transformatorowych posadowionych zgodnie z koncepcją zasilania. Ostateczne określenie miejsca przyłączenia oraz wyposażenia stacji transformatorowych w urządzenia nastąpi po uzyskaniu warunków przyłączenia do sieci w Energa Operator S A oddział w Płocku.

Na planowaną farmę fotowoltaiczną składać się będą:

- Panele fotowoltaiczne,
- Drogi wewnętrzne,
- Infrastruktura naziemna i podziemna,
- Linie kablowe energetyczno – światłowodowe,
- Przyłącza elektroenergetyczne,
- Transformatory
- Inwertery.

Teren przedsięwzięcia, na którym zaplanowano inwestycję:

- Znajduje się na terenie, który nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
- Znajduje się na terenie, który jest objęty Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Joniec,
- Nie znajduje się na obszarze rewitalizacji, obszarze Specjalnej Strefy Rewitalizacji,
- Nie jest wpisany do rejestru zabytków,
- Nie znajduje się na terenie specjalnej strefy ekonomicznej,
- Dla ww. działki nie została wydana decyzja o warunkach zabudowy zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w związku z art. ust.1 pkt. 2 ustawy o lasach.
- Nie znajduje się na Obszarach Chronionego Krajobrazu,
- Nie znajduje się na obszarze Natura 2000.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Tereny przyległe do działki to łąki i pola uprawne oraz luźna zabudowa mieszkaniowa. Inwestor planuje ulokowanie elementów generujących hałas w miejscach możliwie najdalej odsuniętych od zabudowy.

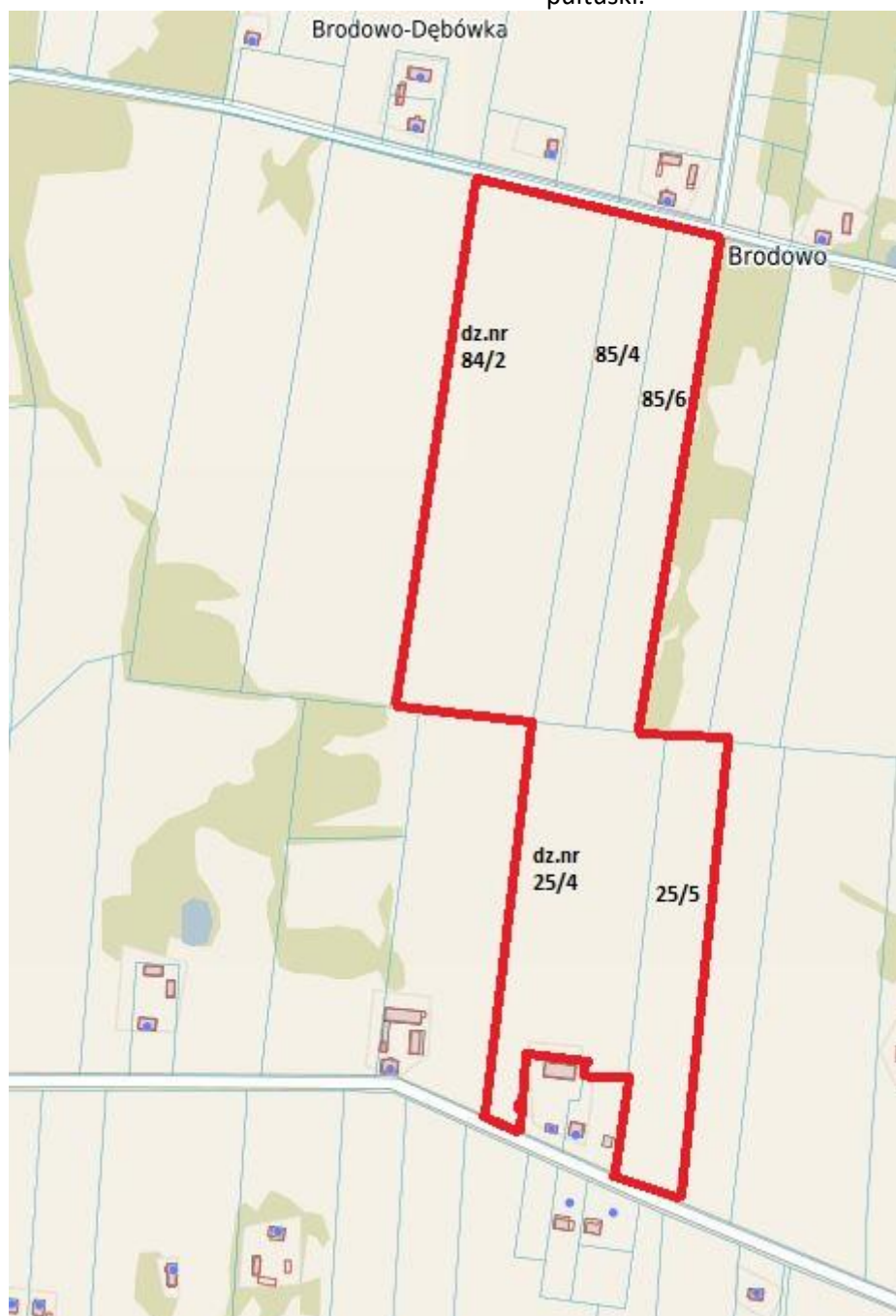
Przewidywany czas trwania budowy wraz z uruchomieniem farmy, w chwili obecnej jest nie możliwy do przewidzenia ze względu na trudny do przewidzenia czas oczekiwania na wydanie odpowiednich pozwoleń/dokumentów administracyjnych. Przewidywany czas eksploatacji to 25 lat, czas likwidacji do 3 miesięcy.



Rysunek 1 Położenie działki inwestycyjnej (podobszar P1) na tle istniejącego zagospodarowaniu terenu

Źródło: Opracowanie własne

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



Rysunek 2 Położenie działki inwestycyjnej (podobszar P2) na tle istniejącego zagospodarowania terenu

Źródło: Opracowanie własne

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji (podobszar P1) na tle ortofotomapy

Źródło: Opracowanie własne

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



Rysunek 4 Lokalizacja inwestycji (podobszar P2) na tle ortofotomapy

Źródło: Opracowanie własne

Planowana inwestycja nie naruszy prawa własności i interesu osób trzecich, nie ograniczy możliwości korzystania z terenów sąsiednich oraz nie wpłynie negatywnie na sposób ich użytkowania. Przewidywany obszar oddziaływania przedsięwzięcia będzie się mieścić w całości na działce, na której przedsięwzięcie zostanie zrealizowane i do których inwestor posiada tytuł prawny.

W obszarze znajdującym się w odległości 100 m od granic tego terenu (obszar wskazany w art. 74 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko), znajdują się działki ewidencyjne o numerach:

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Tabela 1 Wykaz działek w obrębie 100m od planowanego przedsięwzięcia

lp	Nr. działki	Obręb	Gmina
1	68/6	Brodowo	Świercze
2	68/4	Brodowo	Świercze
3	68/8	Brodowo	Świercze
4	61	Brodowo	Świercze
5	54/2	Brodowo	Świercze
6	47/2	Brodowo	Świercze
7	48/3	Brodowo	Świercze
8	62	Brodowo	Świercze
9	30	Brodowo	Świercze
10	51/6	Brodowo	Świercze
11	63	Brodowo	Świercze
12	72	Brodowo	Świercze
13	74/5	Brodowo	Świercze
14	74/6	Brodowo	Świercze
15	74/7	Brodowo	Świercze
16	74/8	Brodowo	Świercze
17	74/9	Brodowo	Świercze
18	74/2	Brodowo	Świercze
19	74/3	Brodowo	Świercze
20	75	Brodowo	Świercze
21	70/3	Brodowo	Świercze
22	70/4	Brodowo	Świercze
23	86	Brodowo	Świercze
24	87	Brodowo	Świercze
25	83/2	Brodowo	Świercze
26	85/5	Brodowo	Świercze
27	85/3	Brodowo	Świercze
28	84/1	Brodowo	Świercze
29	83/1	Brodowo	Świercze
30	22/1	Kowalewice Nowe	Świercze
31	21/2	Kowalewice Nowe	Świercze
32	96	Kowalewice Nowe	Świercze
33	25/6	Kowalewice Nowe	Świercze
34	25/3	Kowalewice Nowe	Świercze
35	30/1	Kowalewice Nowe	Świercze
36	32/1	Kowalewice Nowe	Świercze
37	60/1	Kowalewice Nowe	Świercze
38	59	Kowalewice Nowe	Świercze
39	58/3	Kowalewice Nowe	Świercze
40	58/4	Kowalewice Nowe	Świercze
41	99	Kowalewice Nowe	Świercze
42	100	Kowalewice Nowe	Świercze
43	101	Kowalewice Nowe	Świercze
44	57/3	Kowalewice Nowe	Świercze
45	57/2	Kowalewice Nowe	Świercze

Źródło: Opracowanie własne

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Z uwagi na lokalizację planowanego przedsięwzięcia należy uznać, że nie ma możliwości aby funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej mogło oddziaływać transgranicznie na środowisko.

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w przypadku planowanego przedsięwzięcia następuje przed uzyskaniem określonych w art. 72 ust. 1a 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.

2.5. Cel realizacji inwestycji

Celem planowanego przedsięwzięcia jest budowa farmy fotowoltaicznej, która wytwarzać będzie energię elektryczną przy wykorzystaniu energii słonecznej. Wyprodukowana energia elektryczna będzie następnie przekazywana do sieci elektroenergetycznej, co wpłynie na zwiększeniu udziału energii elektrycznej pochodzącej z OZE. W wyniku planowanej budowy instalacji fotowoltaicznej nastąpi redukcja zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, powstających w procesie spalania paliw dla celów energetycznych i osiągnięty zostanie efekt ekologiczny.

Roczna zakładana produkcja:

- 10,51 GWh

Roczna redukcja CO₂:

- 8 125,73 Mg/rok

2.6. Rodzaj przedsięwzięcia

Na podstawie § 3 ust. 1 pkt 54b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie farmy fotowoltaicznej w raz z niezbędną infrastrukturą wg. ww. rozporządzenia do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane:

§ 3 ust.1 pkt. 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 roku o ochronie przyrody, lub otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust.1 pkt 1-3 ustawy,
- b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w li. A.

Przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęłą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

Teren przedsięwzięcia zajmuje powierzchnię powyżej 1ha i nie znajduje się w granicach obszarów chronionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.2020, poz. 55).

Zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

(Dz. U. 2020, poz. 283) przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisku wymagają uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną

Zgodnie z wypisem z ewidencji gruntów działki obecnie stanowią grunty orne IVa, IVB i V klasy bonitacyjnej. Rozpatrywany teren obecnie stanowi nieużytek rolny. Niska bonitacja gruntów ornych i niska opłacalność produkcji rolniczej, zmuszają inwestora do podjęcia planowanego przedsięwzięcia.

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 10.01.2023

Jednostka rejestrowa : **G.107**

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	JAKUB AMBROZIAK Rodzice:MAREK,BARBARA ZAWADY DWORSKIE 20; 06-420 GOŁYMIN OŚRODEK;	Własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
69/5	1		grunty zadrzewione i zakrzewione	LzIV	0.20	2.44	AN 2581/2015
			pastwiska trwale	PsIV	1.41		OS1U/00043471/1
			grunty orne	RIVa	0.47		
			grunty orne	RIVb	0.12		
			grunty orne	RV	0.24		
Id działki: 142405_2.0001.69/5 Wartość gruntów: Rejon statystyczny: 133170							
Rejestr zabytków :							
Uwagi :							
70/1	1	BRODOWO; 34	pastwiska trwale	PsIV	1.02	1.46	AN 2440/2015
			grunty orne	RIVa	0.17		OS1U/00054933/8
			grunty orne	RIVb	0.16		
			grunty orne	RV	0.11		
Id działki: 142405_2.0001.70/1 Wartość gruntów: Rejon statystyczny: 133170							
Rejestr zabytków :							
Uwagi :							
84/2	1		łąki trwale	LIV	1.6681	4.8912	AN 2581/2015
			nieużytki	N	0.0317		OS1U/00005501/3

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

			grunty orne	RIVb	2.9532		
			grunty orne	RV	0.2382		
Id działki: 142405_2.0001.84/2			Wartość gruntów:		Rejon statystyczny: 133170		
Rejestr zabytków :							
Uwagi :							
85/4	1		łąki trwałe	ŁIV	0.6148	1.7388	AN 2440/2015
			grunty orne	RIVb	1.1240		OS1U/00054933/8
Id działki: 142405_2.0001.85/4			Wartość gruntów:		Rejon statystyczny: 133170		
Rejestr zabytków :							
Uwagi :							
85/6	1		łąki trwałe	ŁIV	0.6672	1.7214	AN 2440/2015
			grunty orne	RIVb	1.0542		OS1U/00054933/8
Id działki: 142405_2.0001.85/6			Wartość gruntów:		Rejon statystyczny: 133170		
Rejestr zabytków :							
Uwagi :							

Dokument niniejszy jest przeznaczony do dokonywania wpisu w księdze wieczystej

Razem powierzchnia działek :

12.2514 ha

Słownie : dwanaście ha. dwa tysiące pięćset czterdzieści m. kwadr.

Z up. STAROSTY

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 10.01.2023

Sporządził : Danuta Kosińska



mgr Katarzyna Bystrek

Kierownik Oddziału Ewidencji i Opieki nad Gruntami,
10.01.2023 Gospodarki i Nieruchomościami ...
Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 10.01.2023

Jednostka rejestrowa : G.59

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	JAKUB AMBROZIAK Rodzice:MAREK,BARBARA ZAWADY DWORSKIE 20; 06-420 GOŁYMIN OŚRODEK;	Własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
25/4			pastwiska trwałe	PsIV	0.7067	3.1335	AN 2581/2015
			grunty orne	RIVa	1.4473		OS1U/00043173/2
			grunty orne	RIVb	0.9147		
			Rowy	W	0.0648		
Id działki: 142405_2.0016.25/4			Wartość gruntów:		Rejon statystyczny: 133170		
Rejestr zabytków :							
Uwagi :							
25/5			pastwiska trwałe	PsIV	0.3311	1.8683	AN 2581/2015
			grunty orne	RIVa	1.1615		OS1U/00043183/5
			grunty orne	RIVb	0.3599		
			Rowy	W	0.0158		
Id działki: 142405_2.0016.25/5			Wartość gruntów:		Rejon statystyczny: 133170		
Rejestr zabytków :							
Uwagi :							

Rysunek 5 Wypis z rejestru gruntów

W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia występują głównie tereny rolne i luźna zabudowa mieszkaniowa, nie występują tu obiekty przemysłowe i usługowe stanowiące źródło znaczących emisji do środowiska. Z tego względu też nie istnieje ryzyko wystąpienia znaczących oddziaływań skumulowanych, powodujących przekroczenie obowiązujących standardów jakości środowiska. Właścicielem terenu inwestycji jest jednocześnie osoba wnioskującą o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

SZATA ROŚLINNA

Obszar realizacji przedsięwzięcia stanowią tereny, na których prowadzona jest typowa gospodarka rolna, nie wykształciły się tu żadne trwałe zbiorowiska roślinne. Flora tej powierzchni jest bardzo uboga.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

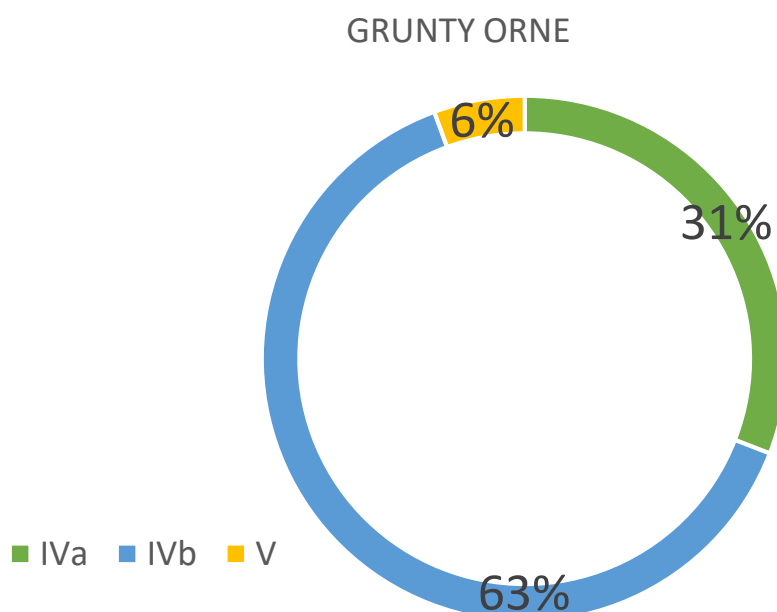
Podczas wizji terenowych przeprowadzonych w kwietniu, maju i czerwcu 2022 r. na terenie przedsięwzięcia nie stwierdzono żadnego gatunku roślin objętego ochroną gatunkową wymienionego w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409), ani chronionych gatunków grzybów, wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, poz. 1408).

W ramach planowanego przedsięwzięcia nie będzie potrzebna wycinka drzew.

Reasumując należy stwierdzić, że teren przedsięwzięcia jest w wysokim stopniu pozbawiony walorów pod względem różnorodności gatunkowej flory.

Nie stwierdzono obecności gatunków ssaków prawnie chronionych. Nie wykazano występowania płazów na terenie przedsięwzięcia. Analizowane przedsięwzięcie zostało zaplanowane w miejscu o umiarkowanych walorach przyrodniczych oraz krajobrazowych. Inwestycja ta wiąże się ze śladowym wpływem na środowisko przyrodnicze miejsca.

Rysunek 6 Procentowy udział gruntów ornych na działce



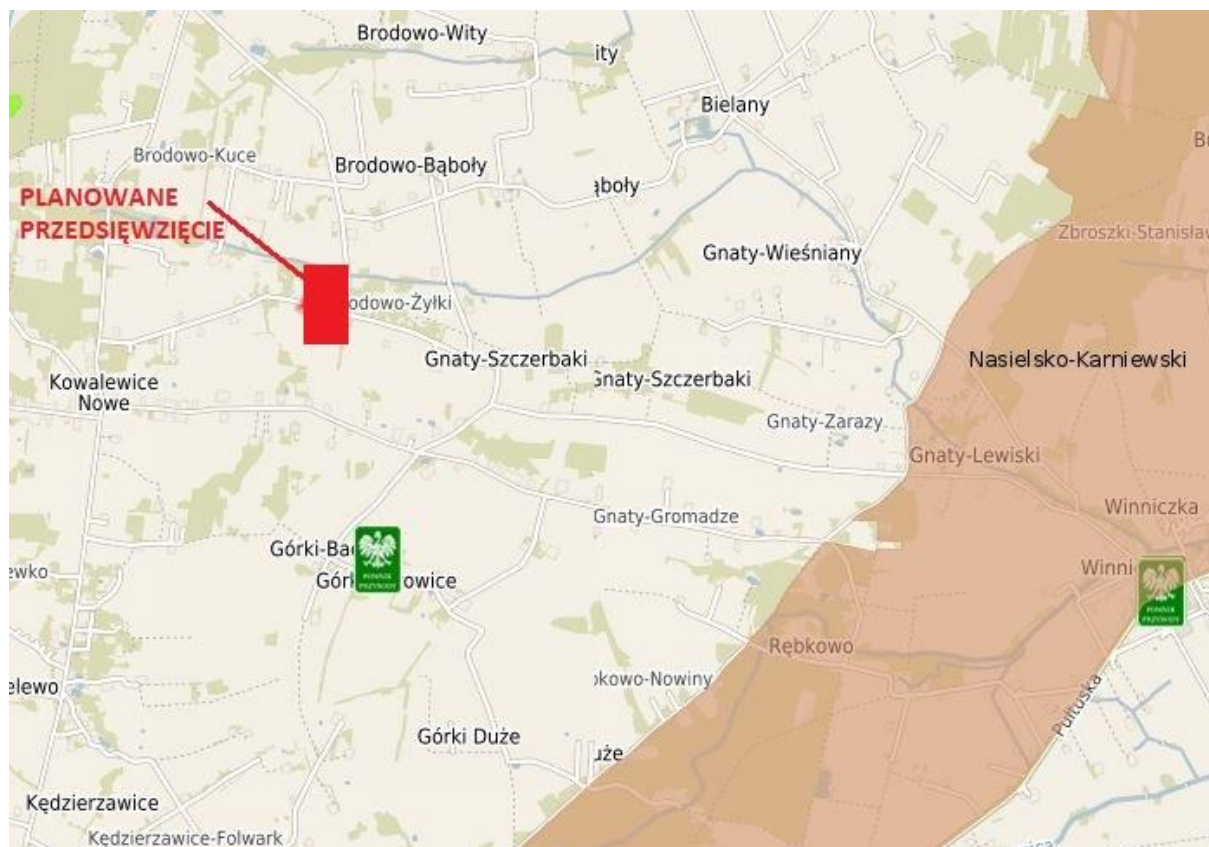
Źródło: Opracowanie własne

Przeważającą część działki stanowią grunty orne IVB klasy bonitacyjnej są to gleby zbliżone właściwościami do gleb klasy IV a, ale są bardziej od nich wadliwe, albo zbyt suche, albo zbyt wilgotne. Uzyskiwane plony wahają się w szerokich granicach i uzależnione są przede wszystkim od warunków atmosferycznych. Gleby ciężkie w tej klasie są najczęściej podmokłe, albo zbyt ciężkie do uprawy, albo położone w złych warunkach fizjograficznych, np. na silnych spadkach, zerodowanych szczytach wzgórz czy zagłębieniach terenu. Niektóre gatunki (odmiany) podścielone są płytko zbyt przepuszczalnym podłożem, dlatego są zbyt suche. W innych gatunkach poziom wód gruntowych jest przez dłuższy okres zbyt wysoki. Gleby ciężkie tej klasy zaliczane są do kompleksów zbożowo pastewnych lub pszennego wadliwego, gdyż najlepiej udają się na nich pastewne mieszanki, owies, kapusta, koniczyna, brukiew i inne rośliny pastewne. Gleby te nadają się tylko pod niektóre gatunki drzew owocowych. Gleby ciężkie i płytkie na przepuszczalnych podłożach przeważnie należą do kompleksów przydatności rolniczej żytnich, najczęściej dobrych. Gleby lekkie tej klasy są w zasadzie glebami żytnio-ziemniaczanymi, często

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

jednak wykazują wrażliwość na suszę. Wyjątkowo, gdy są w wysokiej kulturze i przy dobrych warunkach atmosferycznych, mogą się na nich udawać także inne rośliny uprawne. Gleby te zaliczane są zasadniczo do kompleksu żyniego słabego, w niektórych warunkach do żyniego dobrego. Nadają się tylko dla mniej wybrednych gatunków drzew owocowych. Do klasy IV b zalicza się takie same jednostki taksonomiczne gleb, jak do klasy IV a, ale charakteryzujące się znacznie gorszymi właściwościami, których przyczyną jest budowa profilu i mniej korzystne położenie fizjograficzne.

Przedmiotowy teren planowanej inwestycji nie znajduje się na Obszarach Chronionego Krajobrazu.



Rysunek 7 Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych

Źródło: Opracowanie własne

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie na użytku rolnym, który nie stanowi szczególnie atrakcyjnego siedliska przyrodniczego. W wyniku realizacji przedsięwzięcia zajęciu ulegnie część biologicznie czynna.

Na początkowym etapie prac realizacyjnych oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie związane głównie z realizacją wykopów pod posadowienie obiektów.

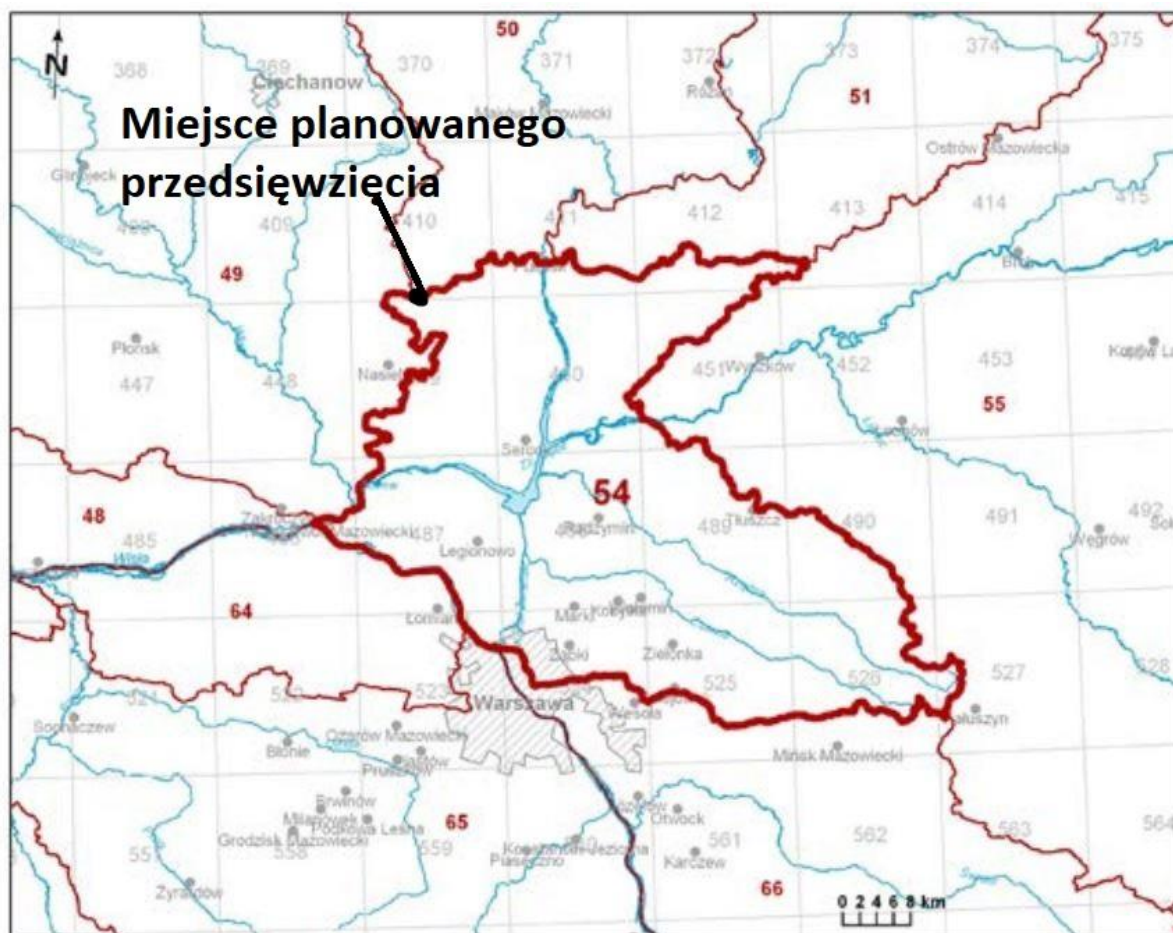
Biorąc pod uwagę historię dotychczasowego użytkowania terenu oraz sposób użytkowania terenów sąsiednich nie istnieje ryzyko obecności zanieczyszczeń gruntów, czy wód podziemnych, szczególnie w strefie przewidywanej ingerencji w środowisko związanej z realizacją wykopów fundamentowych.

JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH

Jednolite części wód podziemnych określone zostały definicją zawartą w Ramowej Dyrektywie Wodnej i obejmują te wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

przepuszczalności, umożliwiającą pobór znaczący w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o natężeniu znaczącym dla kształtowania pożądanego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych. Teren inwestycji zlokalizowany jest w obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr 54, która znajduje się w regionie środkowej Wisły w pasie nizin.



Rysunek 8 Mapa z lokalizacją planowanego przedsięwzięcia nr 54 JCWPd

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2 Charakterystyka nr54 JCWPd w rejonie planowanego przedsięwzięcia

Europejski kod części wód z literami PL	PLGW200054
Powierzchnia JCWPd	2273,1 km ²
Dorzecze	Wisła
Region wodny	Środkowa Wisła
RZGW	RZGW Warszawa
Stan ilościowy	Dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	Dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	Niezagrożona

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z ustawą z dnia z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310) celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest:

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

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

Planowana inwestycja nie będzie zlokalizowana w pobliżu ujęć wody oraz w strefie ochrony bezpośredniej lub pośredniej ujęcia wody.

JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) zostały wyznaczone, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną 2000/60/WE (RDW), która ustanawia ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, która definiuje je jako: oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych.

Typy wód powierzchniowych w Polsce zostały wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. 2011, nr 258. poz.1549) i określone ww. Rozporządzeniu Nr 5/2015 Dyrektora RZGW w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 roku w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły. Każdemu typowi JCWP przypisane są charakterystyczne cechy abiotyczne, określające m.in. kształt doliny rzeki, formę i kształt koryta głównego rzeki, średni spadek koryta rzeki, średni skład substratu.

Planowane przedsięwzięcie leży w granicach następujących jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

Tabela 3 Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych w rejonie planowanego przedsięwzięcia.

Krajowy kod JCWP	RW200017267129
Kategoria części wód	Rzeczne
Uwagi	zlewnia JCWP rzecznej
Powierzchnia zlewni	74,45
Nazwa jcwp	Niestępówka
Region wodny	region wodny Środkowej Wisły
Obszar dorzecza	2000/obszar dorzecza Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	RZGW w Warszawie
Status	naturalna część wód
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Zagrożona

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z ustawą z dnia z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (Dz. U. 2020, poz. 310) celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione, jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu. Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Zidentyfikowane JCWP położone są w regionie wodnym Środkowej Wisły. Cele środowiskowe dla JCWP regionu wodnego Środkowej Wisły, zostały określone w Rozporządzeniu Nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Zarządu Gospodarki Wodnej (RZGW) w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 roku w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły. Zgodnie z przytoczonym rozporządzeniem cele zawarte w Programie wodno-środowiskowym w kraju realizuje się poprzez działania polegające na:

- Stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego,
- Zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

W związku z powyższym, należy jednoznacznie stwierdzić, iż realizacja inwestycji w żaden sposób nie przyczyni się do pogorszenia stanu jednolitych części wód podziemnych i w związku z tym nie przyczyni się do opóźnienia realizacji celów Dyrektywy Wodnej.

OBSZARY SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią

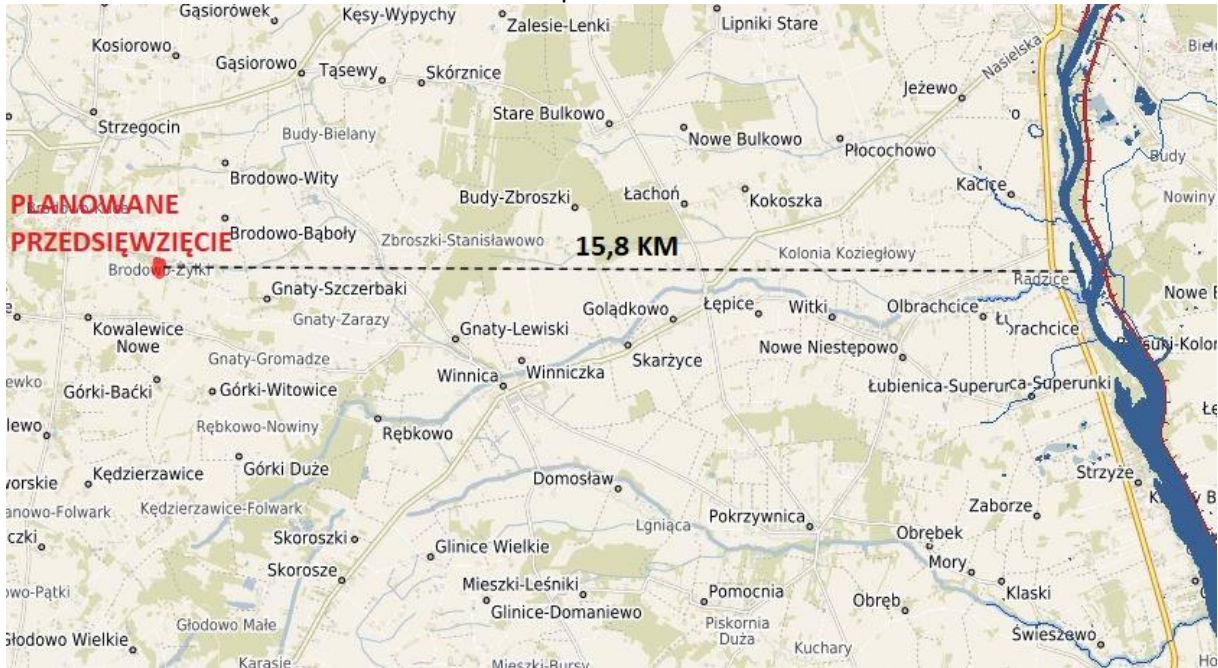
Zgodnie z art. 16 pkt. 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (Dz. U. 2020 poz. 310), obszary szczególnego zagrożenia powodzią to:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
- obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224, stanowiące działki ewidencyjne,
- pas techniczny.

Na mapach zagrożenia powodziowego przedstawiono obszary o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi:

- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2%),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (1%),
- obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10%).

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



Rysunek 9 Odległość obszarów szczególnego zagrożenia powodzią od miejsca planowanej inwestycji

Źródło: Opracowanie własne

Z rysunku wynika, że obszar planowanej inwestycji położony jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią.

4. Rodzaj technologii

4.1. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie przewiduje budowę farmy fotowoltaicznej na gruncie o mocy 9,6 MWp do produkcji prądu elektrycznego przy wykorzystaniu energii promieniowania słonecznego. W skład instalacji wchodzi:

- Jednostka wytwórcza - Panele fotowoltaiczne,
- Konstrukcja wsporcza – stelaże mocowane bezpośrednio na gruncie,
- Aparatura energetyczna – inwertery, transformatory, liczniki, string-boxy , układy sterujące i nadzorujące,
- Przewody elektryczne ,
- Infrastruktura towarzysząca – droga dojazdowa , ogrodzenie .

Przedmiotowa inwestycja jest na wstępnym etapie prac projektowych przed uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy i pozwolenia na budowę. Obecnie nie został wybrany jeszcze producent i dostawca poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej. Z uwagi na mnogość producentów wyposażenia farm fotowoltaicznych oraz dostępnych rozwiązań technicznych, wszystkie niżej opisane rozwiązania mają charakter ogólny i przykładowy. Parametry techniczne instalacji zostały opisane w sposób ogólny – przedstawiają założenia, którymi będą posługiwali się projektanci w określaniu rozwiązań docelowych. Dopuszcza się możliwość nieznacznej zmiany prezentowanych rozwiązań technicznych, jednakże zmiany te nie będą miały charakteru zasadniczego i nie zdezaktualizują informacji i analiz prezentowanych w niniejszym opracowaniu. W opisie przedstawiono wariant maksymalny z punktu widzenia możliwego oddziaływania na środowisko – istnieje możliwość rezygnacji z niektórymi elementami prezentowanego systemu i zastąpienia ich rozwiązaniami bardziej

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

nowoczesnymi i modułowymi. Wstępna koncepcja rozmieszczenia poszczególnych elementów planowanej instalacji na terenie farmy fotowoltaicznej przedstawiona została na rysunku nr.

Podobszar P1

Koncepcja przewiduje przyłączenie Farmy do istniejącej sieci energetycznej ze słupa P-12 w istniejącej linii napowietrznej SN posadowionego na działce Inwestora. Słup P-12 należy wyposażyć w urządzenia wymagane przez Operatora sieci. Od słupa przewiduje się poprowadzenie przyłączy kablowych wykonanych kablami SN do kontenerowej stacji transformatorowej z układem pomiarowym posadowionej na dz.69/5 zgodnie z koncepcją zasilania. Przewiduje się zastosowanie jednej kontenerowej stacji transformatorowej wyposażonej w dwa transformatory o mocy 1000VA i 630kVA. Daje to łączną moc transformatorów 1630kVA co jest wystarczające do obsługi mocy Farmy fotowoltaicznej. Ostateczne określenie miejsca przyłączenia oraz wyposażenia stacji transformatorowych w urządzenia nastąpi po uzyskaniu warunków przyłączenia do sieci w Energa Operator S A Oddział w Płocku.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



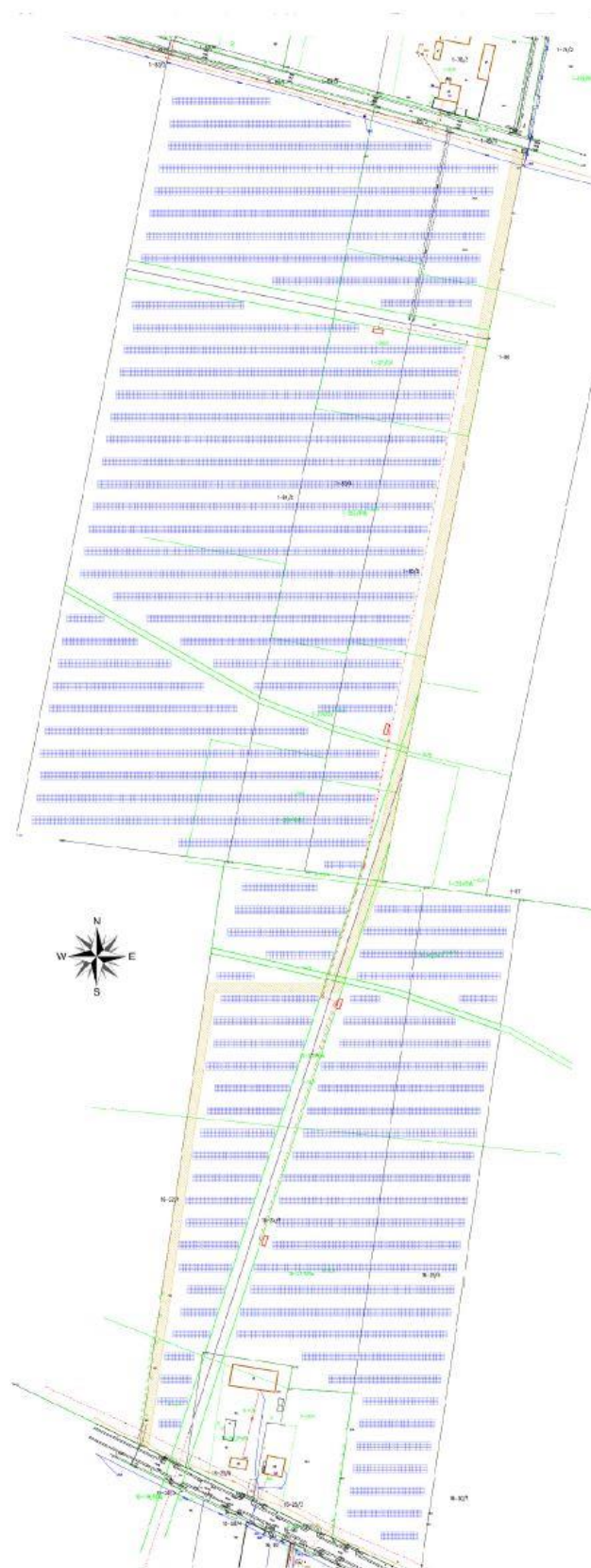
Rysunek 10 Konceptcja (podobszar P1) rozmieszczenia poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Podobszar P2

Koncepcja przewiduje przyłączenie Farmy do istniejącej sieci energetycznej ze słupa P-12 w istniejącej linii napowietrznej SN posadowionego na działce Inwestora. Słup P-12 należy wyposażyć w urządzenia wymagane przez Operatora sieci. Od słupa przewiduje się poprowadzenie przyłączy kablowych wykonanych kablami SN do kontenerowej stacji transformatorowej z układem pomiarowym, a następnie do dwóch następnych kontenerowych stacji transformatorowych posadowionych zgodnie z koncepcją zasilania. Przewiduje się zastosowanie czterech kontenerowych stacji transformatorowych wyposażonych: w osiem transformatorów o mocy 1 000kVA, Daje to łączną moc transformatorów 8 000kVA co jest wystarczające do obsługi mocy Farmy fotowoltaicznej. Ostateczne określenie miejsca przyłączenia oraz wyposażenia stacji transformatorowych w urządzenia nastąpi po uzyskaniu warunków przyłączenia do sieci w Energa Operator S A Oddział w Płocku.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



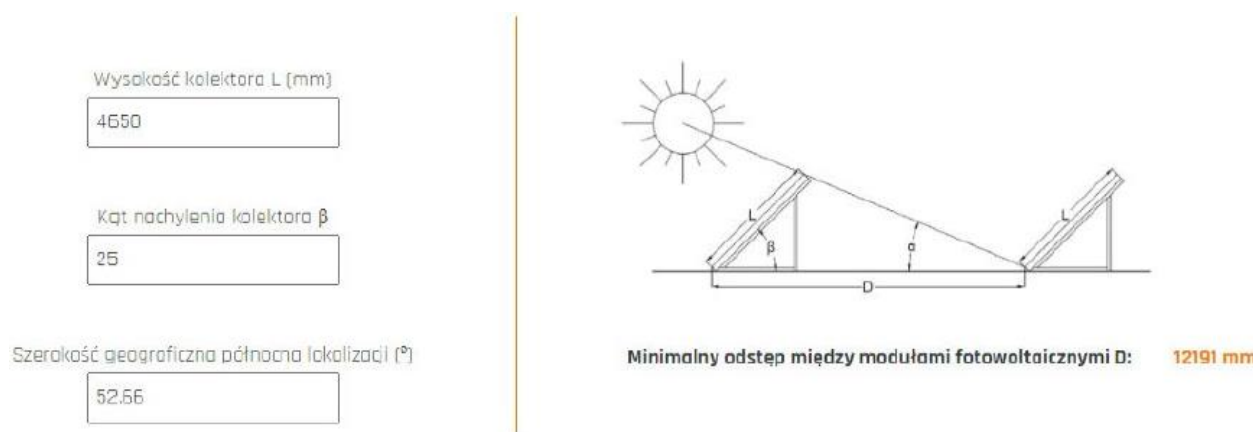
Rysunek 11 Koncepcja (podobszar P2) rozmieszczenia poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Od rozdzielnic niskiego napięcia nN kontenerowych stacji transformatorowych do inwerterów (falowników) o mocy 100kW każdy, będą rozprowadzone przyłącza nN wykonane kablami ziemnymi przeznaczonymi do pracy z prądem przemiennym o przekrojach dobranych do mocy inwertera i do jego odległości od stacji transformatorowej. Inwertery będą mocowane na konstrukcjach dedykowanych do paneli fotowoltaicznych.

Projektowane panele fotowoltaiczne zamontowane zostaną na dedykowanych konstrukcjach montażowych do paneli PV na gruncie. Połączone ze sobą panele przyłączone zostaną do falownika za pomocą przewodu w podwójnej izolacji, odpornego na promieniowanie UV oraz zmienne warunki atmosferyczne, dedykowanego do zastosowań fotowoltaicznych. Zarówno strona prądowa DC jak i AC zabezpieczone zostaną odpowiednią aparaturą zabudowaną w rozdzielni AC i DC posadowionych przy Inwerterach. Moc DC instalacji fotowoltaicznej PV wynosi 9,6MWp, natomiast moc AC instalacji fotowoltaicznej PV po stronie nN wynosi 8,64MW.

Przy montażu systemu fotowoltaicznego niezbędne jest prawidłowe rozmieszczenie kolejnych rzędów instalacji fotowoltaicznej. Każdy z modułów umieszczony pod optymalnym kątem względem padania promieni słonecznych rzuca cień. Aby zmaksymalizować wydajność paneli słonecznych konieczne jest zachowanie odstępów w taki sposób, aby nie występowało zjawisko wzajemnego zacieniania kolejnych rzędów modułów. Poniżej przedstawiono kalkulator pozwalający obliczyć długości padającego cienia oraz optymalnych odstępów między kolejnymi rzędami paneli PV.



Rysunek 12 Schemat instalacji fotowoltaicznej

Panele fotowoltaiczne

Panele odpowiadają za produkcję energii elektrycznej bezpośrednio z promieniowania słonecznego, wykorzystując przy tym efekt fotowoltaiczny. W przedstawionej koncepcji projektowanej instalacji zastosowane zostały zaproponowane panele o mocy od 450 Wp do 650Wp. Wskazane na planie panele wyposażać w optymalizatory. Panel powinien posiadać podstawowe certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w odniesieniu do parametrów i bezpieczeństwa:

- PN-EN 61215-1:2017 - Moduły fotowoltaiczne (PV) do zastosowań naziemnych. Kwalifikacja konstrukcji i aprobaty technicznej;
- PN-EN 61730-2:2007 - Ocena bezpieczeństwa modułu fotowoltaicznego (PV)

Szacunkowa liczba modułów fotowoltaicznych w instalacji wynosi (w zależności od wybranej mocy) :

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- Podobszar 1
 - a.) 3 555szt. x 0,45kWp = 1 599,65 kWp
 - LUB
 - b.) 2 461szt. x 0,65kWp = 1 599,75 kWp
- Podobszar 2
 - a.) 17 777szt. x 0,45kWp = 7 999,65 kWp
 - LUB
 - b.) 12 307szt. x 0,65kWp = 7 999,55 kWp

łącznie:

- 21 332szt. x 0,45kWp = 9 599,3 kWp,
LUB
- 14 768szt. x 0,65kWp = 9 599,3 kWp,

Inwertery

Inwertery (falowniki) pełnią rolę konwerterów energii elektrycznej powstałej w panelach fotowoltaicznych, w postaci napięcia i natężenia prądu stałego, na energię o parametrach występujących w instalacji elektrycznej obiektu, tj. napięcia i natężenia prądu przemiennego. Inwertery należy zamontować na konstrukcjach dedykowanych do paneli naziemnych. Zastosować inwertery o mocy 100kW przeznaczone do współpracy z 3-fazową instalacją elektryczną. Inwertery powinny posiadać podstawowe certyfikaty potwierdzające zgodności z normami w odniesieniu do parametrów i bezpieczeństwa:

- PN-EN 50438:2014 - Wymagania dla instalacji mikrogeneracyjnych przeznaczonych do równoległego przyłączenia do publicznych sieci dystrybucyjnych niskiego napięcia.

Przedmiotowa inwestycja jest na wstępnym etapie prac projektowych przed uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy i pozwolenia na budowę. Obecnie nie został wybrany jeszcze producent i dostawca poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej. Z uwagi na mnogość producentów wyposażenia farm fotowoltaicznych oraz dostępnych rozwiązań technicznych, wszystkie niżej opisane rozwiązania mają charakter ogólny i przykładowy. Parametry techniczne instalacji zostały opisane w sposób ogólny – przedstawiają założenia, którymi będą posługiwali się projektanci w określaniu rozwiązań docelowych. Dopuszcza się możliwość nieznacznej zmiany prezentowanych rozwiązań technicznych, jednakże zmiany te nie będą miały charakteru zasadniczego i nie zdezaktualizują informacji i analiz prezentowanych w niniejszym opracowaniu. W opisie przedstawiono wariant maksymalny z punktu widzenia możliwego oddziaływania na środowisko.

Planowany przebieg prac montażowych po uzyskaniu pozwolenia na budowę:

- Niwelacja terenu przeznaczonego pod inwestycję;
- Montaż konstrukcji nośnych pod panele;
- Montaż paneli fotowoltaicznych na konstrukcjach;
- Uziemienie systemu fotowoltaicznego;
- Montaż inwerterów i zabezpieczeń strony DC i AC;
- Montaż linii kablowych nN i SN;
- Budowa stacji transformatorowych;
- Utwardzenie dróg dojazdowych;

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- Wykonanie instalacji monitoringu wizyjnego dla zabezpieczenia terenu;
- Podłączenie urządzeń do sieci energetycznej;
- Sprawdzenie pracy układu;
- Wykonanie pomiarów na instalacji.

5. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Na etapie planowania przedmiotowej budowy farmy fotowoltaicznej, analizowano różne warianty przedsięwzięcia, w tym wariantu proponowanego przez Wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego i wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

Rozpatrywane warianty przedsięwzięcia stanowią :

- wariant 0 – brak inwestycji – ocena skutków dla środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia,
- wariant alternatywny,
- wariant 1 – wariant proponowany przez Inwestora oraz najkorzystniejszy na środowiska,

WARIANT 0

Wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia skutkował będzie pozostawieniem terenu w stanie istniejącym, a więc jako terenu niezagospodarowanego i nieużytkowanego, obejmującego zwarty zespół gruntów niemal w całości użytkowanych rolniczo, a w niewielkiej części stanowiących grunty zakrzaczone lub nieużytki.

Niepodejmowanie planowanego przedsięwzięcia może natomiast doprowadzić do dalszej degradacji gruntów rolnych. Na powierzchni działek nastąpi niekontrolowany porost chwastów, zakrzaczenia, zatrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów. Zwiększy się erozja gleb pochodzenia organicznego i sąsiadujących z nimi gleb leśnych.

Wariant ten jest jednak nie do przyjęcia z ekonomicznego punktu widzenia. Środowisko lokalizacji projektowanej farmy fotowoltaicznej cechuje się przeciętnymi walorami naturalnymi. Przedsięwzięcie planowane jest do realizacji pośród terenów użytkowanych rolniczo i nieużytków oraz w sąsiedztwie obszarów leśnych.

Wariant polegający na nie podejmowaniu przedsięwzięcia skutkował będzie pozostawieniem terenu w stanie istniejącym. Wariant ten nie zmieni obecnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, będzie bez wątpienia wariantem mniej obciążającym środowisko przyrodnicze na analizowanym terenie, w szczególności w zakresie jakości powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego.

Niepodejmowanie inwestycji będzie wiązało się z negatywnymi skutkami dla przedsiębiorcy.

WARIANT ALTERNATYWNY

W ramach analizy wariantowej założono odmienny układ farmy na rozpatrywanym terenie, który zwiększyła by moc farmy fotowoltaicznej z 9,6MW do 10 MW. Lokalizacja farmy zostałaby bez zmian . W tym wariantcie należałoby zajęcie i przekształcenie terenów zadrzewionych i zakrzaczonych znajdujących się na działce nr ew. 69/5 i 70/1 o łącznej powierzchni 0,7 ha. Wariant ten przewidywałby zwiększenie mocy farmy fotowoltaicznej co ma wpływ na ekonomiczną stronę inwestora, jednak wykluczono ten wariant z uwagi na wycinkę drzew i negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Rysunek 13 Koncepcja rozmieszczenia poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej- wariant alternatywny



WARIANT 1

Wariant ten zakłada budowę farmy fotowoltaicznej o mocy do 9,6 MWp na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, w powiecie pułtuski. Wariant wnioskodawcy jest wariantem najbardziej korzystnym dla Inwestora, oraz według analiz najbardziej korzystnym dla środowiska, z uwagi na :

- źródła emisji hałasu będą oddalone od budynków mieszkalnych,
- Farma będzie dostępna z drogi publicznej,
- instalacja będzie rozłożona w pobliżu linii elektroenergetycznej SN, co pozwoli na wybudowanie krótkiego przyłącza na własnym gruncie,
- nie będzie konieczna wycinka drzew.

Biorąc pod uwagę ilość odpadów powstających w procesie produkcji energii elektrycznej metodami konwencjonalnymi, w szerokiej skali przestrzenno-czasowej, można ocenić, iż realizacja inwestycji polegającej na budowie elektrowni fotowoltaicznej jest rozwiązaniem korzystnym dla środowiska. Elektrownia wytwarzająca energię ze słońca jest przedsięwzięciem proekologicznym, produkującym energię z odnawialnego źródła, jakim jest energia słoneczna. Panele fotowoltaiczne nie powodują emisji hałasu ani wibracji, a ich praca nie wiąże się z wytwarzaniem odpadów oraz emisją zanieczyszczeń.

Zmiana sposobu zagospodarowania będzie miała charakter wyłącznie czasowy i będzie całkowicie odwracalna. Dodatkową zaletą instalacji jest likwidacja negatywnego wpływu rolnictwa na powierzchnie wykorzystywane dotychczas do celów uprawnych (nawozów oraz środków

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

owadobójczych, grzybobójczych i in.). Przewiduje się, iż zmiana dotychczasowego sposobu użytkowania gruntów o niskich walorach przydatności rolniczej dla celów energetyki słonecznej przyczyni się do zwiększenia różnorodności fitocenotycznej roślin niskopiennych oraz traw. Utrzymanie roślinności przyczyni się do zachowania ochronnej funkcji przeciwdziałającej erozji wietrznej gleb, na którą narażone są gleby rekultywowane w kierunku rolnym.

Proponowany wariant jest również wariantem najbardziej korzystnym dla środowiska. Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów, wraz ze wzrostem udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych, jest zgodna z założeniami polityki energetycznej kraju oraz dążeniem do minimalizacji emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza. Zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, każda prowadzona działalność powinna być prowadzona w sposób niepowodujący degradacji naturalnych walorów przyrodniczych środowiska.

Lokalizacja inwestycji nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz zdrowia publicznego mieszkańców okolicznych budynków. Obszar, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, ze względu na silną antropopresję, charakteryzuje się niską różnorodnością przyrodniczą. Funkcjonowanie elektrowni fotowoltaicznej nie jest związane także ze zjawiskami niepożądanymi, takimi jak nadmierna emisja hałasu, emisja wibracji czy wytwarzanie odpadów. Nie zachodzi także konieczność niwelacji terenu, niszczenia stanowisk roślin chronionych oraz usunięcia roślin wysokich lub mogących ograniczyć nasłonecznienie z obszaru zajętego przez przedsięwzięcie.

Biorąc pod uwagę lokalizację planowanej inwestycji oraz specyfikę instalacji fotowoltaicznych przewiduje się brak wystąpienia znaczącego, skumulowanego oddziaływania na planowanym obszarze. Ponadto ochronę środowiska na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia zapewni zastosowanie prawidłowych rozwiązań projektowych, technicznych i technologicznych oraz zachowanie podstawowych zasad sztuki budowlanej, a także właściwa organizacja prac budowlanych.

Z powyżej przedstawionych możliwości wariant wnioskodawcy został uznany za najbardziej korzystny

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

Zapotrzebowanie na surowce, materiały i energię należy rozpatrzeć dla dwóch okresów życia inwestycji – etapu budowy i etapu użytkowania. Z uwagi na fakt, iż obecnie nie został jeszcze wybrany docelowy dostawca urządzeń poniższe zestawienie ma charakter szacunkowy.

6.1. Etap budowy

W trakcie realizacji inwestycji będą prowadzone prace budowlane polegające głównie na:

- Wbijaniu profili konstrukcyjnych z opcjonalnym kotwieniem,
- Otwieraniu wykopów pod kable, drogi oraz płyty fundamentowe,
- Ustawieniu na płytach fundamentowych obiektów inwertera, transformatora i sterowni,
- Wykonaniu drogi technologicznej i placu manewrowego,
- Montażu ogrodzenia,
- Ręcznym skręceniu i montażu szkieletu konstrukcji nośnej modułów fotowoltaicznych,
- Ułożeniu kabli w wykopach i wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych,
- Zasypywaniu wykopów.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

W trakcie prac budowlanych zostaną wykorzystane takie materiały jak: kruszywo, cement, beton, stal konstrukcyjna, profile aluminiowe, szereg elementów instalacyjnych (łączniki, kable, elementy montażowe paneli itp.) oraz urządzeń (panele fotowoltaiczne, aparatura elektroenergetyczna.)

Podczas robót zajdzie konieczność wykorzystania sprzętu budowlanego:

- samochodów ciężarowych,
- koparek i ładowarek,

Szacunkowe zapotrzebowanie na główne surowce i materiały wykorzystywane na etapie realizacji prac budowlanych przedstawia się następująco:

- beton (lub prefabrykowane płyty betonowe): 10m³,
- kruszywo (różne frakcje i rodzaje): 150 m³,
- stal i inne metale: 25 Mg,
- olej napędowy (maszyny budowlane, samochody dostawcze): 1,2 Mg.

6.2. Etap eksploatacji

Eksploatacja farmy fotowoltaicznej związana jest jedynie ze zużyciem paliwa do maszyn rolniczych, dokonujących czynności obsługowych, tzn. mycia paneli oraz wykaszania terenu farmy, paliwa do samochodów ekip serwisowych oraz wody demineralizowanej użytej do mycia. Dodatkowo farma fotowoltaiczna zużywa też pewne ilości energii elektrycznej, koniecznej do zasilenia urządzeń elektroenergetycznych oraz systemu monitoringu, w sytuacji, gdy sama nie produkuje energii (np. w nocy).

Szacunkowe zapotrzebowanie na główne surowce związane z funkcjonowaniem planowanej do budowy infrastruktury przedstawia się następująco:

- energia elektryczna: 8 MWh/rok,
- woda demineralizowana: 4 m³/MW mocy zainstalowanej/rok,
- paliwo (pojazdy serwisantów, maszyny rolnicze): 3 Mg/rok.

7. Rozwiązania chroniące środowisko

Planowane przedsięwzięcie związane z budową farmy fotowoltaicznej wiąże się z ochroną środowiska ze względu na redukcję zanieczyszczeń substancji do powietrza co wpływa na poprawę jakości powietrza. Produkowanie energii elektrycznej z wykorzystaniem energii słonecznej przyczynia się również do obniżenia gazów cieplarnianych. Średni wskaźnik emisji udostępnionym przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami wynosi - 812 kg CO₂/MWh, czyli produkując 1000 kWh energii ze słońca oszczędzamy 812 kg emisji CO₂.

Jednakże zgodnie § 3 ust.1 pkt. 54 zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- 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 roku o ochronie przyrody, lub otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust.1 pkt 1-3 ustawy,
- b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w li. A.

należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W celu zminimalizowania oddziaływań, zaproponowano następujące działania:

- Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej, w celu ograniczenia uciążliwości dla najbliższych zamieszkałych terenów,
- Transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych oraz elementów infrastruktury technicznej prowadzony będzie wyłącznie w porze dziennej,
- Teren zostanie ogrodzony , co utrudni dostęp osobom nieupoważnionym,
- Po wybudowaniu farmy teren zostanie obsiany mieszanką traw i roślin zielnych, właściwych siedliskowo na analizowanym terenie. Zabieg ten zostanie wykonany jednorazowo. Przez pozostały okres eksploatacji teren farmy będzie podlegał naturalnej sukcesji roślinnej,
- Dla wszystkich urządzeń, przez które przepływa prąd elektryczny, zostanie wykonana izolacja okablowania, w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem,
- W przypadku zaistnienia awarii, gdy wystąpi skażenie gruntu substancjami ropopochodnymi, nastąpi niezwłoczne usunięcie skażonej warstwy ziemi przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo, a teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego,
- Magazynowanie olejów, smarów i innych materiałów ropopochodnych, niezbędnych do eksploatacji i konserwacji sprzętu, w celu minimalizacji niebezpieczeństwa zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego, będzie odbywało się poza miejscem realizacji prac,
- Mycie paneli będzie prowadzone wyłącznie przy użyciu czystej wody lub wody demineralizowanej, bez zastosowania żadnych dodatków w tym detergentów,
- Na terenie planowanej inwestycji nie będzie odbywał się pobór wody, nie będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, za wyjątkiem etapu budowy, podczas którego zaplecze budowy będzie wyposażony w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet,
- Ścieki socjalno-bytowe z terenów bazy ekipy budującej instalację będą odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych, posiadających stosowne zezwolenia;
- Minimalizacja emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych będzie zapewniona poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy,
- W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia powierzchni gruntu odpadami powstającymi w fazie budowy, zostaną wyznaczone miejsca tymczasowego gromadzenia odpadów powstających podczas budowy, umożliwiające selektywne ich przetrzymywanie. Odpady będą bez zbędnej zwłoki odbierane przez firmy posiadające stosowne zezwolenia, w celu ich dalszego zagospodarowania,
- Powstałe podczas eksploatacji odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi serwisowe, bezpośrednio po ich wytworzeniu. Nie przewiduje się możliwości gromadzenia jakichkolwiek odpadów na terenie funkcjonującej farmy fotowoltaicznej.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

8. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

8.1. Dane meteorologiczne

Podstawowe cechy charakterystyczne warunków meteorologicznych to:

- średnia temperatura roczna 8,0÷8,1oC;
- liczba dni gorących [z temperaturą powyżej 25oC] 30÷32;
- liczba dni z przymrozkami w okresie kwiecień ÷ październik 5÷10;
- liczba dni mroźnych [z temperaturą poniżej 0oC] 35÷38;
- długość zimy w dniach 71÷77;
- długość okresu wegetacyjnego [z temperaturą powyżej 5oC] 224;
- roczna suma opadów atmosferycznych 625÷690 mm;
- liczba dni z pokrywą śnieżną 48÷65.

Warunki meteorologiczne w rejonie emisji zanieczyszczeń odgrywają ogromną rolę w procesie ich rozprzestrzeniania. Do czynników decydujących zalicza się:

- ruchy adwekcyjne (poziome ruchy mas powietrza), które wpływają na kierunek

i prędkość rozprzestrzeniania się,

ruchy turbulencyjne – chaotyczny ruch cząsteczek powietrza związany

z termodynamiką,

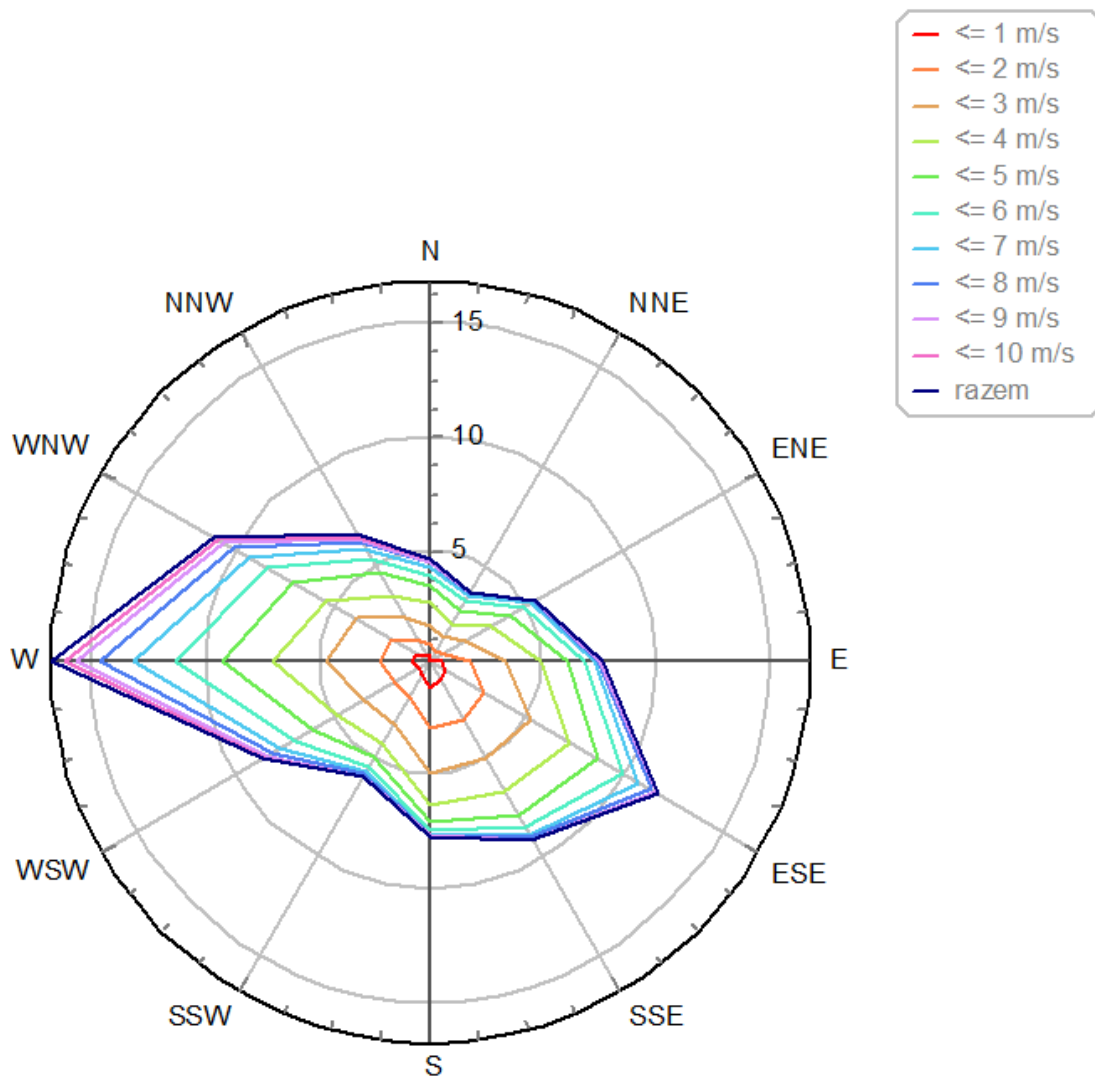
pionowy gradient temperatury warunkujący stan równowagi dynamicznej atmosfery.

Róża wiatrów dla Warszawy.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Rysunek 14 Roczna róża wiatrów – stacja meteorologiczna Warszawa

Róża wiatrów roczna Stacja meteorologiczna Warszawa



Źródło: Opracowanie własne

Tabela meteorologiczna

Stacja meteorologiczna: Warszawa sezon roczny.

Liczba obserwacji 28907.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Wysokość anemometru 12 m.

Temperatura 280,8 K

Tabela 4 Tabela meteorologiczna – kierunki wiatru

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	0	0	5	2	3	3	5	3	0	2	2	0
1	2	5	8	11	27	19	36	20	33	34	20	12	3
1	3	9	12	35	59	62	76	43	38	39	59	31	32
1	4	25	34	65	89	93	121	81	68	92	61	40	43
1	5	6	17	7	21	18	28	23	14	25	35	10	11
1	6	33	45	106	108	145	137	95	88	125	92	48	38
2	1	0	2	1	5	5	3	4	4	4	4	2	0
2	2	20	19	31	34	59	71	39	31	43	31	33	21
2	3	22	39	55	113	128	105	68	74	88	84	52	44
2	4	46	58	115	150	171	142	110	113	128	123	69	57
2	5	14	16	18	29	41	40	30	34	45	31	15	6
2	6	29	41	137	223	176	150	95	94	97	93	48	43
3	1	1	0	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0
3	2	41	21	31	63	85	64	33	42	84	52	39	32
3	3	61	63	117	137	163	135	84	91	144	147	91	72
3	4	62	133	154	209	170	179	147	176	248	209	127	77
3	5	16	23	33	60	36	69	44	52	62	40	24	21
3	6	40	61	132	209	122	137	78	103	144	73	78	41
4	2	18	28	32	52	56	52	17	18	53	36	50	23
4	3	73	87	101	145	131	110	58	106	179	133	113	87
4	4	86	185	184	210	177	150	139	178	299	208	120	107
4	5	16	31	44	62	54	43	29	45	67	39	27	31

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	6	18	29	63	94	43	29	27	43	55	29	17	24
5	2	2	0	1	3	5	6	1	0	3	3	3	2
5	3	63	69	101	111	105	81	67	89	164	156	111	77
5	4	94	182	152	220	174	102	107	226	421	265	187	122
5	5	18	41	78	88	56	24	18	27	64	43	31	14
6	3	18	24	36	57	44	24	20	32	75	58	26	29
6	4	119	162	171	299	153	68	102	224	512	331	161	106
7	3	10	6	13	21	15	3	6	4	23	14	8	7
7	4	59	123	116	224	82	55	72	197	504	250	140	94
8	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
8	4	40	49	56	161	47	18	50	117	413	214	111	52
9	4	8	21	31	79	11	6	27	77	304	144	44	24
10	4	3	4	14	34	7	4	10	40	135	60	29	5
11	4	0	1	9	15	2	0	0	30	176	78	21	3

Źródło: Opracowanie własne

Do obliczenia poziomów substancji w powietrzu wyróżnia się 6 stanów równowagi atmosfery, którym odpowiadają zakresy prędkości wiatru na wysokości h=14 m, ze skokiem co 1 m/s.

Tabela 5 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
3,72	5,65	7,80	11,81	9,20	7,86	6,05	8,69	16,78	11,13	6,64	4,66

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 6 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
9,81	14,41	18,98	16,47	13,76	9,86	7,08	4,60	2,68	1,19	1,16

Źródło: Opracowanie własne

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Tabela 7 Sytuacje meteorologiczne

Stan równowagi atmosfery	Zakres prędkości wiatru $U_a \cdot [m/s]$
1 - silnie chwiejna	1 – 3
2 – chwiejna	1 – 5
3 – lekko chwiejna	1 – 8
4 – obojętna	1 – 11
5 – lekko stała	1- 5
6 – stała	1- 4

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 8 Wpływ poszczególnych parametrów meteorologicznych na intensywność najistotniejszych zjawisk warunkujących stan zanieczyszczenia powietrza

Parametr meteorologiczny	Wpływ na:
prędkość wiatru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ intensywność przewietrzania miast, ▪ początkowy stopień rozcieńczania emitowanych do powietrza zanieczyszczeń, ▪ intensywność turbulencji w warstwie tarciowej atmosfery, ▪ czas pozostawiania zanieczyszczeń w pobliżu źródeł emisji, ▪ czas transportu zanieczyszczeń z innych obszarów emisyjnych, ▪ wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, ▪ wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem domów.
kierunek wiatru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ położenie obszarów o podwyższonych stężeniach względem położenia obszarów emisyjnych, ▪ kierunek napływu mas powietrza i związany z tym stopień zanieczyszczenia napływającego powietrza (np. powietrze zanieczyszczone z południowego zachodu, czyste z północnego wschodu), ▪ intensywność przewietrzania poszczególnych fragmentów miasta (np. kanionów ulic).

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Parametr meteorologiczny	Wpływ na:
temperatura powietrza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem budynków, ▪ wielkość emisji zanieczyszczeń z samochodów, ▪ wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, ▪ intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze.
wilgotność powietrza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, ▪ intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze,
stratyfikacja termiczna dolnej warstwy atmosfery	<ul style="list-style-type: none"> ▪ intensywność dyspersji zanieczyszczeń w kierunku pionowym ▪ położenie obszarów o podwyższonych stężeniach względem położenia źródeł emisji, ▪ wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych.

Źródło: Opracowanie własne

Tło zanieczyszczenia powietrza

Kryterium oceny wpływu instalacji na stan aerosanitarny powietrza stanowią wartości dopuszczalne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031).

Tabela 9 Dopuszczalne wartości poziomów substancji w powietrzu

Nazwa substancji (numer CAS)	Okres uśrednienia wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 ^{c)}
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}
Dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350 ^{c)}
	rok kalendarzowy	20 ^{e)}
Pył zawieszony PM 10 ^{g)}	24 godziny	50 ^{c)}
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}

^{c)} - poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi,

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

e) - poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin,

e) – stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µg (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne,

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 roku Nr 16, poz. 87) określone zostały ponadto wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Tabela 10 Wartości odniesienia i poziom tła zanieczyszczeń

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Normy dopuszczalnych stężeń [µg/m ³]		
		Jednogodzinne	Średnioroczne	
		D ₁	D _a	R _a
1.	2.	3.	4.	5.
1.	Pył zawieszony PM10	280	40	21
2.	Pył zawieszony PM2,5	-	25	13
3.	Dwutlenek siarki	350	20	3
4.	Dwutlenek azotu	200	40	10
7.	Tlenek węgla	30000	-	-
8.	Węglowodory alifatyczne	3000	1000	100
9.	Węglowodory aromatyczne	1000	43	4,3
10.	Opad pyłu	Op = 200g/m ² xrok	Rp = 20 g/m ² xrok	

W kolumnie nr 5 podano aktualne wartości tła zanieczyszczeń dla miejscowości Brodowo Bąboły, podane na podstawie danych podanych przez GIOŚ w piśmie znak: DMSWOJP.731-1.1070.2022 z dnia 19.12. 2022 r.

Dla substancji, dla których WIOŚ nie określa tła zanieczyszczeń, przyjęto tło w wysokości 10 % wartości odniesienia, zgodnie z "Referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu" (Dz. U. z 2010 Nr 16, poz. 87).

Do obliczeń uciążliwości należy wyznaczyć współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu, który oblicza się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, na podstawie Załącznika nr 3, pkt. 2.3. i tabeli nr 4 wg wzoru:

$$z_o = \sum \frac{F_c}{F} z_{oc}$$

F - powierzchnia obszaru objętego obliczeniami

F_c - powierzchnia terenu o współczynniku szorstkości równym z_{oc}

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

z_0 -średni współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami

W celu określenia faktycznego zagospodarowania terenu w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora posłużono się ortofotomapami w/w terenu, a powierzchnie poszczególnego typu pokrycia terenu obliczono komputerowo programem graficznym.

Aerodynamiczna szorstkość terenu dla przedmiotowej inwestycji

Współczynniki aerodynamicznej szorstkości terenu charakterystyczne dla terenów sąsiadujących z inwestycją odpowiednio wynoszą:

Tabela 11 Współczynniki aerodynamicznej szorstkości terenu

L.p.	Opis strefy	Powierzchnia, m ²	Aerodynamiczna szorstkość terenu, m
1	poła uprawne	678	0,035
2	Poła uprawne	1 528	0,035
	Suma/Średnia	2 206	0,035

Do obliczeń stężeń maksymalnych przyjęto wartość $z_0 = 0,035$.

8.2. Emisja na etapie realizacji

W okresie realizacji inwestycji wystąpią uciążliwości typowe dla placów budowy małej i średniej wielkości, spowodowane pracą maszyn budowlanych, zwiększonym natężeniem ruchu pojazdów i wykonawstwem robót ziemnych. Emitowane będą zanieczyszczenia gazowe (wchodzące w skład spalin emitowanych przez silniki spalinowe pojazdów i maszyn roboczych) i pyły. Emisja zachodzić będzie w godzinach pracy, a ilość emitowanych zanieczyszczeń zależeć będzie od czasu pracy urządzeń.

Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych prac można stwierdzić, że emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie stanem przejściowym, odwracalnym, który ustanie z chwilą zakończenia prac i nie spowoduje istotnych zmian w stanie powietrza.

Oszacowanie wielkości emisji w jednostce czasu podczas tych prac jest praktycznie niemożliwie ze względu na jej znaczną zmienność wynikającą z charakteru prac związanych z realizacją inwestycji, a uciążliwość ruchu samochodowego będzie zdecydowanie niższa, niż uwzględniona w obliczeniach na etapie eksploatacji inwestycji.

Z uwagi na fakt, że projektowana inwestycja dotyczyć będzie terenu nie charakteryzującego się wysoką wartością przyrodniczą, zagospodarowanego infrastrukturą byłego gospodarstwa rolnego, jego rozbudowa nie spowoduje znacznej uciążliwości pod względem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Oddziaływanie prac budowlanych będzie chwilowe i krótkotrwałe. Zakończy się z chwilą ukończenia prac budowlanych.

8.3. Emisja na etapie użytkowania

Na etapie eksploatacji zakładu występować będzie emisja niezorganizowana związana z ruchem pojazdów poruszających się po terenie. Do obliczeń założono że po terenie zakładu będzie się poruszał 1 pojazd ciężarowy i 3 pojazdy osobowe w ciągu doby.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

PODOBSZAR P1

Emisja z ruchu pojazdów ciężarowych - Emitor –EL-1

Dziennie na teren planowanego przedsięwzięcia wjedzie 1 pojazd ciężarowy (np.: pojazd dostawczy do napraw). Założono, że przejazd pojazdów ciężarowych będzie się odbywał nie częściej niż raz w tygodniu czyli rocznie około 52 pojazdy. Pojazdy po terenie zakładu przejadą maksymalnie 49,6 m (trasa nr 1) i 6,1m (trasa nr 2). Do obliczeń zużycia paliwa przyjmuje się założenie, że pojazd ciężarowy spala średnio 30 kg ON/100 km (0,30 g/m).

Wielkość spalanej paliwa i emisja spalin w trakcie przebywania pojazdów na terenie zakładu przy powyższych założeniach odpowiednio wyniesie:

- na godzinę przez 1 pojazd (trasa I):

$$1 \text{ poj/h} \times 49,6 \text{ m/poj.} \times 0,30 \text{ g/m} = 0,014 \text{ kg/h}$$

- na rok przez 365 pojazdów ciężarowych (trasa I):

$$52 \text{ poj/rok} \times 49,6 \text{ m/poj.} \times 0,30 \text{ g/m} = 0,0007 \text{ Mg/rok.}$$

- na godzinę przez 1 pojazd (trasa II):

$$1 \text{ poj/h} \times 6,1 \text{ m/poj.} \times 0,30 \text{ g/m} = 0,001 \text{ kg/h}$$

- na rok przez 365 pojazdów ciężarowych (trasa II):

$$52 \text{ poj/rok} \times 6,1 \text{ m/poj.} \times 0,30 \text{ g/m} = 0,000095 \text{ Mg/rok.}$$

Wskaźniki emisji obliczono przeliczając dopuszczalne emisje wyrażone w g/kWh w normie EURO 3 (obowiązującej dla pojazdów ciężarowych od roku 2000) na emisje wyrażone w g/kg spalanej paliwa, przy założeniu, że obecne silniki wysokoprężne spalają średnio 200 g paliwa/kWh.

Normy EURO 3 dla pojazdów ciężarowych wynoszą:

- pył 0,13 g/kWh,
- NO₂ 5,0 g/kWh,
- CO 2,1 g/kWh,
- węglowodory 0,66 g/kWh,

w tym:

- węglow. alifat. 0,53 g/kWh (80,0 % sumarycznych węglowodorów),
- węglow. aromat. 0,13 g/kWh (20,0 % sumarycznych węglowodorów).

Dla nowych pojazdów ciężarowych obecnie obowiązujące normy EURO 4 i EURO 5 są jeszcze bardziej rygorystyczne i dla tlenków azotu wynoszą np. 3,5 g/kWh (EURO 4) ale w obliczeniach przyjęto wskaźniki zwiększone dla pojazdów starszych, które są jeszcze eksploatowane. Po przeliczeniu ww. normy współczynniki emisji wyrażone w g/kg spalanej paliwa wynoszą:

- pył 0,65 g/kg,
- SO₂ 0,02 g/kg - współczynnik obliczony z dopuszczalnej zawartości siarki w paliwie (obecnie 10 mg/kg),

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- NO_x 25,0 g/kg,
- CO 10,5 g/kg,
- węglow. alifat. 2,65 g/kg,
- węglow. aromat. 0,65 g/kg.

Tabela 12 Wielkość emisji z pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie – TRASA I

Substancja	Wielkość emisji	
	kg/h	Mg/rok
Pył zawieszony PM 10	0,0000091	4,55E-08
Pył PM 2,5	0,000008372	4,186E-08
Dwutlenek siarki	0,00000028	1,4E-09
Tlenki azotu	0,00035	0,00000175
Tlenek węgla	0,000147	0,000000735
Węglowodory alifatyczne	0,0000371	1,855E-07
Węglowodory aromatyczne	0,0000091	4,55E-08

Zawartość pyłu zawieszonego PM2,5 w pyłe zawieszonym PM10 (92 %) przyjęto na podstawie CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System) Kalifornijskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Tabela 13 Wielkość emisji z pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie- TRASA II

Substancja	Wielkość emisji	
	kg/h	Mg/rok
Pył zawieszony PM 10	0,00000065	6,175E-08
Pył PM 2,5	0,000000598	5,681E-08
Dwutlenek siarki	0,00000002	1,9E-09
Tlenki azotu	0,000025	0,000002375
Tlenek węgla	0,0000105	9,975E-07
Węglowodory alifatyczne	0,00000265	2,5175E-07
Węglowodory aromatyczne	0,00000065	6,175E-08

Ruch pojazdu do obliczeń uciążliwości zastąpiony jest emitorem liniowym E-1, którego kształt odpowiada drodze przejazdu.

Charakterystyka emitora EL-1:

- wysokość emitora H = 0,5 m;

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- średnica wylotowa $D = 0,07$ m;
- temperatura spalin $T = 473$ K;
- prędkość wylotowa $v = 0,0$ m/s;
- czas pracy $t = 3$ h/rok.

Emisja z ruchu pojazdów osobowych – Emitter EL-2

Przyjęto, że w ciągu doby po terenie przedsięwzięcia będą się poruszać ok. 3 pojazdy osobowe, z tym że nie więcej niż 10 tygodniowo. Dla najbardziej niekorzystnej godziny zakłada się wjazd/wyjazd 1 pojazdu osobowego, rocznie 520 pojazdów osobowych. Do obliczeń przyjęto, że każdy pojazd osobowy na terenie musi pokonać średnio drogę o długości 146,5 m (wjazd, manewrowanie i wyjazd dla najdłuższego odcinka). Do obliczeń zużycia paliwa przyjmuje się założenie, że samochody osobowe spalają średnio 7,5 kg (10 dm³) benzyny na 100 km. Wskaźniki dla pojazdów obliczono przeliczając dopuszczalne emisje wyrażone w g/km w normie EURO 3 (obowiązującej dla pojazdów osobowych od roku 2000) na emisje wyrażone w g/kg spalanego paliwa.

Normy EURO 3 dla pojazdów osobowych z zapłonem iskrowym wynoszą:

- pył 0,0
- NO_x 0,15 g/km,
- CO 2,3 g/km,
- węglowodory 0,20 g/km,

w tym

- węglow. alifat. 0,16 g/km (80,0 % sumarycznych węglowodorów),
- węglow. aromat. 0,04 g/km (20,0 % sumarycznych węglowodorów).

Dla nowych pojazdów obecnie obowiązujące normy EURO 4 i EURO 5 są jeszcze bardziej rygorystyczne i dla tlenków azotu wynoszą np. 0,08 g/km dla silników iskrowych (norma EURO 4).

W obliczeniach przyjęto zwiększone wskaźniki dla pojazdów starszych, które są jeszcze eksploatowane.

Po przeliczeniu ww. norm współczynniki emisji wyrażone w g/kg spalonego paliwa wynoszą:

Samochody z zapłonem iskrowym:

- SO₂ 0,02 g/kg - współczynnik obliczony z dopuszczalnej zawartości siarki w paliwie (obecnie 10 mg/kg),
- NO_x 2,0 g/kg,
- CO 30,7 g/kg,
- węglowodory alifat. 2,1 g/kg,
- węglowodory aromat. 0,53 g/kg.

Mechanizm przeliczenia dla pojazdów spalających benzynę, na przykładzie NO₂ przedstawiał się następująco:

- 0,15 g/km – wskaźnik normy,

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- 0,075 kg/km - zużycie paliwa na jeden kilometr

$$0,15 : 0,075 = 2,0 \text{ g/km} \times \text{km/kg} = 2,0 \text{ g/kg.}$$

Przy powyższych założeniach ilość spalane go paliwa i emisja zanieczyszczeń z terenu przedsięwzięcia odpowiednio wyniesie:

- w najbardziej niekorzystnej godzinie przez 1 pojazd (TRASA I):

spalanie benzyny:

$$1 \text{ poj/h} \times 49,6 \text{ m/poj.} \times 0,075 \text{ g/ m} = 0,0037 \text{ kg/h}$$

spalanie benzyny:

$$520 \text{ poj.} \times 49,6 \text{ m} \times 0,075 \text{ g/ m} = 0,0019 \text{ Mg/rok}$$

- w najbardziej niekorzystnej godzinie przez 1 pojazd (TRASA II):

spalanie benzyny:

$$1 \text{ poj/h} \times 6,1 \text{ m/poj.} \times 0,075 \text{ g/ m} = 0,0004 \text{ kg/h}$$

spalanie benzyny:

$$520 \text{ poj.} \times 6,1 \text{ m} \times 0,075 \text{ g/ m} = 0,0002 \text{ Mg/rok}$$

Tabela 14 Wielkość emisji z pojazdów osobowych poruszających się po terenie-TRASA I

Substancja	Wielkość emisji	
	kg/h	Mg/rok
Dwutlenek siarki	0,000000074	0,000000038
Tlenki azotu	0,0000925	0,0000475
Tlenek węgla	0,00003885	0,00001995
Węglowodory alifatyczne	0,000009805	0,000005035
Węglowodory aromatyczne	0,000002405	0,000001235

Substancja	Wielkość emisji	
	kg/h	Mg/rok
Dwutlenek siarki	0,000000026	0,000000013
Tlenki azotu	2,392E-07	1,196E-07
Tlenek węgla	0,000000008	0,000000004
Węglowodory alifatyczne	0,00001	0,000005
Węglowodory aromatyczne	0,0000042	0,0000021

Charakterystyka emitora E-2

- wysokość emitora H = 0,3 m;

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- średnica wylotowa $D = 0,05 \text{ m}$;
- temperatura spalin $T = 473 \text{ K}$;
- prędkość wylotowa $v = 0,0 \text{ m/s}$;
- czas pracy $t = 26 \text{ h/rok}$;
- rodzaj wylotu poziomy.

Obliczone powyżej emisje zostały uwzględnione w analizie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, której wyniki i wydruki stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji.

PODOBSZAR P2

Emisja z ruchu pojazdów ciężarowych - Emitter –EL-1

Dziennie na teren planowanego przedsięwzięcia wjedzie 1 pojazd ciężarowy (np.: pojazd dostawczy do napraw). Założono, że przejazd pojazdów ciężarowych będzie się odbywał nie częściej niż raz w tygodniu czyli rocznie około 52 pojazdy. Pojazdy po terenie zakładu przejadą maksymalnie 250,8 m (trasa III). Do obliczeń zużycia paliwa przyjmuje się założenie, że pojazd ciężarowy spala średnio 30 kg ON/100 km (0,30 g/m).

Wielkość spalane go paliwa i emisja spalin w trakcie przebywania pojazdów na terenie zakładu przy powyższych założeniach odpowiednio wyniesie:

- na godzinę przez 1 pojazd (trasa III):

$$1 \text{ poj/h} \times 250,8 \text{ m/poj.} \times 0,30 \text{ g/m} = 0,0752 \text{ kg/h}$$

- na rok przez 365 pojazdów ciężarowych (trasa III):

$$52 \text{ poj/rok} \times 250,8 \text{ m/poj.} \times 0,30 \text{ g/m} = 0,0039 \text{ Mg/rok.}$$

Wskaźniki emisji obliczono przeliczając dopuszczalne emisje wyrażone w g/kWh w normie EURO 3 (obowiązującej dla pojazdów ciężarowych od roku 2000) na emisje wyrażone w g/kg spalane go paliwa, przy założeniu, że obecne silniki wysokoprężne spalają średnio 200 g paliwa/kWh.

Normy EURO 3 dla pojazdów ciężarowych wynoszą:

- pył 0,13 g/kWh,
- NO₂ 5,0 g/kWh,
- CO 2,1 g/kWh,
- węglowodory 0,66 g/kWh,

w tym:

- węglow. alifat. 0,53 g/kWh (80,0 % sumarycznych węglowodorów),
- węglow. aromat. 0,13 g/kWh (20,0 % sumarycznych węglowodorów).

Dla nowych pojazdów ciężarowych obecnie obowiązujące normy EURO 4 i EURO 5 są jeszcze bardziej rygorystyczne i dla tlenków azotu wynoszą np. 3,5 g/kWh (EURO 4) ale w obliczeniach

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

przyjęto wskaźniki zwiększone dla pojazdów starszych, które są jeszcze eksploatowane . Po przeliczeniu ww. normy współczynniki emisji wyrażone w g/kg spalonego paliwa wynoszą:

- pył 0,65 g/kg,
- SO₂ 0,02 g/kg - współczynnik obliczony z dopuszczalnej zawartości siarki w paliwie (obecnie 10 mg/kg),
- NO_x 25,0 g/kg,
- CO 10,5 g/kg,
- węglow. alifat. 2,65 g/kg,
- węglow. aromat. 0,65 g/kg.

Tabela 15 Wielkość emisji z pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie – TRASA I

Substancja	Wielkość emisji	
	kg/h	Mg/rok
Pył zawieszony PM 10	0,00004888	0,00002535
Pył PM 2,5	4,49696E-05	0,000023322
Dwutlenek siarki	0,000001504	0,00000078
Tlenki azotu	0,00188	0,000975
Tlenek węgla	0,0007896	0,0004095
Węglowodory alifatyczne	0,00019928	0,00010335
Węglowodory aromatyczne	0,00004888	0,00002535

Zawartość pyłu zawieszonego PM_{2,5} w pyłe zawieszonym PM₁₀ (92 %) przyjęto na podstawie CEIDARS (California Emission Inventory Development and Reporting System) Kalifornijskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Ruch pojazdu do obliczeń uciążliwości zastąpiony jest emitorem liniowym E-1, którego kształt odpowiada drodze przejazdu.

Charakterystyka emitora EL-1:

- wysokość emitora H = 0,5 m;
- średnica wylotowa D = 0,07 m;
- temperatura spalin T = 473 K;
- prędkość wylotowa v = 0,0 m/s;
- czas pracy t = 3 h/rok.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Emisja z ruchu pojazdów osobowych – Emitter EL-2

Przyjęto, że w ciągu doby po terenie przedsięwzięcia będą się poruszać ok. 3 pojazdy osobowe, z tym że nie więcej niż 10 tygodniowo. Dla najbardziej niekorzystnej godziny zakłada się wjazd/wyjazd 1 pojazdu osobowego, rocznie 520 pojazdów osobowych. Do obliczeń przyjęto, że każdy pojazd osobowy na terenie musi pokonać średnio drogę o długości 250,8 m (wjazd, manewrowanie i wyjazd dla najdłuższego odcinka). Do obliczeń zużycia paliwa przyjmuje się założenie, że samochody osobowe spalają średnio 7,5 kg (10 dm³) benzyny na 100 km. Wskaźniki dla pojazdów obliczono przeliczając dopuszczalne emisje wyrażone w g/km w normie EURO 3 (obowiązującej dla pojazdów osobowych od roku 2000) na emisje wyrażone w g/kg spalanego paliwa.

Normy EURO 3 dla pojazdów osobowych z zapłonem iskrowym wynoszą:

- pył 0,0
- NO_x 0,15 g/km,
- CO 2,3 g/km,
- węglowodory 0,20 g/km,

w tym

- węglow. alifat. 0,16 g/km (80,0 % sumarycznych węglowodorów),
- węglow. aromat. 0,04 g/km (20,0 % sumarycznych węglowodorów).

Dla nowych pojazdów obecnie obowiązujące normy EURO 4 i EURO 5 są jeszcze bardziej rygorystyczne i dla tlenków azotu wynoszą np. 0,08 g/km dla silników iskrowych (norma EURO 4).

W obliczeniach przyjęto zwiększone wskaźniki dla pojazdów starszych, które są jeszcze eksploatowane.

Po przeliczeniu ww. norm współczynniki emisji wyrażone w g/kg spalonego paliwa wynoszą:

Samochody z zapłonem iskrowym:

- SO₂ 0,02 g/kg - współczynnik obliczony z dopuszczalnej zawartości siarki w paliwie (obecnie 10 mg/kg),
- NO_x 2,0 g/kg,
- CO 30,7 g/kg,
- węglowodory alifat. 2,1 g/kg,
- węglowodory aromat. 0,53 g/kg.

Mechanizm przeliczenia dla pojazdów spalających benzynę, na przykładzie NO₂ przedstawiał się następująco:

- 0,15 g/km – wskaźnik normy,
- 0,075 kg/km - zużycie paliwa na jeden kilometr

$$0,15 : 0,075 = 2,0 \text{ g/km} \times \text{km/kg} = 2,0 \text{ g/kg.}$$

Przy powyższych założeniach ilość spalanego paliwa i emisja zanieczyszczeń z terenu przedsięwzięcia odpowiednio wyniesie:

- w najbardziej niekorzystnej godzinie przez 1 pojazd (TRASA III):

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

spalanie benzyny:

1 poj/h x 250,8 m/poj. x 0,075 g/ m= 0,0018kg/h

spalanie benzyny:

520 poj. x 250,8 m/poj x 0,075 g/ m = 0,0097 Mg/rok

Tabela 16 Wielkość emisji z pojazdów osobowych poruszających się po terenie-TRASA I

Substancja	Wielkość emisji	
	kg/h	Mg/rok
Dwutlenek siarki	0,000000036	0,000000194
Tlenki azotu	0,000045	0,0002425
Tlenek węgla	0,0000189	0,00010185
Węglowodory alifatyczne	0,00000477	0,000025705
Węglowodory aromatyczne	0,00000117	0,000006305

Charakterystyka emitora E-2

- wysokość emitora H = 0,3 m;
- średnica wylotowa D = 0,05 m;
- temperatura spalin T = 473 K;
- prędkość wylotowa v = 0,0 m/s;
- czas pracy t = 26 h/rok;
- rodzaj wylotu poziomy.

Obliczone powyżej emisje zostały uwzględnione w analizie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, której wyniki i wydruki stanowią załącznik do niniejszej dokumentacji.

Metodyka obliczeń

Do obliczenia wielkości emisji wykorzystano wskaźniki emisji oraz dane przedstawione przez Inwestora. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie eksploatacji inwestycji przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie poziomów odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87) za pomocą programu komputerowego "Operat FB" dla Windows v.6.6.5

Na podstawie tych danych program ustala jaki zakres obliczeń będzie stosowany dla poszczególnych zanieczyszczeń, wylicza stężenia maksymalne i średnie w poszczególnych punktach

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

przyjętej siatki obliczeniowej, wyznacza punkty w których występują przekroczenia wartości odniesienia określonych w stosunku do obowiązujących norm prawnych w tym zakresie.

Obliczenia wykonuje się w zakresie pełnym bądź skróconym.

- zakres skrócony - jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z pozycją 2.5 i 2.6, wynika, że spełnione są następujące warunki:

- 1) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitator zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.1)$$

- 2) dla zespołu emitorów:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.2)$$

- 3) kryterium opadu pyłu

— na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O \leq D_p - R_p \quad (3.3)$$

- zakres pełny - jeżeli nie są spełnione warunki określone w pozycji 3.1 w pkt 1 i 2, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} < D_1, \quad (3.4)$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów jest spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D, \quad (3.5)$$

- na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R \quad (3.6)$$

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$Op \leq Dp - Rp \quad (3.7)$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości

Rozróżnia się następujące przypadki:

1) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z;

2) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

a) Z, jeżeli $H_{\max} \geq Z$,

b) H_{\max} , jeżeli $H_{\max} < Z$ — gdzie:

H_{\max} — oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D.

W związku z powyższym wykonano obliczenia na poziomie terenu oraz zgodnie z metodyką dla wysokości zmieniających się co 1m począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości ostatniej kondygnacji budynku biurowego (ponieważ wysokość najwyższego emitora jest mniejsza od wysokości ostatniej kondygnacji budynku biurowego).

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D, lub nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.4.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Ustalenie zakresu obliczeń

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 2

Zakres pełny	Zakres skrócony
	pył PM-10 dwutlenek siarki tlenki azotu jako NO ₂ tlenek węgla węglowodory alifatyczne węglowodory aromatyczne

Brak emitorów punktowych emitujących pył

Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej (30x_{mm})

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) = 0,4$ [m]

Emitor: pojazdy osobowe

Należy analizować obszar o promieniu 12 m od emitora pod kątem występowania zastrzonych wartości odniesienia.

Opis terenu w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego miejsca wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza

Obszar poddany obserwacji, ze względu ze na swój zasięg (35 m), charakteryzuje się nieznacznym urozmaiceniem rzeźby terenu przy dość zróżnicowanym jego pokryciu. Zasadniczo jest to teren płaski. Analizowany obszar w dużej części zajęty jest przez pola uprawne. Nadmienia się, że w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego miejsca wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, nie występują obszary poddane ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody, w tym: parki narodowe i krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, obszary ochrony gatunkowej, użytki ekologiczne, także obszary chronione Sieci Ekologicznej Natura 2000, oraz obszary poddane ochronie na podstawie ustawy o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Jakub Ambroziak



Rysunek 15 Zasięg 50h – P1

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



Rysunek 16 Zasięg 50h – P2

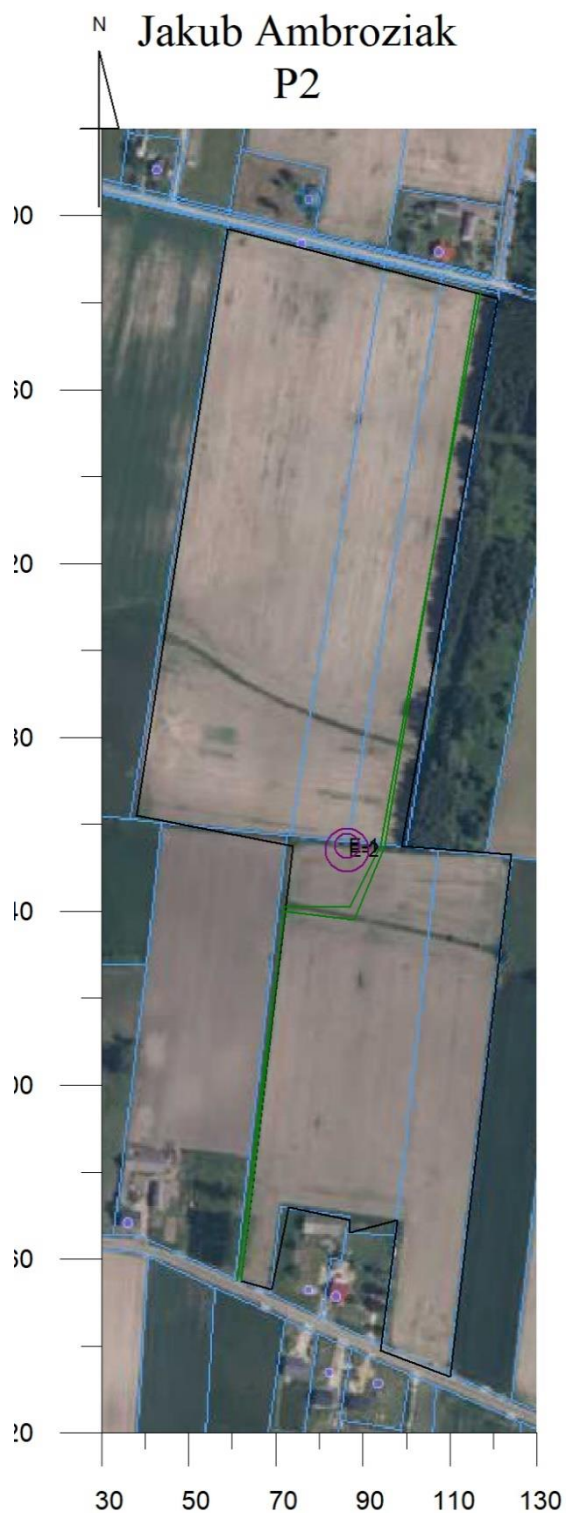
Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

W zasięgu 10 h nie znajduje się wyższa niż parterowa zabudowa mieszkaniowa.



Rysunek 17 Zasięg 10h -P1

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



Rysunek 18 Zasięg 10h -P2

Na etapie zakończenia eksploatacji przedsięwzięcia

Zakończenie pracy instalacji będzie się wiązało z eliminacją źródeł emisji. W przypadku rozbiórki obiektów budowlanych może nastąpić emisja związana z ruchem pojazdów i wykonaniem robót ziemnych (rozbiórkowych). Emitowane będą zanieczyszczenia gazowe (wchodzące w skład spalin emitowanych przez silniki spalinowe pojazdów i maszyn roboczych) i pyły. Emisja zachodzić będzie w

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

godzinach pracy, a ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy będzie od czasu pracy urządzeń. Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych prac można stwierdzić, że emisja zanieczyszczeń do powietrza nie spowoduje istotnych zmian w stanie jakości powietrza. Oddziaływanie inwestycji na etapie budowy będzie bezpośrednie, chwilowe i krótkotrwałe.

8.4. Emisja hałasu

Analiza przedsięwzięcia

Budowa analizowanej inwestycji planowana jest na działkach ewid. nr 69/5, 70/1, 84/2, 85/4, 85/6 obręb Brodowo oraz na działkach ewid. nr 25/4, 25/2-5, obręb Kowalewice Nowe, gm. Świercze, pow. pułtuski, woj. mazowieckie. Na terenie inwestycji ma powstać zespół paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą techniczną.

W opracowaniu opisano analizy akustyczne przedsięwzięcia, w których wykonano przegląd projektów Inwestycji, weryfikację aktualnego stanu akustycznego środowiska, inwentaryzację źródeł hałasu, symulacje akustyczne oraz interpretację wyników.

Etap realizacji przedsięwzięcia

Na etapie realizacji przedsięwzięcia mogą powstawać czasowe uciążliwości związane z ruchem pojazdów ciężarowych przewożących sprzęt na teren Inwestycji oraz pracami związanym z montażem urządzeń. Niemniej jednak etap realizacji jest to krótkotrwałe zakłócenie akustyczne, które odbywa się tylko w porze dziennej. W przypadku powstawania uciążliwości akustycznych zaleca się wykonanie weryfikujących pomiarów hałasu w trakcie realizacji przedsięwzięcia i podjęcie działań ochronnych.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Na terenie Inwestycji planowana jest budowa zespołu paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą techniczną. Źródłami hałasu będą stacje transformatorowe wraz z inwerterami które zostały zasymulowane jako kubaturowe źródła hałasu. Na teren Inwestycji przewiduje się wjazd pojazdów osobowych i ciężarowych – źródła te zostały zasymulowane jako liniowe źródła hałasu. Dodatkowo zasymulowano operacje parkowania pojazdów osobowych i ciężarowych.

Etap likwidacji przedsięwzięcia

W przypadku likwidacji Inwestycji koniecznym będzie usunięcie paneli fotowoltaicznych, a także stacji transformatorowych. Faza likwidacji jest procesem trudnym do przewidzenia, dlatego podobnie jak na etapie budowy proponuje się wykonanie pomiarów weryfikujących hałas w przypadku zgłaszania uciążliwości akustycznych przez okolicznych mieszkańców.

Dopuszczalne poziomy hałasu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112.) dla hałasu przemysłowego

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

analizy dokonuje się względem ośmiu najniekorzystniejszych godzin dnia pracy zakładu przemysłowego i jednej najniekorzystniejszej godziny nocy pracy zakładu dla terenów chronionych objętych obszarem zagrożenia klimatu akustycznego. Poniżej przedstawiono tabelę zawierającą dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla poszczególnych terenów chronionych.

Tabela 17 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo - usługowe	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ³⁾	55	45

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

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

Charakterystyka terenów chronionych akustycznie

Budowa analizowanej inwestycji planowana jest na działkach ewid. nr 69/5, 70/1, 84/2, 85/4, 85/6 obręb Brodowo oraz na działkach ewid. nr 25/4, 25/2-5, obręb Kowalewice, gm. Świercze, pow.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

pułtuski, woj. mazowieckie. Terenami chronionymi wokół Inwestycji są zabudowania mieszkaniowe jednorodzinne i zagrodowe.

Dla terenów zabudowy mieszkaniowo zagrodowej dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A w porze dnia wynosi $L_{AeqD}=55$ dBA i w porze nocy $L_{AeqN}= 45$ dBA. Dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A w porze dnia wynosi $L_{AeqD}=50$ dBA i w porze nocy $L_{AeqN}= 40$ dBA.

System obliczeń

Obliczenia zostały dokonane na podstawie projektów przedsięwzięcia, jego charakterystyki oraz inwentaryzacji źródeł hałasu z podziałem na wszechkierunkowe źródła punktowe. Następnie wykonano symulacje akustyczne w programie SoundPLAN 8.1, na podstawie których wygenerowano wyniki w punktach receptorowych oraz mapy propagacji hałasu. W programie zastosowano standardy normowe dla modelowania przemysłu: ISO 9613:2-1996. Na koniec dokonano oceny oddziaływania akustycznego na badane środowisko w oparciu o przedstawione wyżej Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112.) .

Inwentaryzacja źródeł hałasu

Na terenie Inwestycji planowana jest budowa zespołu paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą techniczną. Źródłami hałasu będą stacje transformatorowe wraz z inwerterami które zostały zasymulowane jako kubaturowe źródła hałasu. Na teren Inwestycji przewiduje się sporadyczny wjazd pojazdów osobowych i ciężarowych – źródła te zostały zasymulowane jako liniowe źródła hałasu. Dodatkowo zasymulowano operacje parkowania pojazdów osobowych i ciężarowych.

LINIOWE ŹRÓDŁA HAŁASU

Pojazdy osobowe i pojazd ciężarowy zostały zasymulowane jako liniowe źródła hałasu. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę pracy liniowych źródeł hałasu.

Tabela 18 Liniowe źródła hałasu

Źródło hałasu	Poziom mocy akustycznej L_{WA} [dBA]	Czas pracy [min]/ Ilość przejazdów w ciągu czasu odniesienia [8h] w porze dnia	Czas pracy [min]/ Ilość przejazdów w ciągu czasu odniesienia [1h] w porze nocy
P. OSOB.	100,0	-/3	-/-
P. CIĘŻ.	94,0	-/2	-/-

PARKING

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Na terenie Inwestycji zasymulowano operacje parkowania pojazdów osobowych i pojazdu ciężarowego. W programie symulacyjnym przedstawiono je jako źródło typu parking. Poniżej przedstawiono informacje dotyczące źródła hałasu.

Tabela 19 Parking

Źródło hałasu	Poziom odniesienia hałasu parkingu $L_{W,ref}$ [dBA]	Ilość pojazdów w ciągu czasu odniesienia [8h] w porze dnia	Ilość pojazdów w ciągu czasu odniesienia [1h] w porze nocy [h]
Parkingi pojazdy osobowe			
3MP	70,0	3	-
ROZŁADUNEK POJAZDY CIĘŻAROWE - RAMPA			
1MP CIĘŻ.	83,0	2	-

KUBATUROWE ŹRÓDŁA HAŁASU

Na terenie Inwestycji zasymulowano kontenerowe stacje transformatorowe wraz z inwerterami jako zespół urządzeń, które zostały zasymulowane jako kubaturowe źródło hałasu. W poniższej tabeli przedstawiono informacje dot. budynków.

Tabela 20 Kubaturowe źródło hałasu

Źródło hałasu	Wysokość [m]	Ilość źródeł	Poziom hałasu wewnątrz [dBA]	Izolacyjność akustyczna R [dB]	Czas pracy w ciągu czasu odniesienia [8h] w porze dnia [min]	Czas pracy w ciągu czasu odniesienia [1h] w porze nocy [min]
STACJA TRANSFORMATOROWA	2,2	5	75,0	20,0	480	60*

*Przewiduje się, że praca urządzeń będzie odbywać się szczególnie w porze dziennej, natomiast w porze nocy będzie sporadyczna. Przyjęto najgorszą akustycznie możliwą sytuację.

Wyniki obliczeń

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń symulacji akustycznej w punktach receptorowych. W załączniku nr 1 przedstawiono wyniki w punktach receptorowych. W załączniku nr 2 przedstawiono dane wejściowe do programu. W załączniku nr 3 przedstawiono graficzny rozkład izolinii hałasu dla pory dnia. W załączniku nr 4 przedstawiono graficzny rozkład izolinii hałasu dla pory nocy. Na podstawie wykonanych symulacji stwierdzono, że Inwestycja nie będzie powodowała uciążliwości akustycznych na okolicznych terenach chronionych akustycznie.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Tabela 21 Wyniki w punktach receptorowych

Punkt receptorowy	Równoważny poziom dźwięku w porze dnia L_{AeqD} [dBA]	Równoważny poziom dźwięku w porze nocy L_{AeqN} [dBA]	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku w porze dnia $L_{AeqDdop}$ [dBA]	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku w porze nocy $L_{AeqNdop}$ [dBA]	Przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w porze dnia $L_{AeqDdop}$ [dBA]	Przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocy $L_{AeqNdop}$ [dBA]
P1	29,0	25,7	50,0	40,0	-	-
P2	32,7	26,1	50,0	40,0	-	-
P3	29,6	26,6	50,0	40,0	-	-
P4	31,9	22,3	50,0	40,0	-	-
P5	27,9	21,2	50,0	40,0	-	-

Oddziaływanie skumulowane

W otoczeniu analizowanej Inwestycji brak jest sąsiadujących przedsiębiorstw. Na podstawie przeprowadzonych analiz akustycznych stwierdzono, że przedstawiona inwestycja charakteryzuje się niską emisją hałasu do środowiska. Nie przewiduje się kumulacji hałasu do środowiska, ze względu na znikomą emisję hałasu od planowanej Inwestycji oraz brak sąsiadujących przedsiębiorstw.

Podsumowanie

Budowa analizowanej inwestycji planowana jest na działkach ewid. nr 69/5, 70/1, 84/2, 85/4, 85/6 obręb Brodowo oraz na działkach ewid. nr 25/4, 25/2-5, obręb Kowalewice, gm. Świercze, pow. pułtuski, woj. mazowieckie. Na terenie inwestycji ma powstać zespół paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą techniczną.

W opracowaniu opisano analizy akustyczne przedsięwzięcia, w których wykonano przegląd projektów Inwestycji, weryfikację aktualnego stanu akustycznego środowiska, inwentaryzację źródeł hałasu, symulacje akustyczne oraz interpretację wyników.

Na terenie Inwestycji planowana jest budowa zespołu paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą techniczną. Źródłami hałasu będą stacje transformatorowe wraz z inwerterami które zostały zasymulowane jako kubaturowe źródła hałasu. Na teren Inwestycji przewiduje się wjazd pojazdów osobowych i ciężarowych – źródła te zostały zasymulowane jako liniowe źródła hałasu. Dodatkowo zasymulowano operacje parkowania pojazdów osobowych i ciężarowych.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że przedsięwzięcie nie będzie powodować dokuczliwości akustycznych na okolicznych terenach chronionych akustycznie.

8.5. Wytwarzanie i zagospodarowanie odpadów

Etap realizacji

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

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

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

Poniżej zestawiono grupy podgrupy i rodzaje odpadów według Rozporządzenia Ministra Klimat z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).

Tabela 22 Ilość odpadów powstająca na etapie prowadzenia prac związanych z budową budynków mieszkalnych

Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg]	
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	0,100	Odzysk
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	0,100	Odzysk
Opakowania z drewna	15 01 03	0,100	Odzysk
Opakowania z metali	15 01 04	0,200	Odzysk
Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	0,100	Odzysk
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	0,100	Odzysk
Odpady betonu oraz gruz betonowy	17 01 01	0,300	Odzysk
Drewno	17 02 01	0,100	Odzysk
Tworzywa sztuczne	17 02 03	0,100	Odzysk
Aluminium	17 04 02	0,100	Odzysk
Żelazo i stal	17 04 05	0,100	Odzysk
Kable, niezawierające substancji niebezpiecznych	17 04 11	0,100	Odzysk
Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	17 09 04	0,500	Odzysk

Tabela 23 Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w fazie realizacji inwestycji

Rodzaj odpadu	Sposób i miejsce magazynowania odpadów
Opakowania z papieru i tektury	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Opakowania z drewna	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Opakowania z metali	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Opakowania wielomateriałowe	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Zmieszane odpady opakowaniowe	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Odpady betonu oraz gruz betonowy	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Drewno	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Tworzywa sztuczne	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Aluminium	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Żelazo i stal	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Kable, niezawierające substancji niebezpiecznych	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.
Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 1709 02 i 17 09 03	Odpad będzie magazynowany w pojemniku / kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót.

Masy odpadów wykazane dla etapu realizacji są masami teoretycznymi. Inwestorowi na tym etapie planowania trudno stwierdzić jaka ilość odpadów będzie powstawała podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia. Dlatego podane w dokumentacji informacje nt. rodzajów i ilości odpadów jakie mogą powstawać na etapie realizacji przedsięwzięcia zostały przedstawione w formie szacunkowej.

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z realizacją inwestycji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady. Zgodnie z ustawą o odpadach przekazywać będzie wytworzone odpady do podmiotów posiadających stosowne uprawnienia. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów. Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w pojemnikach lub kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku lub kontenerze na utwardzonym podłożu.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Na etapie budowy wnioskodawca przewiduje następujące sposoby zabezpieczenia odpadów i miejsc magazynowania odpadów przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko:

- wytwarzane odpady magazynowane będą w sposób selektywny, w celu zebrania odpowiedniej ilości przed transportem do miejsc odzysku bądź unieszkodliwiania;
- na bieżąco będzie prowadzona ilościowa i jakościowa ewidencja odpadów zgodnie z określonym katalogiem odpadów;
- magazynowanie odpadów będzie się odbywać w wyznaczonych miejscach;
- odpady będą magazynowane w odpowiednich, do rodzaju odpadu, pojemnikach lub kontenerach;
- w celu zabezpieczenia powstających odpadów przed pyleniem oraz powstawaniem wód odciekowych jeśli będzie to możliwe będą stosowane zamknięte kontenery lub pojemniki.

Analizując przedstawione w Karcie informacje nt. sposobów zabezpieczenia środowiska przed oddziaływaniem zakładu w zakresie gospodarki odpadami należy stwierdzić, że realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie negatywnie wpływać na środowisko.

Etap eksploatacji

Przewiduje się powstawanie niewielkiej ilości odpadów związanych z pracami konserwatorskimi urządzeń technicznych. W związku z okresową konserwacją stacji transformatorowych lub sytuacjami awaryjnymi, dochodzić będzie do wytworzenia odpadów niebezpiecznych: odpadów olejowych, sorbentów, a także czysta zanieczyszczona substancjami ropopochodnymi, które będą na bieżąco odbierane przez wyspecjalizowaną w tym zakresie firmę zewnętrzną posiadającą stosowne zezwolenia; najprawdopodobniej będzie to firma przeprowadzająca prace serwisowe. Poniżej zestawiono grupy podgrupy i rodzaje odpadów według Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10).

Tabela 24 Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w fazie realizacji eksploatacji

Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg]
Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	13 03 10*	0,15
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	0,08
Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	2,000
Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	2,000
Kable, niezawierające substancji niebezpiecznych	17 04 11	1,000

W związku z okresową konserwacją stacji transformatorowych lub sytuacjami awaryjnymi, dochodzić będzie do wytworzenia odpadów niebezpiecznych: odpadów olejowych, sorbentów, a także czysta zanieczyszczona substancjami ropopochodnymi, które będą na bieżąco odbierane przez wyspecjalizowaną w tym zakresie firmę zewnętrzną posiadającą stosowne zezwolenia;

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

najprawdopodobniej będzie to firma przeprowadzająca prace serwisowe. W związku z zagrożeniem zanieczyszczenia podłoża gruntowego olejem znajdującym się w transformatorze na etapie funkcjonowania farmy, planuję się wyposażenie stacji transformatorowych w misy olejowe, które w odpowiedni sposób wykluczą zanieczyszczenie gruntu olejem. Nie przewiduje się więc zajścia, które pogorszyłoby i co za tym idzie zanieczyściło grunt podmiotowy substancjami szkodliwymi.

Powstała w wyniku koszenia trawy biomasa będzie pozostawiana na powierzchni gruntu (w przypadku młodych, niezbyt długich źdźbeł) lub przekazywana przez tęż firmę jako bioodpad do regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w celu poddania jej recyklingowi organicznemu (kompostowaniu). Ze względu na rodzaj oraz charakter tego odpadu, nie przewiduje się, żeby były to ilości mogące w jakikolwiek sposób spowodować uciążliwość dla środowiska.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji do recyklingu oddawane będą panele fotowoltaiczne oraz stacje transformatorowe, które – jeżeli tylko jest to możliwe – zostaną przetworzone do ponownego wykorzystania przez specjalistyczne przedsiębiorstwa. W momencie, gdy recykling elementów stacji transformatorowych nie jest możliwy, elementy te zostają przez te jednostki utylizowane. Stwierdza się więc, że zarówno etap eksploatacji, jak i etap likwidacji w żaden sposób nie stwarza możliwości wstępowania uciążliwości ze strony odpadów olejowych i sorbentów. Inne odpady, w tym odpady niebezpieczne:

Tabela 25 Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w fazie realizacji likwidacji

Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg]
Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	13 03 10*	0,15
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	16 02 09*	0,08
Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	70,00
Gruz ceglany	17 01 02	50,00
Żelazo i stal	17 04 05	130,00
Kable, niezawierające substancji niebezpiecznych	17 04 11	150,00

Wytwórcą odpadów powstających na etapie likwidacji przedsięwzięcia będzie wykonawca tych robót zgodnie z art. 3 punkt 1 podpunkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. 2020, poz. 797.)

Oddziaływanie w zakresie wytwarzania odpadów na etapie likwidacji przedsięwzięcia będzie miało charakter krótkoterminowy i przemijający – ustanie po zakończeniu prac likwidacyjnych.

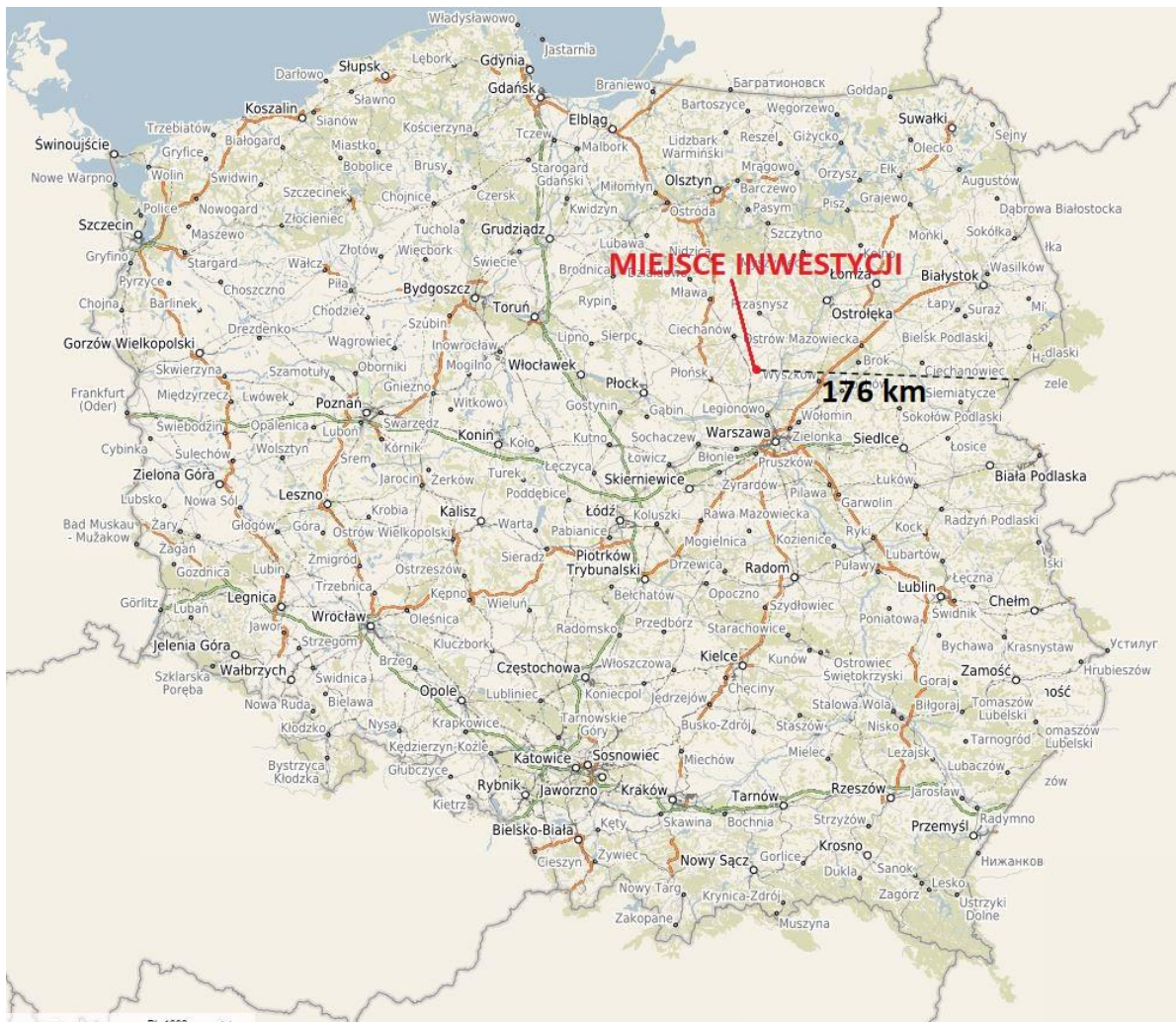
Podsumowując, planowane przedsięwzięcie w zakresie gospodarowania odpadami będzie miało głównie charakter pośredni i nie będzie wychodziło poza teren inwestycji. Uciążliwości dla otoczenia związane z wytwarzaniem odpadów będą krótkotrwałe i przemijające. Podczas realizacji i likwidacji

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtowski.

planowanego przedsięwzięcia będą powstawały głównie odpady budowlane natomiast na etapie eksploatacji odpady komunalne.

9. Oddziaływanie transgraniczne

Lokalizacja planowanej inwestycji oraz odległość od najbliższej granicy kraju wynosi 176km , nie przewiduje się by jakiegokolwiek oddziaływania jakie powstaną w wyniku funkcjonowania przedmiotowej inwestycji wykraczały poza granice Rzeczypospolitej Polskiej, dlatego też nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań transgranicznych.



Rysunek 19 Odległość od miejsca inwestycji do najbliższej granicy kraju

10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.) znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. 2020 poz. 55 z późn. zm.) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

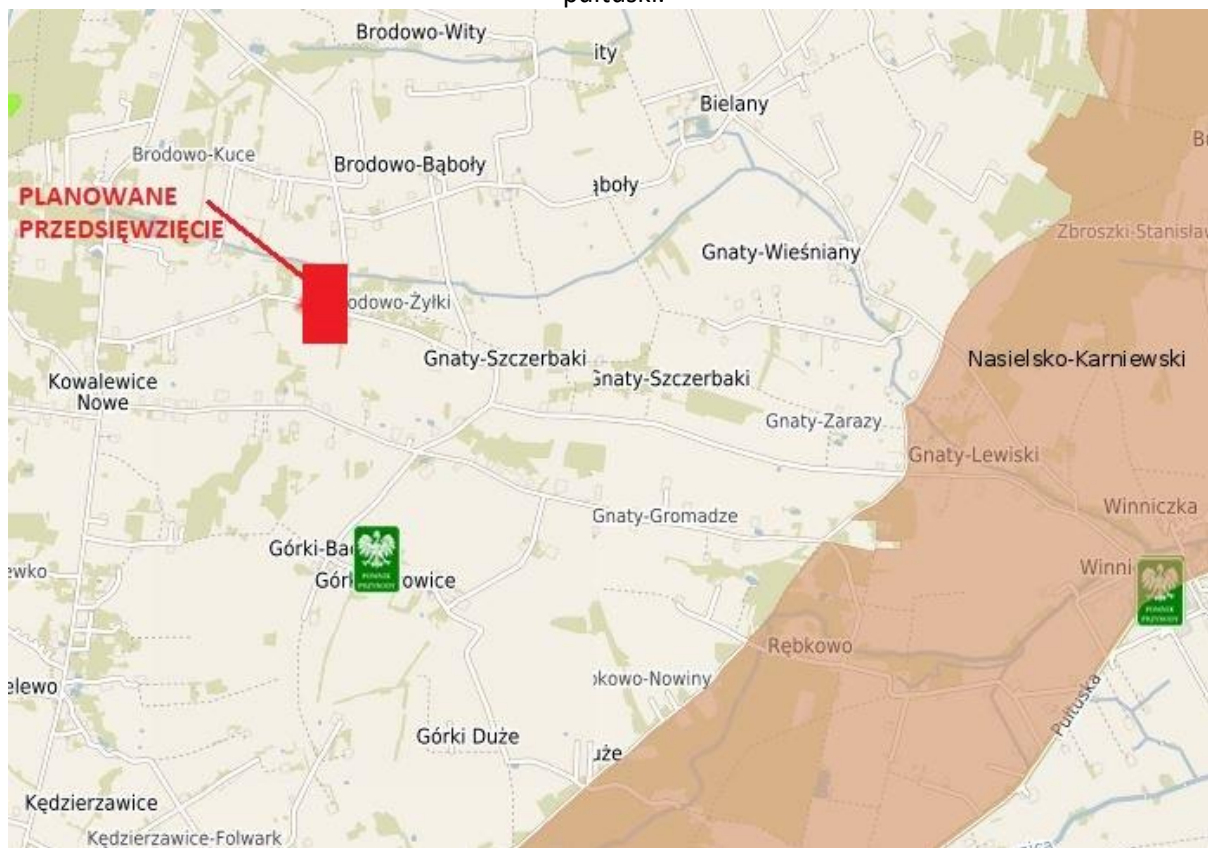
- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza zasięgiem obszarów chronionych na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2008r. poz. 142 ze zm.) oraz poza zasięgiem korytarzy ekologicznych. Najbliżej położone formy ochrony przyrody to:

Tabela 26 Odległość planowanego przedsięwzięcia od form ochrony przyrody

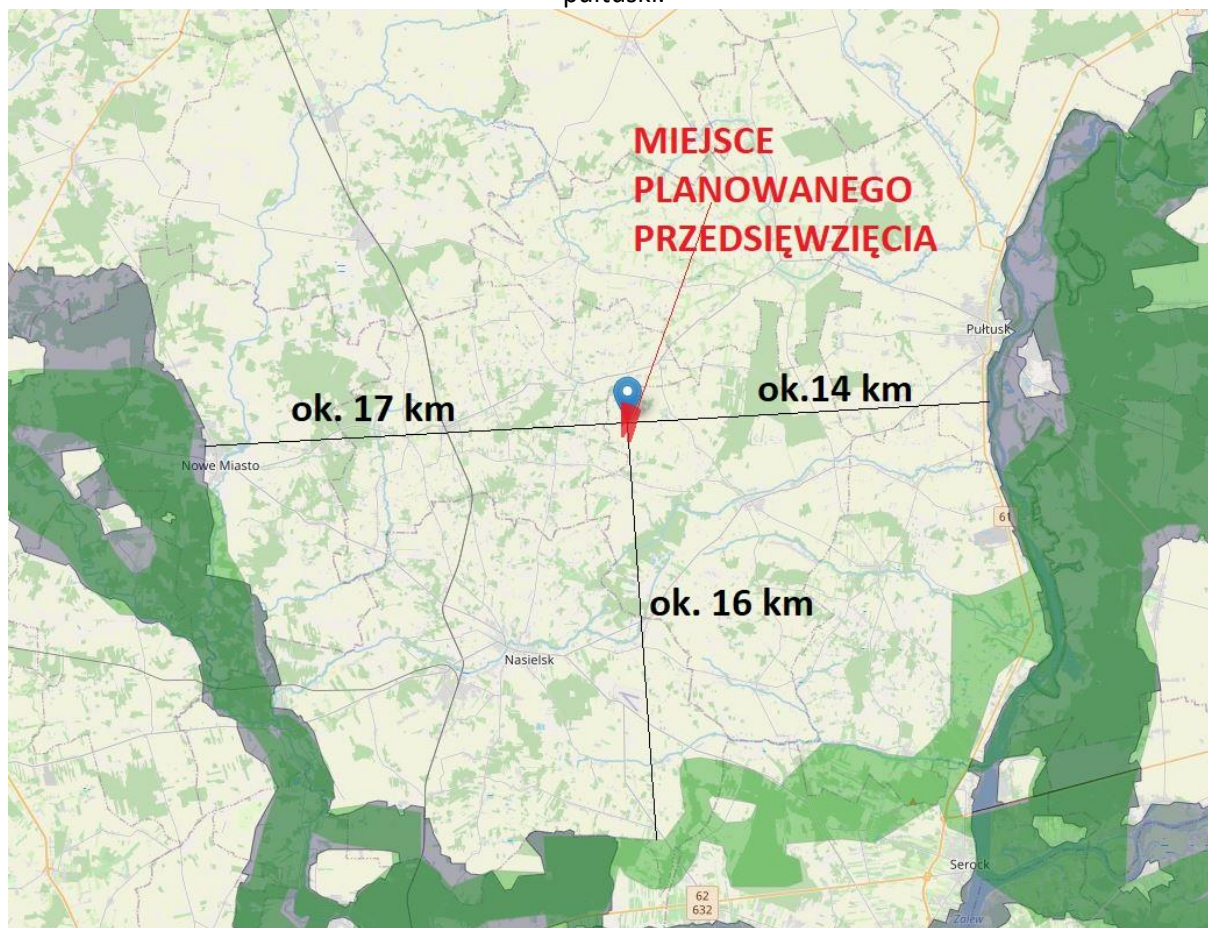
Formy Ochrony Przyrody	Odległość [km]
Obszar Chronionego Krajobrazu	
Nasielsko-Karniewski	Ok. 3,6 [km]
Użytki ekologiczne	
Użytek 428	Ok. 3 [km]
Pomnik Przyrody	
Kępy Kazuńskie	Ok. 2,1 [km]
NATURA 2000	
Puszcza Biała PLB140007	Ok.17 [km]

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



Rysunek 20 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle form ochrony przyrody

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.



Rysunek 21 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle korytarzy ekologicznych

Podsumowując należy stwierdzić, że planowana inwestycja wiąże się ze śladowym wpływem na środowisko przyrodnicze. W wyniku realizacji zamierzenia inwestycyjnego uporządkowany zostanie teren aktualnie nieużytkowany gospodarczo. Niewielka skala przedsięwzięcia, jak również ograniczone oddziaływanie inwestycji wyklucza wystąpienie potencjalnego negatywnego wpływu na krajobraz miejsca oraz środowisko przyrodnicze, tym samym wykluczony został potencjalny negatywny wpływ przedsięwzięcia na obszary chronionego krajobrazu..

Planowana inwestycja zostanie zrealizowana w krajobrazie rolniczym, kształtowanym w znacznej mierze przez czynniki antropogeniczne. Otoczenie nie ma cech krajobrazu o szczególnych walorach. Inwestycja nie będzie zrealizowana w obszarze o krajobrazie mającym szczególne znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. W odległości do 1 km od planowanego przedsięwzięcia nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków.

11. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

12. Informacja na temat przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Inwestycja ze względu na swój zasięg oraz skalę nie będzie powodowała możliwości występowania oddziaływań skumulowanych z innymi przedsięwzięciami funkcjonującymi dotychczasowo w najbliższym sąsiedztwie inwestycji.

Obszar na środowisko planowanego przedsięwzięcia będzie zamykał się praktycznie w granicach działek inwestycyjnych. W związku z powyższym nie istnieje możliwość wystąpienia oddziaływania inwestycji na inne przedsięwzięcia oraz istniejących przedsięwzięć na planowaną inwestycje. Nie stwierdza się zatem prawdopodobieństwa kumulowania się tego przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami na obszarze, na który będzie oddziaływać.

13. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.:

- poważnej awarii - rozumie się przez to zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem;

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

- substancji niebezpiecznej – rozumie się przez to jedną lub więcej substancji albo mieszaniny substancji, które ze względu na swoje właściwości chemiczne, biologiczne lub promieniotwórcze mogą, w razie nieprawidłowego obchodzenia się z nimi, spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska; substancją niebezpieczną może być surowiec, produkt, półprodukt, odpad, a także substancja powstała w wyniku awarii;

W związku z planowanym przedsięwzięciem polegającym na realizacji farmy fotowoltaicznej nie istnieje ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w rozumieniu przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219), rodzaj i ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie farmy, nie spowoduje jej zakwalifikowania do zakładu o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej definiuje pojęcie:

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

Na obszarze lokalizacji planowanego przedsięwzięcia nie ma zagrożenia wystąpienia katastrof naturalnych. Inwestycja nie jest zlokalizowana w strefie zagrożenia powodziowego, w strefie zagrożonej możliwością wystąpienia osuwisk, ruchów skorupy ziemskiej, występowania porywistych wiatrów itp. Obszar nie jest otoczony lasami lub innymi obiektami podatnymi na występowanie pożarów.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane definiuje pojęcie:

- katastrofy budowlanej – przez którą rozumie się niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. Za katastrofę budowlaną nie uznaje się natomiast: uszkodzenia elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany; uszkodzenia lub zniszczenia urządzeń budowlanych związanych z budynkami oraz awarii instalacji.

Zarówno procesowi budowy jak i funkcjonowanie farmy fotowoltaicznej nie towarzyszy zagrożenie możliwości wystąpienia katastrofy budowlanej. Infrastruktura farmy jest dostarczana w większości w postaci prefabrykowanej i montowana za pomocą prostych narzędzi ręcznych. Charakter wykonywanych prac budowlanych nie niesie zagrożenia dla terenów sąsiednich. Prace wykonywane są na poziomie gruntu, bez wykorzystania ciężkiego sprzętu i nie stwarzają zagrożenia nawet dla osób je wykonujących. Po wybudowaniu , farma fotowoltaiczna będzie obiektem prostym w konstrukcji i obsłudze. Wszelkie możliwe awarie mogą mieć jedynie charakter usterki technicznej, które nie stanowią zagrożenia dla trwałości elementów konstrukcji farmy

14. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów

Realizacja planowanej inwestycji nie jest związana z koniecznością rozbiórki istniejącej infrastruktury.

15. Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska

Usytuowanie przedsięwzięcia, z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględniające:

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- Obszary wodno-błotne

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek, które są zdecydowanie poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarze wodno-błotnym oraz na obszarze o płytkim zaleganiu wód podziemnych. W zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie są zlokalizowane ww. obszary.

- Obszary wybrzeży i środowisko morskie

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na obszary wybrzeży i środowisko morskie, które są zdecydowanie poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia.

- Obszary górskie lub leśne

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na obszary górskie lub leśne, które są zdecydowanie poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia.

- Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na obszary wymagające specjalnej ochrony. W bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obszary objęte ochroną.

- Obszary wymagające specjalnej ochrony

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na obszary wymagające specjalnej ochrony. W bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obszary specjalnej ochrony.

- Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

Na obszarze na którym jest planowane przedsięwzięcie nie są przekroczone standardy jakości środowiska. Planowane przedsięwzięcie ze względu na swój charakter oraz skalę nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko.

- Obszary o krajobrazie mające znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne, które są zdecydowanie poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia.

- Obszary przylegające do jezior

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na obszary przylegające do jezior, które są zdecydowanie poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia.

- Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej, które są zdecydowanie poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia.

- Wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe

Oddziaływanie inwestycji nie będzie wpływało na wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

- Zmiany klimatu

Problem zmian klimatu i ich wpływu dla gospodarki został omówiony w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020, m.in. w: gospodarce wodnej, rolnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie i strefie wybrzeża. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. W dokumencie tym zostały uwzględnione i przeanalizowane zarówno obecne, jak i oczekiwane zmiany klimatu, w tym również scenariusz zmian klimatu dla naszego kraju do roku 2030. W tym okresie do największych zagrożeń dla gospodarki i społeczeństwa będą należały ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska). Zakłada się, że zjawiska te będą występowały z coraz większą częstotliwością i natężeniem oraz będą dotyczyć coraz większych obszarów kraju. Dlatego tak ważne w postępowaniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, staje się uwzględnianie zagadnień dotyczących klimatu, tj. związanych z łagodzeniem zmian klimatu oraz z adaptacją przedsięwzięcia do tych zmian.

Tabela 27 Proponowane środki łagodzące zmiany klimatu

Problem związany ze zmianami klimatu	Zakres analizy	Środki adaptacyjne planowanego przedsięwzięcia
Fale upałów	+ Pochłanianie lub generowania wysokich temperatur przez przedsięwzięcie. - Emisja do powietrza	+ Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie powodować wysokich temperatur. - Emisje pochodzące ze spalania paliw nie mają charakteru emisji ciągłej, a w związku z ograniczoną pracą silników, emisje te również będą ograniczone do minimum. Planowane przedsięwzięcia ma za zadanie ograniczyć wielkość emisji do powietrza ze spalania paliw kopalnych
Susze (długotrwałe, krótkotrwałe)	Zwiększenie zapotrzebowania przedsięwzięcia na wodę.	Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować zużycia wody
Ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki i gwałtowne powodzie	- Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów zalewanych przez rzeki.	Analizowany teren, na którym ma zostać zlokalizowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarem zagrożenia i ryzyka powodziowego (na podstawie: http://mapy.isok.gov.pl/imap/). Nie przewiduje się wobec tego działań adaptacyjnych w przedmiotowej kwestii.

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

	+ Zagrożenie związane z ekstremalnymi opadami	
Burze i wiatry	Zagrożenie ze strony burz i silnych wiatrów dla analizowanego przedsięwzięcia.	Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w znacznej odległości od wysokich drzew, które w przypadku silnych wiatrów mogłyby doprowadzić do uszkodzenia obiektu.
Osuwiska	Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów narażonych na osuwiska, w tym np. powodowanymi intensywnymi opadami.	Przedmiotowa działka zlokalizowana jest na płaskim terenie. W związku z czym nie jest narażona na osuwiska.
Podnoszący się poziom mórz, erozja wybrzeża oraz intruzja wód zasolonych	<ul style="list-style-type: none"> - Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów zagrożonych oddziaływaniem podnoszącego się poziomu mórz. - Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów podatnych na erozję wybrzeża. - Możliwość wystąpienia wycieku substancji, które w konsekwencji mogą doprowadzić do zwiększenia intruzji wód zasolonych. 	Ze względu na lokalizację analizowanego przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w tym zakresie.
Fale chłodu i śnieg. Szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem.	+ Wpływ wystąpienia fal chłodu, opadów śniegu na przedsięwzięcie.	Obiekt będzie odporny na działanie niskich temperatur oraz intensywnych opadów śniegu. Wykonane konstrukcje i infrastruktura są odporne na nagłe zamarzanie oraz odmarzanie. Ponadto w naszym kraju odnotowuje się spadki dni mroźnych i bardzo mroźnych, przez co

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

		zmniejsza się ryzyko zamarzania elementów obiektu.
--	--	--

Wzrost temperatury globalnej może sprzyjać wzrostowi intensywności i częstotliwości wielu zjawisk klimatycznych i pochodnych, do których należą ekstremalne zjawiska pogodowe, w tym m.in.: tornada, grad, fale upałów, ulewy i burze. Brak jest jednak wystarczających dowodów na to, by rozstrzygnąć, czy istnieją trendy w odniesieniu do takich zjawisk w skali lokalnej. Klimat naszej planety od milionów lat podlega ciągłym ewolucjom - nie jest to zmiana z dnia na dzień, w związku z czym Inwestor będzie miał możliwość dostosowania obiektu do zmieniających się warunków klimatycznych.

16. Analiza oddziaływania na środowisko

W poniższym rozdziale przedstawione zostanie oddziaływanie na środowisko jedynie dla wariantu inwestycyjnego. Pozostałe warianty wskazane w punkcie powyżej nie są racjonalne ze względów środowiskowych i ekonomicznych. Poniżej dokonano analizy i opisu przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujących bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.

Ocena bezpośredniego wpływu oddziaływania na środowisko opisywanego przedsięwzięcia polega na oszacowaniu jego wpływu na poszczególne elementy środowiska w trakcie użytkowania instalacji. Wpływ pośredni inwestycji na środowisko został przedstawiony jako skutki spowodowane w środowisku przez niewłaściwe postępowanie. Skumulowane oddziaływanie przedsięwzięcia, to sumaryczne obciążenie wszystkich elementów środowiska w krótkim czasie. Stałe oddziaływanie można określić na podstawie stałych parametrów procesów technologicznych powodujących jednakowe skutki w środowisku na przestrzeni dłuższego czasu. Chwilowe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko cechuje określenie emisji w jednostce czasu. Korzystanie instalacji ze środowiska wynikać może z wykorzystywania jego zasobów, bądź z powstających emisji.

Bezpośrednim skutkiem wynikającym z istnienia przedsięwzięcia będą emisje do środowiska. Ze względu na specyfikę przedmiotowego przedsięwzięcia emisje te będą nieznaczne. W odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia będzie to:

- emisja hałasu do środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia,
- emisja odpadów na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia,
- emisja do powietrza na etapie realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Prowadzenie prac budowlanych należy prowadzić w sposób ograniczający zagrożenie przedostania się substancji niebezpiecznych do gruntu i wód (wycieki z maszyn).

Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie się wiązać z powstawaniem ścieków przemysłowych. Wody opadowe i roztopowe będą spływać do gruntu w sposób niezorganizowany. W związku z powyższym nie przewiduje się ich negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne.

Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Środkowej Wisły”. Obszar planowanego przedsięwzięcia nie będzie objęty monitoringiem. Nie przewiduje się przekroczenia wartości granicznych jakości wód, ponieważ skala inwestycji jest zbyt mała, aby można było te wartości przekroczyć. Warto zaznaczyć, że stosowane substancje nie spowodują naruszenia i nadmiernego wzrostu wartości granicznych wskaźników jakości wód. Przedmiotowa inwestycja nie spowoduje

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych, ponieważ stosowana technologia uniemożliwia powstanie takiego zagrożenia (szczelne zabezpieczenie gruntu). Przedmiotowa inwestycja nie przyczyni się do wahań poziomu wód podziemnych, ponieważ skala korzystania z wody nie jest istotna dla tych poziomów. Eksploatacja inwestycji nie doprowadzi do pogorszenia stanu wód podziemnych ze względu na swoją charakterystykę i technologię.

Oddziaływanie w wyniku prowadzonej gospodarki odpadami

Gospodarka odpadami na etapie użytkowania planowanego przedsięwzięcia będzie odbywała się zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Prace obejmujące etap realizacji planowanego przedsięwzięcia prowadzone będą zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zachowaniem norm i wskaźników. Prace będą prowadzone wyłącznie w porze dnia. Inwestor dołoży wszelkich starań, aby uciążliwość akustyczna prac była minimalna. Z terenu zakładu będącego przedmiotem niniejszej analizy, hałas emitowany będzie do środowiska przede wszystkim przez ruch pojazdów po terenie.

Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego

Na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia uciążliwości związane z modernizacją będą krótkotrwałe i odwracalne, ustąpią z chwilą zakończenia procesu.

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie dochodziło do kumulacji zanieczyszczeń, gdyż po przeprowadzonej wizji lokalnej okolicznych terenów nie stwierdzono funkcjonowania podmiotów o zbliżonym profilu działalności.

Ponadto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87), jeżeli w odległości mniejszej niż 30Xmm od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej, to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględniać ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu. Po przeanalizowaniu lokalizacji terenu o ww. statucie stwierdzono, iż tereny ochrony uzdrowiskowej znajdują się poza strefą potencjalnego oddziaływania inwestycji, tj. 30Xmm.

W trakcie funkcjonowania zakładu emitowane będą w sposób zorganizowany różne zanieczyszczenia gazowe i pyłowe, związane z emisją niezorganizowaną w postaci pojazdów spalinowych (samochody osobowe oraz ciężarowe), manewrujące wokół przedmiotowej inwestycji. Przeprowadzona symulacja rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykazała brak przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń dla wszystkich zanieczyszczeń na poziomie terenu poza granicami zakładu. W niniejszej dokumentacji przeprowadzono obliczenia, które wykazały, że emisja zanieczyszczeń z przedmiotowej instalacji przy przyjętych założeniach, nie będzie powodować przekroczeń norm czystości powietrza. W niniejszej dokumentacji wykazano, że wprowadzane do powietrza: pył zawieszony PM10 i PM2,5, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne, nie powodują przekroczenia wartości odniesienia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87).

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze

Lokalizacja inwestycji nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Wszelkie oddziaływania będą ograniczały się do obszaru przedmiotowej inwestycji i nie będą wykraczały poza jej granice.

Oddziaływanie na gleby

Na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia oddziaływanie na gleby występuje na terenie placów budowy i składowania materiałów budowlanych (w wyniku pracy sprzętu budowlanego oraz w przypadkach awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych). W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia wytwarzającym odpady będą podmioty świadczące usługi w tym zakresie, które będą zobowiązane do posiadania stosownych zezwoleń, pozwoleń w zakresie gospodarki odpadami. Oddziaływanie na etapie użytkowania – z uwagi na specyfikę planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania przedmiotowej instalacji na glebę.

Oddziaływanie w przypadku poważnej awarii

W przypadku wystąpienia awarii na terenie zakładu (pożar, niekontrolowany wyciek) podejmowane będą działania w postaci gaszenia pożaru odpowiednimi środkami gaśniczymi oraz zabezpieczania terenu przed spływaniem substancji do gleby (usypywanie nasypów wokół zagrożonego terenu).

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Tabela 1 Wykaz działek w obrębie 100m od planowanego przedsięwzięcia	10
Tabela 2 Charakterystyka nr54 JCWPd w rejonie planowanego przedsięwzięcia	17
Tabela 3 Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych w rejonie planowanego przedsięwzięcia.	18
Tabela 4 Tabela meteorologiczna – kierunki wiatru	34
Tabela 5 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %	35
Tabela 6 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %.....	35
Tabela 7 Sytuacje meteorologiczne.....	36
Tabela 8 Wpływ poszczególnych parametrów meteorologicznych na intensywność najistotniejszych zjawisk warunkujących stan zanieczyszczenia powietrza	36
Tabela 9 Dopuszczalne wartości poziomów substancji w powietrzu.....	37
Tabela 10 Wartości odniesienia i poziom tła zanieczyszczeń.....	38
Tabela 11 Współczynniki aerodynamicznej szorstkości terenu	39
Tabela 12 Wielkość emisji z pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie – TRASA I	41
Tabela 13 Wielkość emisji z pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie- TRASA II	41
Tabela 14 Wielkość emisji z pojazdów osobowych poruszających się po terenie-TRASA I.....	43
Tabela 15 Wielkość emisji z pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie – TRASA I	45
Tabela 16 Wielkość emisji z pojazdów osobowych poruszających się po terenie-TRASA I.....	47
Tabela 17 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	56
Tabela 18 Liniowe źródła hałasu	57
Tabela 19 Parking	58
Tabela 20 Kubaturowe źródło hałasu.....	58
Tabela 21 Wyniki w punktach receptorowych	59
Tabela 22 Ilość odpadów powstająca na etapie prowadzenia prac związanych z budową budynków mieszkalnych	60
Tabela 23 Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w fazie realizacji inwestycji	60
Tabela 24 Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w fazie realizacji eksploatacji	62
Tabela 25 Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych w fazie realizacji likwidacji	63
Tabela 26 Odległość planowanego przedsięwzięcia od form ochrony przyrody	65
Tabela 27 Proponowane środki łagodzące zmiany klimatu	71

Budowa farmy fotowoltaicznej na gruncie, na dz.nr 69/5; 70/1; 84/2;85/4;85/6 , w miejscowości Brodowo oraz na dz.nr 25/4 i 25/5 w miejscowości Kowalewice Nowe, w gminie Świercze, powiat pułtuski.

Rysunek 1 Położenie działki inwestycyjnej (podobszar P1) na tle istniejącego zagospodarowaniu terenu	6
Rysunek 2 Położenie działki inwestycyjnej (podobszar P2) na tle istniejącego zagospodarowaniu terenu	7
Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji (podobszar P1) na tle ortofotomapy	8
Rysunek 4 Lokalizacja inwestycji (podobszar P2) na tle ortofotomapy	9
Rysunek 5 Wypis z rejestru gruntów	14
Rysunek 6 Procentowy udział gruntów ornyczych na działce	15
Rysunek 7 Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych.....	16
Rysunek 8 Mapa z lokalizacją planowanego przedsięwzięcia nr 54 JCWPd.....	17
Rysunek 9 Odległość obszarów szczególnego zagrożenia powodzią od miejsca planowanej inwestycji	20
Rysunek 10 Koncepcja (podobszar P1) rozmieszczenia poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej.....	22
Rysunek 11 Koncepcja (podobszar P2) rozmieszczenia poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej.....	24
Rysunek 12 Schemat instalacji fotowoltaicznej	25
Rysunek 13 Koncepcja rozmieszczenia poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej- wariant alternatywny	28
Rysunek 14 Roczna róża wiatrów – stacja meteorologiczna Warszawa	33
Rysunek 15 Zasięg 50h – P1.....	51
Rysunek 16 Zasięg 50h – P2.....	52
Rysunek 17 Zasięg 10h -P1	53
Rysunek 18 Zasięg 10h -P2	54
Rysunek 19 Odległość od miejsca inwestycji do najbliższej granicy kraju	64
Rysunek 20 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle form ochrony przyrody	66
Rysunek 21 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle korytarzy ekologicznych.....	67