ZAŁĄCZNIK V.A. ANALIZA KRAJOBRAZOWA

DLA PROJEKTU PN.: „BUDOWA FARMY FOTOWOLTAICZNEJ SULECHÓW WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ, GŁÓWNYM PUNKTEM ZASILANIA i MAGAZYNAMI ENARGII”

*”PV SULECHÓW”*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Inwestor**  **i Wnioskodawca:** | SU Energy Sp. z o. o.  ul. Legnicka 48E  54-202 Wrocław |  |
| **Wykonawca:** | Ansee Consulting  Michał Jaśkiewicz Sp. z o.o.  ul. Św. Antoniego 2/4  50-073 Wrocław | C:\Users\m.skupien\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Logo - kolor (z tłem PNG).png |

**Autorzy opracowania:**

mgr inż. arch. kraj. Aleksandra Fornalczyk

Wrocław, grudzień 2024 r.

# **Spis treści**

[Spis treści 2](#_Toc184994494)

[Spis rycin 2](#_Toc184994495)

[Spis tabel 3](#_Toc184994496)

[Spis załączników 3](#_Toc184994497)

[1. Cel opracowania 4](#_Toc184994498)

[2. Charakterystyka przedsięwzięcia 4](#_Toc184994499)

[3. Metodyka 5](#_Toc184994500)

[4. Zasięg przestrzenny oddziaływania inwestycji 5](#_Toc184994501)

[4.1. Skala przedsięwzięcia 5](#_Toc184994502)

[4.2. Ukształtowanie terenu 6](#_Toc184994503)

[4.3. Występowanie obszarów chronionych lub cennych pod względem krajobrazu 6](#_Toc184994504)

[5. Opis krajobrazu 7](#_Toc184994505)

[5.1. Opis jednostki krajobrazowej 7](#_Toc184994506)

[5.2. Turystyka 9](#_Toc184994507)

[5.3. Analiza zabudowy w sąsiedztwie 9](#_Toc184994508)

[5.4. Ocena wrażliwości krajobrazu 11](#_Toc184994509)

[5.5. Analiza widoczności i wizualizacje 12](#_Toc184994510)

[6. Ocena oddziaływania 14](#_Toc184994511)

[6.1. Wykaz elementów oddziałujących na krajobraz 14](#_Toc184994512)

[6.2. Ocena intensywności oddziaływania 15](#_Toc184994513)

[6.3. Ocena znaczenia oddziaływania i interpretacja 17](#_Toc184994514)

[6.4. Ocena oddziaływania skumulowanego 18](#_Toc184994515)

[7. Działania minimalizujące 22](#_Toc184994516)

[7.1. Etap realizacji 22](#_Toc184994517)

[7.2. Etap eksploatacji 23](#_Toc184994518)

[7.3. Etap likwidacji 23](#_Toc184994519)

[8. Podsumowanie 23](#_Toc184994520)

# Spis rycin

Rycina 1. Lokalizacja planowanej elektrowni fotowoltaicznej [źródło: opracowanie własne] 4

Rycina 2. Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych [źródło: opracowanie własne] 7

Rycina 3. Lokalizacja inwestycji na tle jednostek krajobrazowych [źródło: opracowanie własne] 8

Rycina 4. Obiekty i szlaki turystyczne w buforze 5 km od planowanej inwestycji 9

Rycina 5. Analiza widoczności planowanej inwestycji w buforze 5 km [źródło: opracowanie własne] 13

Rycina 6. Analiza widoczności dla wariantu alternatywnego, w buforze 5 km [źródło: opracowanie własne] 14

Rycina 7. Macierz oddziaływania [źródło: Ocena oddziaływania farm fotowoltaicznych na krajobraz (GDOŚ, 2022) 18

Rycina 8. Realizowane i zrealizowane farmy fotowoltaiczne w buforze 5 km [źródło: opracowanie własne] 21

Rycina 9. Analiza widoczności dla obszarów z wydanymi decyzjami środowiskowymi (PV) na tle analizy widoczności dla przedmiotowego terenu. [źródło: opracowanie własne] 22

# Spis tabel

Tabela 1. Etapy analizy krajobrazowej. 5

Tabela 2. Metryczka ogólna jednostki krajobrazowej nr 1139 8

Tabela 3. Budynki położone najbliżej inwestycji 10

Tabela 4. Typ zabudowy w buforach 150 m, 500 m, 1 km i 5 km [źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k] 10

Tabela 5. Tabelaryczne przedstawienie oceny wrażliwości krajobrazu 11

Tabela 6. Ocena intensywności oddziaływania przyszłej farmy fotowoltaicznej 15

# Spis załączników

|  |  |
| --- | --- |
| Numer załącznika | Nazwa załącznika |
| Załącznik V.B | Wizualizacje planowanej inwestycji |

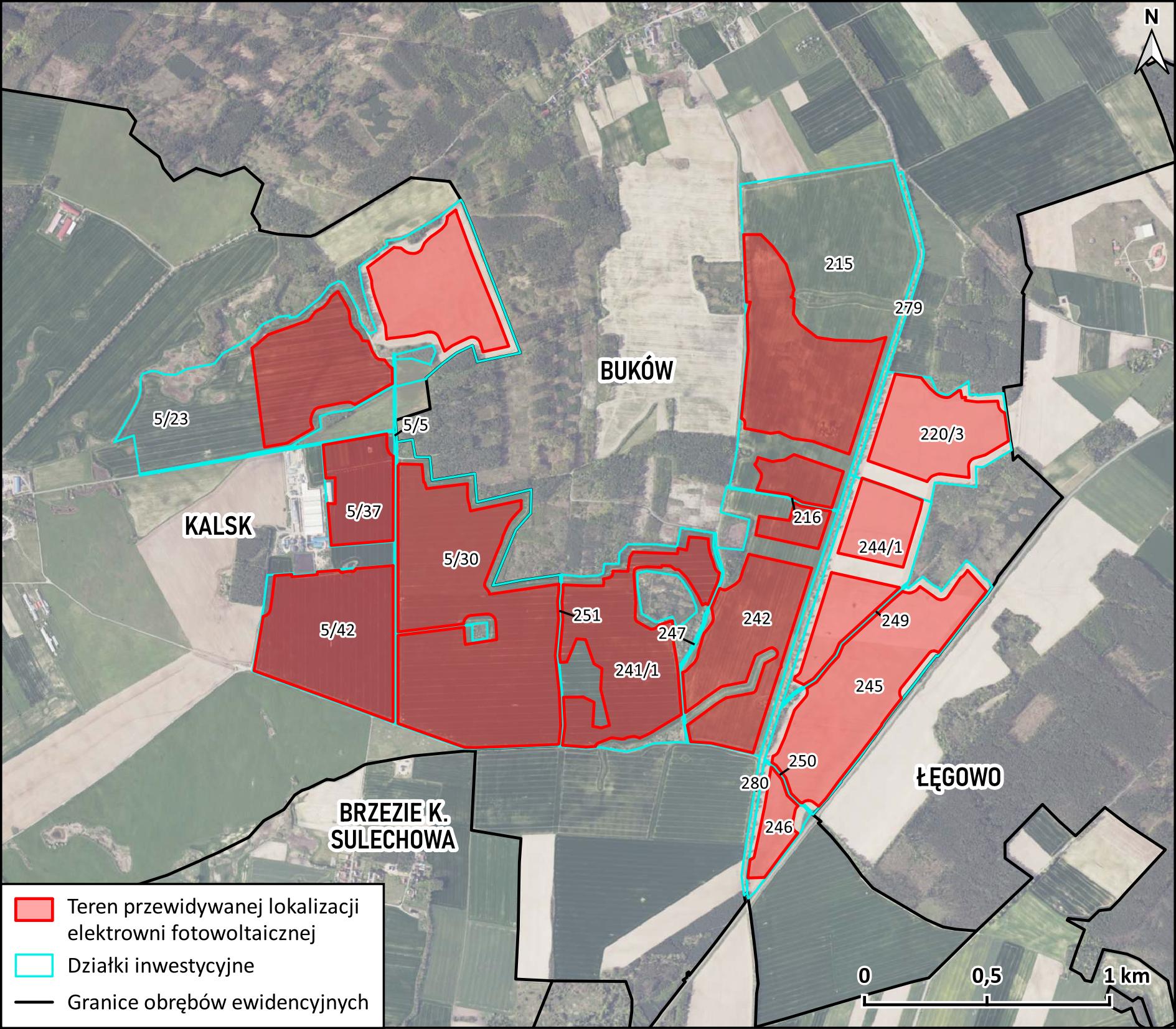
# Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na krajobraz dla projektu „Budowa farmy fotowoltaicznej Sulechów wraz z infrastrukturą towarzyszącą, głównym punktem zasilania i magazynami energii” na terenie gminy Sulechów, powiat zielonogórski, województwo lubuskie o mocy do 300 MW w granicach działek ewidencyjnych nr: 5/23, 5/37, 5/42, 5/30, 5/5 obręb Kalski oraz 241/1, 242, 215, 220/3, 244/1, 245, 246, 251, 247, 280, 279, 216, 250, 249 obręb Buków. Analiza koncentruje się na możliwym oddziaływaniu inwestycji na krajobraz, uwzględniając cele i ograniczenia wynikające z form ochrony przyrody obowiązujących zarówno na tym obszarze, jak i w strefie potencjalnego oddziaływania inwestycji.

# Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie polegać będzie na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 300 MW, na terenie gminy Sulechów. Przedmiotowa instalacja będzie składała się z elementów tj. konstrukcje wolnostojące, panele fotowoltaiczne, inwertery (falowniki), stacja SN/WN (GPO), układów pomiarowo-zabezpieczających, linii kablowych elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, instalacji odgromowych, instalacji przeciwprzepięciowych, instalacji przeciwporażeniowych, systemów monitoringu, ogrodzenia, dróg dojazdowych poza działką inwestycyjną oraz wewnętrznych i przyłącza elektroenergetycznego.

Maksymalny planowany teren realizacji inwestycji przedstawiono na poniższej rycinie.



Rycina . Lokalizacja planowanej elektrowni fotowoltaicznej [źródło: opracowanie własne]

# Metodyka

Niniejsze opracowanie przygotowane jest w oparciu o zalecenia metodyczne GDOŚ w zakresie oceny oddziaływania farm fotowoltaicznych na krajobraz (GDOŚ, 2022).

Metodyka oceny oddziaływania inwestycji PV Sulechów na krajobraz opiera się na zagranicznych i polskich dobrych praktykach przeprowadzania oceny oddziaływania farm fotowoltaicznych na krajobraz oraz na nomenklaturze zaproponowanej w Załączniku 2. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11 stycznia 2019 r. w *sprawie sporządzania audytów krajobrazowych* (t.j. Dz. U. 2024 r., poz. 537), a także na informacjach i danych znajdujących się w audycie krajobrazowym dla województwa lubuskiego przyjętego przez Sejmik Województwa Lubuskiego Uchwałą nr IV/66/24 z 28 października 2024 r.

Tabela . Etapy analizy krajobrazowej.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Etap | Opis | Rozdział |
| **0** | Określenie potencjalnego zasięgu oddziaływania, w którym przeprowadzona będzie analiza | Rozdział 4 |
| **1** | Opis krajobrazu wraz z oceną wrażliwość poszczególnych elementów i cech krajobrazu na zmiany wywołane budową farmy fotowoltaicznej | Rozdział 5 |
| Opis formy ochrony przyrody, w której zlokalizowana jest inwestycji, wraz z celami ochrony | Rozdział 5.5 |
| **2** | Analiza widoczności wraz z określeniem faktycznego zasięgu widoczności i oddziaływania wizualnego inwestycji | Rozdział 5.6 |
| **3** | Opis i ocena oddziaływania poszczególnych elementów inwestycji w odniesieniu do wszystkich elementów i cech krajobrazu wraz z oceną intensywności oddziaływania i podsumowującą oceną znaczenia oddziaływania dla danego krajobrazu | Rozdział 6 |
| Ocena oddziaływania inwestycji na cele ochrony form  ochrony przyrody | Rozdział 6.1 |
| **4** | Określenie działań minimalizujących oddziaływanie | Rozdział 7 |

# Zasięg przestrzenny oddziaływania inwestycji

## Skala przedsięwzięcia

Całkowita powierzchnia terenu działek inwestycyjnych wynosi ok. 435 ha. W wariancie proponowanym przez wnioskodawcę (WI) prace realizacyjne będą dotyczyć około 290 ha, a w racjonalnym wariancie alternatywnym (WII) około 340 ha. Prace realizacyjne będą obejmować dla obydwóch wariantów przybliżony zakres prac.

Powierzchnia zabudowy:

W zakres powierzchni terenu utwardzonego wchodzą elementy farmy, takie jak:

* stacje transformatorowe i inwertery centralne;
* magazyny energii
* GPO;
* drogi wewnętrzne;
* panele fotowoltaiczne.

Rozmieszczenie paneli fotowoltaicznych wraz z lokalizacją infrastruktury znajduje się w dalszej części opracowania.

## Ukształtowanie terenu

Planowana inwestycja będzie realizowana na działkach o numerze: 5/23, 5/37, 5/42, 5/30, 5/5 obręb Kalski oraz 241/1, 242, 215, 220/3, 244/1, 245, 246, 251, 247, 280, 279, 216, 250, 249 obręb Buków, gminy Sulechów, powiat zielonogórski, województwo lubuskie.

Przedmiotowy teren obejmuje intensywnie użytkowane, rozległe pola uprawne. w krajobrazie zaznaczają się również tereny leśne - głównie ubogie florystycznie uprawy sosny zwyczajnej, rzadziej drzew liściastych. Niewielki areał zajmują wody powierzchniowe - małe i średniej wielkości zbiorniki wodne. Krajobraz nosi ślady dawnej aktywności lodowca - teren jest łagodnie pagórkowaty,   
z lokalnymi, często nisko położonymi zagłębieniami terenu, porośniętymi głównie przez pionierskie drzewa i krzewy.

## Występowanie obszarów chronionych lub cennych pod względem krajobrazu

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1478) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

• parki narodowe;

• rezerwaty przyrody;

• parki krajobrazowe;

• obszary chronionego krajobrazu;

• obszary Natura 2000;

• pomniki przyrody;

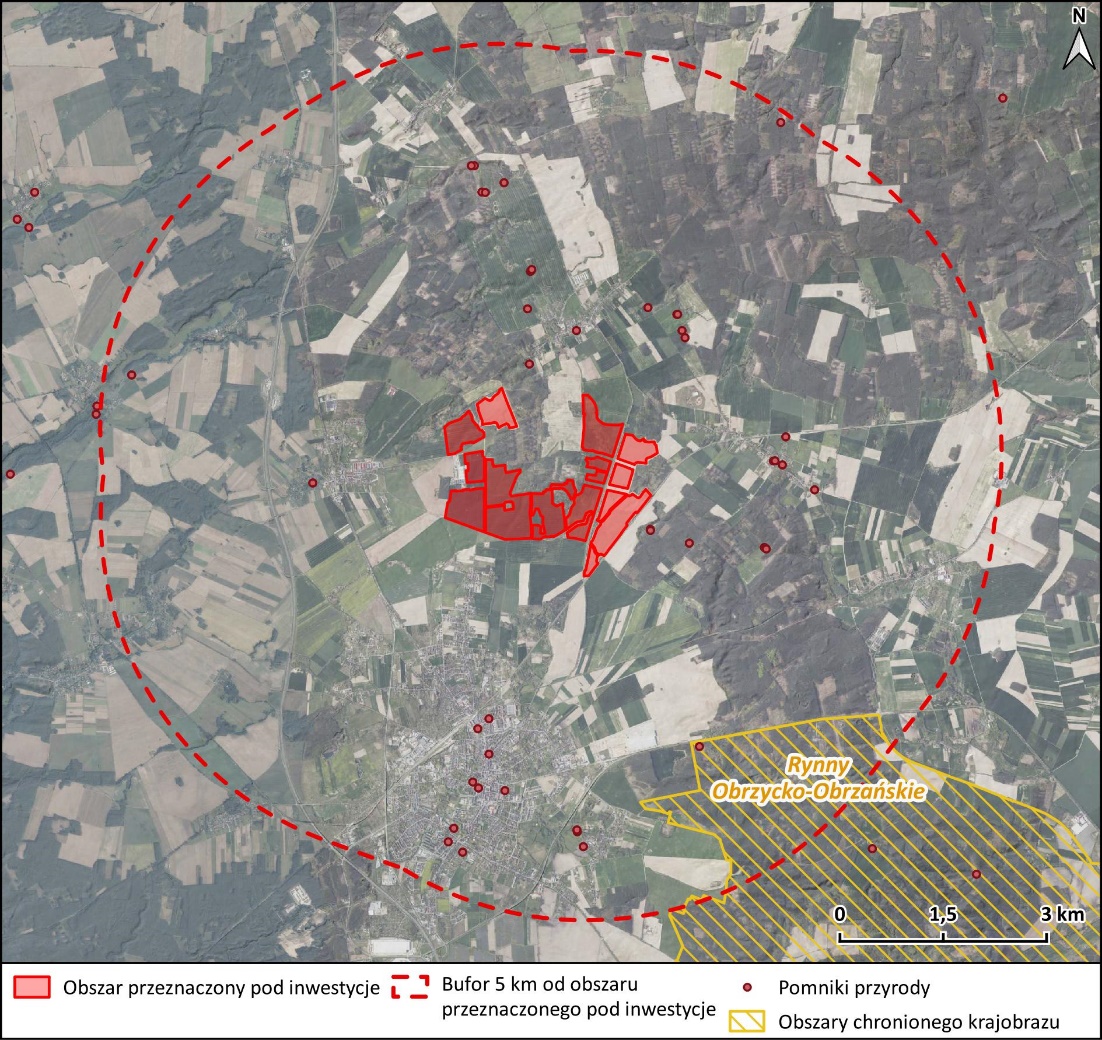
• stanowiska dokumentacyjne;

• użytki ekologiczne;

• zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;

• ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Ze względu na charakter opracowania, przeanalizowano występowanie w obrębie potencjalnego oddziaływania inwestycji występowanie form ochrony krajobrazu tj. pomniki przyrody, parki krajobrazowe, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu.



Rycina . Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych [źródło: opracowanie własne]

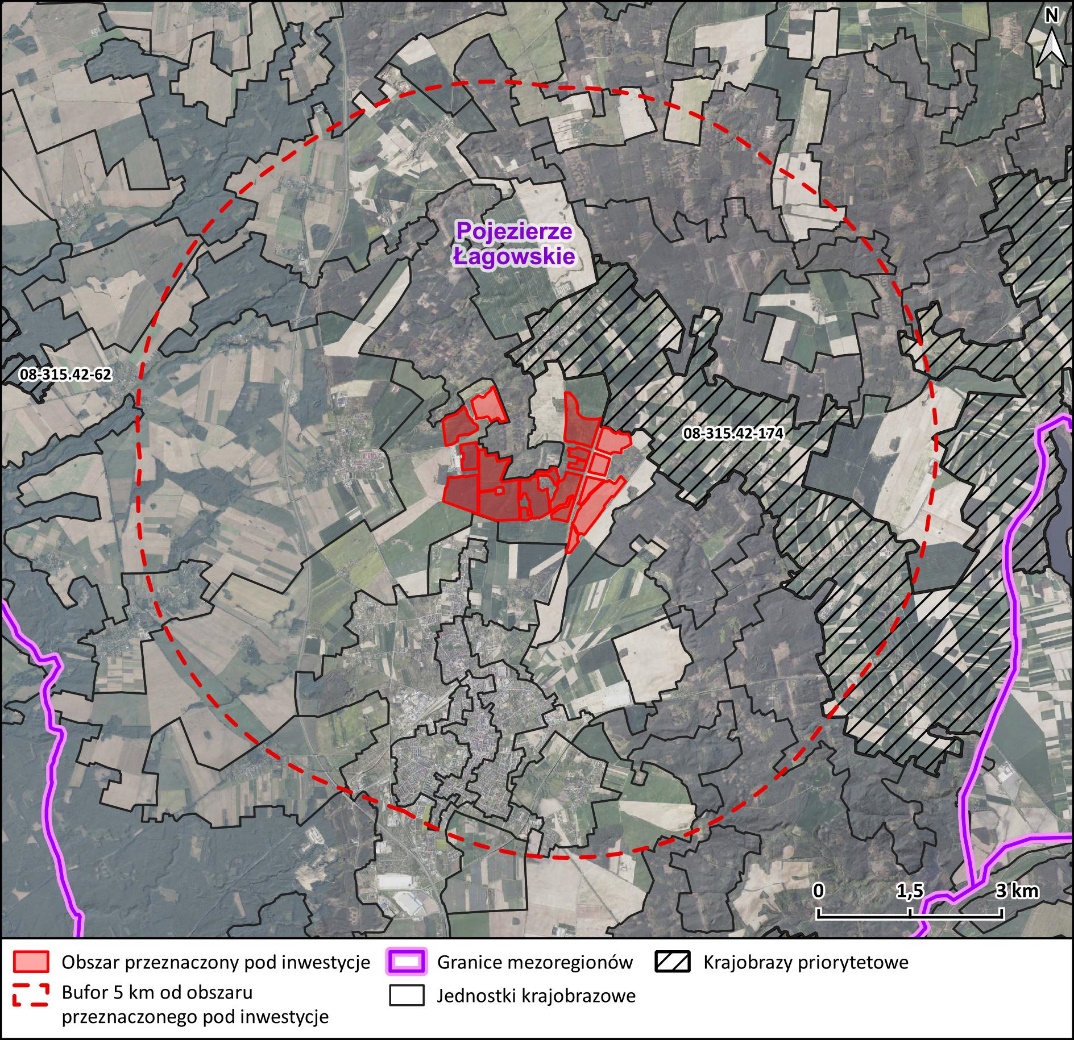
W buforze 5 km od planowanej inwestycji farmy fotowoltaicznej występuje 695 pomników przyrody, w tym 648 drzew i 47 głazów narzutowych. w odległości ok. 2,8 km na pd.-wsch. od działek inwestycyjnych zlokalizowany jest Obszar Chronionego Krajobrazu Rynny Obrzycko-Obrzańskie.

Najbliższy Park Krajobrazowy (Grażyński Park Krajobrazowy) występuje ok. 16 km na zachód od inwestycji, najbliższy zespół przyrodniczo-krajobrazowy (Park Braniborski) ok. 21 km na północ.

# Opis krajobrazu

## Opis jednostki krajobrazowej

Zgodnie z audytem krajobrazowym województwa lubuskiego analizowany obszar znajduje się w całości na terenie jednostki krajobrazowej nr 1139. Jest to jednostka charakteryzująca się wiejskim typem krajobrazu z przewagą wielkoobszarowych pól łąk i pastwisk. Znajduje się ona na terenie mezoregionu Pojezierze Łagowskie. Na poniższej rycinie przedstawiono lokalizację inwestycji na tle jednostek krajobrazowych, w tym krajobrazów priorytetowych.



Rycina . Lokalizacja inwestycji na tle jednostek krajobrazowych [źródło: opracowanie własne]

Krajobraz tworzy jednostka wiejska rozciągająca się pomiędzy miejscowościami: Buków, Kalsk, Kije, Mozów, Brzezie k. Sulechowa, Krężoły i Łęgowo. Przedmiotowy obszar obejmuje w największym stopniu rolnicze użytkowanie terenu, wraz z polami ornymi, łąkami i niewielkimi fragmentami lasu. Krajobraz obejmuje zabudowę jednorodzinną, wielorodzinną, zagrodową oraz zabudowę związaną z produkcją zwierzęcą. Teren nie obejmuje elementów ujętych w gminnej ewidencji zabytków. Przez krajobraz przepływają cieki oraz znajdują się tam niewielkie zbiorniki wodne. Przez krajobraz przebiegają drogi: wojewódzka nr 277 oraz ekspresowa S3.

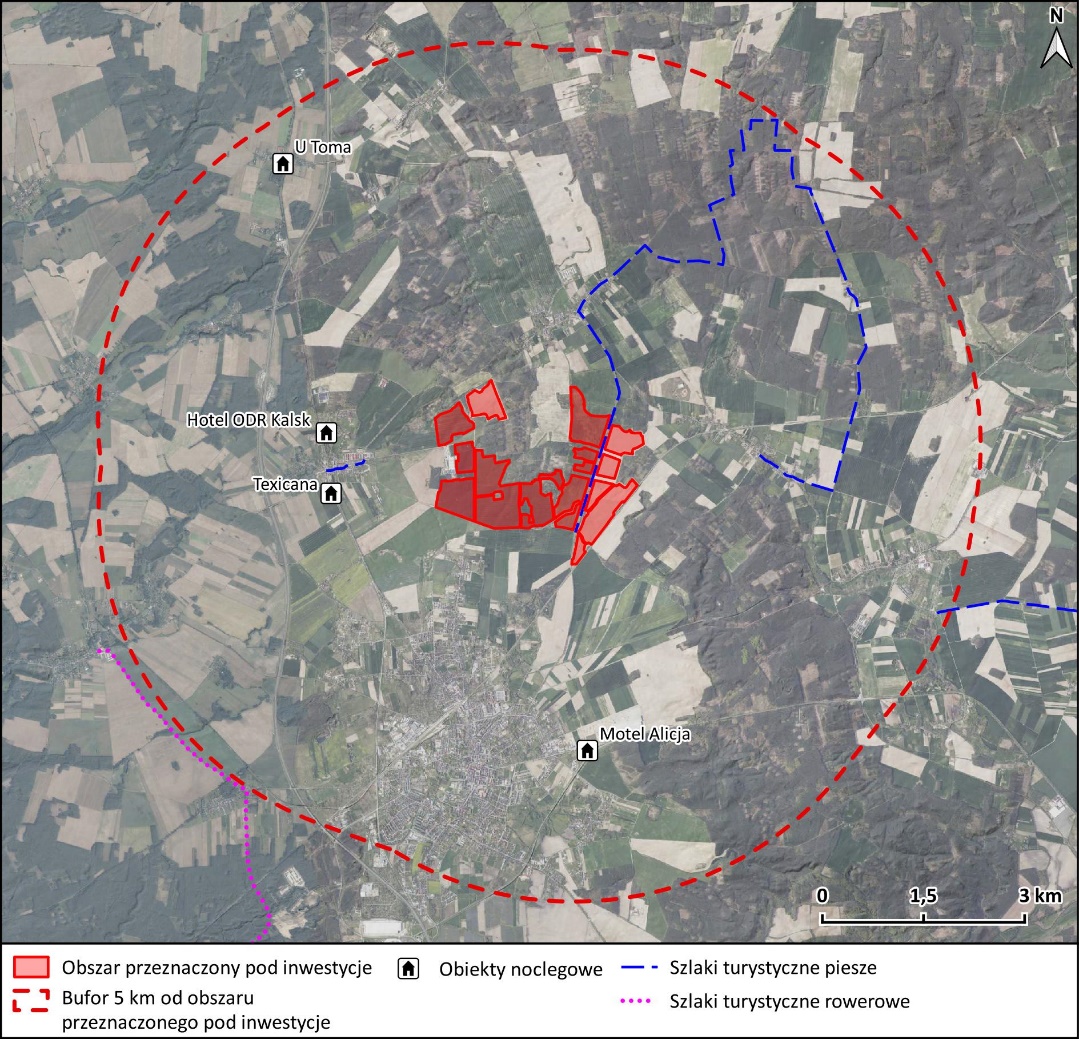
Tabela . Metryczka ogólna jednostki krajobrazowej nr 1139

|  |  |
| --- | --- |
| ID krajobrazu | 1139 |
| Typ krajobrazu | 6 - Wiejskie |
| Podtyp krajobrazu | 6e - Z przewagą wielkoobszarowych pól łąk i pastwisk |
| Typ rzeźby terenu | Falista |
| Kod i nazwa mezoregionu | 315.42 - Pojezierze Łagowskie |
| Krajobraz priorytetowy | NIE |
| Kod i typ krajobrazu naturalnego | C – 1 – 1 – 2 glacjalne pagórkowate |
| Typ krajobrazu roślinności potencjalnej | Grąd środkowoeuropejski, odmiana śląsko-wielkopolska, forma niżowa, seria uboga |
| Obszary i obiekty chronione, o których mowa w art. 38a ust. 3 pkt 2 u.p.z.p | - |

Najbliższy krajobraz priorytetowy graniczy z działkami przeznaczonymi pod inwestycję. Jest to krajobraz wiejski (Obszar wiejski Klępsk, ID 1706) z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości. Położony jest na terenie gmin Babimost, Kargowa i Sulechów.

## Turystyka

Występowanie w krajobrazie elementów turystyczno-wypoczynkowych (rycina poniżej) mogą wskazywać na większą liczbę potencjalnych użytkowników terenu.



Rycina . Obiekty i szlaki turystyczne w buforze 5 km od planowanej inwestycji

Okolica przyszłej farmy fotowoltaicznej nie jest terenem charakteryzującym się szczególnymi walorami turystycznymi. Szlaki piesze występują w pn.-wsch. części buforu. Przebiegają pomiędzy działkami przeznaczonymi pod inwestycję ale nie przecinają bezpośrednio obszaru inwestycji. Szlaki rowerowe obecne są na pd.-zach. od terenu inwestycji. Zidentyfikowano również cztery obiekty noclegowe: U Toma (północny zachód), Hotel ODR Kalsk (zachód), Texicana (zachód), Motel Alicja (południe).

* 1. **Analiza zabudowy w sąsiedztwie**

Miejscowości w potencjalnym zasięgu oddziaływania (bufor 5 km)

* Sulechów (gm. Sieraków): 21 mieszkańców
* Góra (gm. Sieraków): 196 mieszkańców
* Grobia (gm. Sieraków): 346 mieszkańców
* Kłosowice (gm. Sieraków): 117 mieszkańców
* Kobylarnia (gm. Sieraków): 28 mieszkańców
* Ławica (gm. Sieraków): 186 mieszkańców
* Marianowo (gm. Sieraków): 127 mieszkańców
* Przemyśl (gm. Sieraków): 112 mieszkańców
* Sieraków (gm. Sieraków): 5 754 mieszkańców
* Popowo (gm. Międzychód): 26 mieszkańców
* Huby (gm. Kwilcz): 2 662 mieszkańców
* Kurnatowice (gm. Kwilcz): 331 mieszkańców
* Upartowo (gm. Kwilcz): 133 mieszkańców

Najbliższa miejscowość: Sulechów

Liczba mieszkańców: ok. 14000

Typ miejscowości: miasto

Historyczny układ ruralistyczny/urbanistyczny: TAK (centralna część miejscowości objęta jest strefą ochrony krajobrazowej)

Tabela . Budynki położone najbliżej inwestycji

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kod | Typ budynku | Odległość od terenu inwestycyjnego [m] |
| BUBD18 | budynek gospodarczy | ok. 540 m |
| BUBD01 | budynek jednorodzinny | ok. 554 m |
| BUBD18 | budynek gospodarczy | ok. 570 m |
| BUBD18 | budynek produkcyjny zwierząt hodowlanych | ok. 745 m |
| BUBD11 | budynek produkcyjny | ok. 757 m |
| BUBD01 | budynek jednorodzinny | ok. 847 m |

Tabela . Typ zabudowy w buforach 150 m, 500 m, 1 km i 5 km [źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Typ zabudowy | Bufor 150 m | Bufor 500 m | Bufor 1 km | Potencjalny zasięg oddziaływania (5 km) |
| BUBD01 budynki mieszkalne jednorodzinne | - | - | 16 | 1523 |
| BUBD02 budynki o dwóch mieszkaniach | - | - | - | - |
| BUBD03 budynki o trzech i więcej mieszkaniach | - | - | - | 95 |
| BUBD04 budynki zbiorowego zamieszkania | - | - | - | 1 |
| BUBD05 budynki hoteli | - | - | - | 17 |
| BUBD06 budynki zakwaterowania turystycznego, pozostałe | - | - | - | 172 |
| BUBD07 budynki biurowe | - | - | 2 | 37 |
| BUBD08 budynki handlowo ‐ usługowe | - | - | - | 66 |
| BUBD09 budynki łączności, dworców i terminali | - | - | - | - |
| BUBD10 budynki garaży | - | - | - | 15 |
| BUBD 11 budynki przemysłowe | - | - | 2 | 72 |
| BUBD12 zbiorniki, silosy i budynki magazynowe | - | - | 1 | 33 |
| BUBD13 ogólnodostępne obiekty kulturalne | - | - | - | 6 |
| BUBD14 budynki muzeów i bibliotek | - | - | - | 4 |
| BUBD15 budynki szkół i instytucji badawczych | - | - | - | 12 |
| BUBD16 budynki szpitali i zakładów opieki medycznej | - | - | - | 5 |
| BUBD17 budynki kultury fizycznej | - | - | - | 4 |
| BUBD18 budynki gospodarstw rolnych | - | - | 18 | 1438 |
| BUBD19 budynki przeznaczone do sprawowania kultu religijnego i czynności | - | - | - | 3 |
| BUBD20 religijnych obiekty budowlane wpisane do rejestru zabytków i objęte indywidualną ochroną konserwatorską oraz nieruchome, archeologiczne dobra kultury | - | - | - | - |
| BUBD21 pozostałe budynki niemieszkalne, gdzie indziej niewymienione | - | - | - | 10 |

W najbliższym otoczeniu (do 1 km) występuje głównie zabudowa gospodarcza i przemysłowa, co jest korzystne z punktu widzenia minimalizacji wpływu inwestycji na mieszkańców. Natomiast w buforze 5 km dominuje zabudowa mieszkalna, co uwzględniono przy wyznaczaniu punktów widokowych pod wizualizacje w rozdziale 6.

## Ocena wrażliwości krajobrazu

Na potrzeby niniejszej analizy, zgodnie z zaleceniami metodycznymi GDOŚ (GDOŚ, 2022) zaproponowano 5-stopniową skalę oceny wrażliwości krajobrazu:

**1** – niska wrażliwość

**2** – nisko-średnia wrażliwość

**3** – średnia wrażliwość

**4** – średnio-wysoka wrażliwość

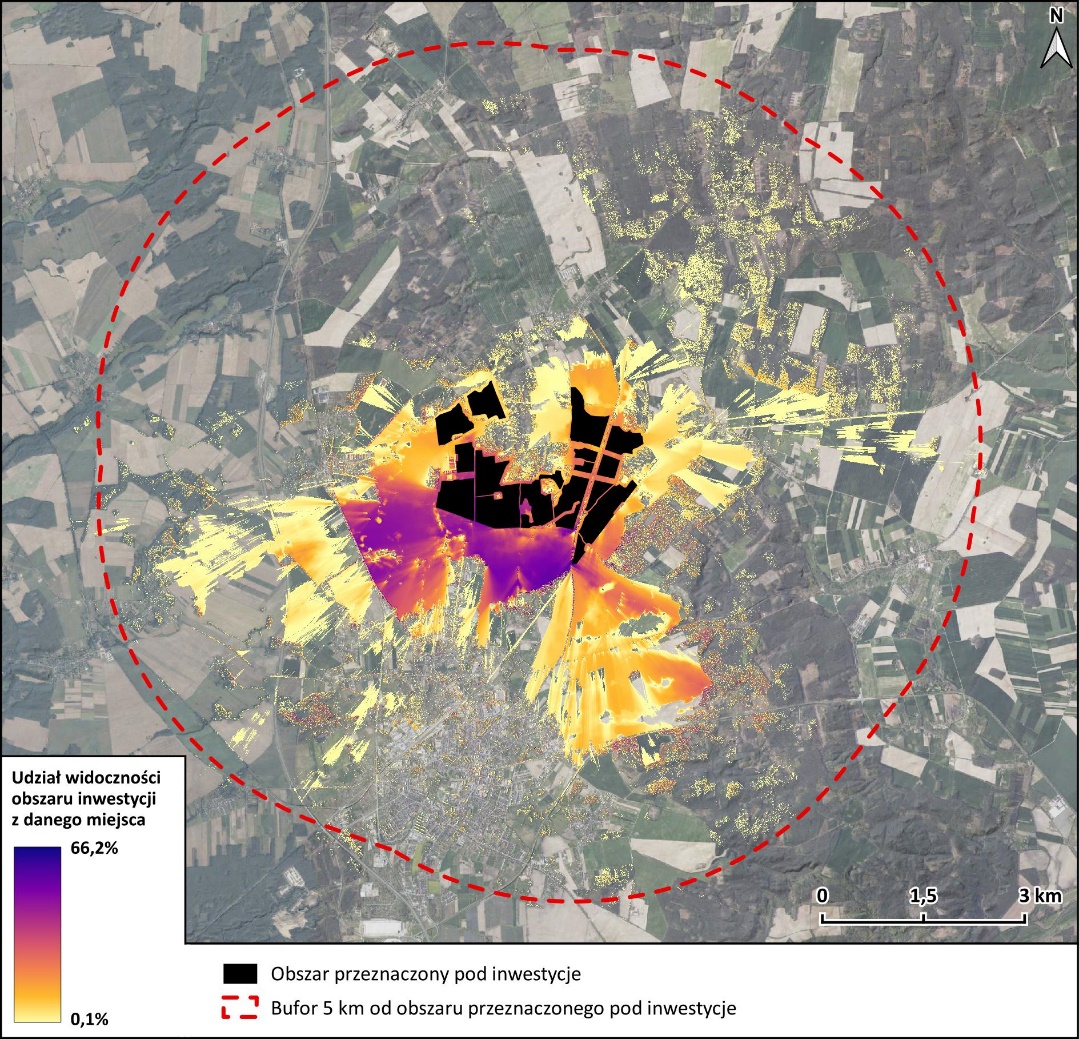
**5** – wysoka wrażliwość

Tabela . Tabelaryczne przedstawienie oceny wrażliwości krajobrazu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cecha/element krajobrazu | Teren inwestycji | Potencjalny zasięg oddziaływania | Wrażliwość krajobrazu |
| Typologia krajobrazu i pokrycie terenu | Aktualny stan: pola uprawne, w sąsiedztwie znajdują się szpalery drzew oraz zabudowania o charakterze wiejskim | Dominującym typem krajobrazu jest typ wiejski z przewagą przewagą wielkoobszarowych pól łąk i pastwisk | 1  niska wrażliwość |
| Rzeźba terenu | Teren działek inwestycyjnych jest lekko pofałdowany | Falista rzeźba terenu | 3  średnia wrażliwość |
| Cenne i chronione  krajobrazy | - | Obszar Chronionego Krajobrazu Rynny Obrzycko-Obrzańskie | 3  średnia wrażliwość |
| Zabudowa | Brak | Stosunkowo małe miejscowości o charakterze wiejskim | 2  nisko-średnia wrażliwość |
| Ciągi komunikacyjne | Lokalne drogi dojazdowe w sąsiedztwie terenu inwestycji | Występuje linia kolejowa, droga ekspresowa i wojewódzka, poza tym drogi lokalne. | 2  nisko-średnia wrażliwość |
| Elementy  antropogeniczne | Brak | Elementy antropogeniczne  występują względnie rzadko i mają głównie kształt zabudowy  zagrodowej lub jednorodzinnej oraz  niezbędnej infrastruktury (drogi, linie elektroenergetyczne). Występują nieliczne, małoobszarowe farmy fotowoltaiczne. | 2  nisko-średnia wrażliwość |
| Elementy przyrodnicze i  przyrodniczo-antropogeniczne | Szpalery i zadrzewienia w sąsiedztwie terenu inwestycji | Elementy przyrodnicze obejmują m.in. tereny leśne, śródpolne zadrzewienia, szpalery i zbiorniki wodne. | 4  średnio-wysoka wrażliwość |
| Infrastruktura  turystyczna | Brak | Występują nieliczne obiekty noclegowe, ścieżki piesze i rowerowe. | 1  niska wrażliwość |
| Użytkownicy | Właściciele gruntów/rolnicy | Głównymi użytkownikami terenów są mieszkańcy, rolnicy i turyści (głównie w obrębie miejscowości). | 2  nisko-średnia wrażliwość |
| Funkcje krajobrazowe | Funkcja produkcji rolniczej | Funkcja produkcji rolniczej  Funkcja osadnicza  Funkcja ochrony przyrody  Funkcja ekologiczna  Funkcja turystyczna  Funkcja estetyczna | 3  średnia wrażliwość |
| **PODSUMOWANIE**  Ogólny charakter | Względnie niskie zagęszczenie zabudowy, ciągów komunikacyjnych i elementów technicznych nadaje krajobrazowi harmonijny charakter. w krajobrazie jednostki krajobrazowej pojawiają się nowe małoobszarowe farmy fotowoltaiczne | | |

## Analiza widoczności i wizualizacje

Oddziaływanie wizualne jest jednym z najbardziej namacalnych skutków budowy farm fotowoltaicznych. Aby ocenić zasięg tego oddziaływania, niezbędna była analiza zasięgu widoczności, którą wykonano za pomocą narzędzia QGIS i wtyczki Visibility Analysis.

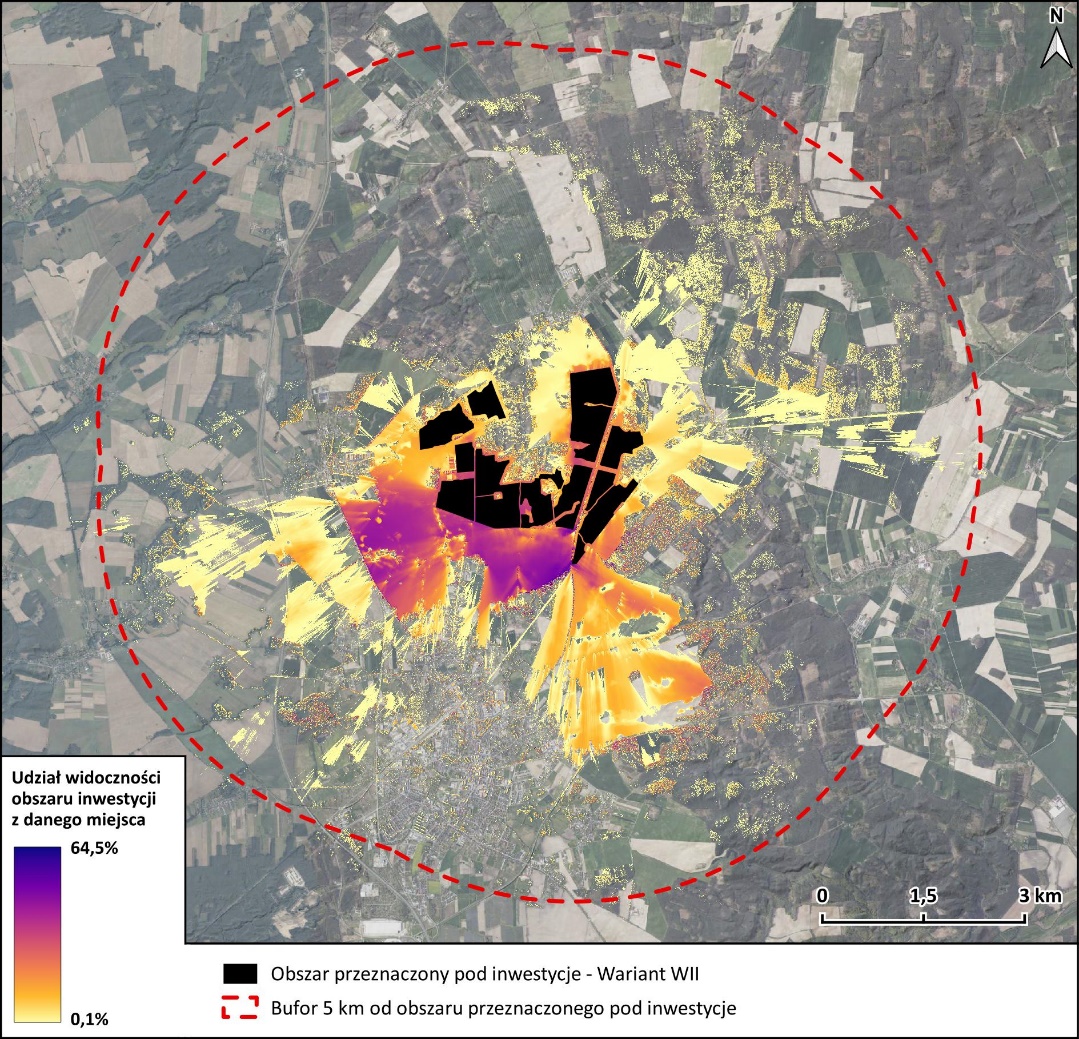


Rycina . Analiza widoczności planowanej inwestycji w buforze 5 km [źródło: opracowanie własne]

Zgodnie z analizą, widoczność terenu inwestycyjnego jest największa w obrębie najbliższych kilkuset metrów, a także do ok. 1,5 km na południe oraz pd.-zach. Występujące zadrzewienia oraz ukształtowanie terenu ograniczają ekspozycję farmy w dalszym zasięgu.

Wizualizacje planowanej farmy fotowoltaicznej zostały wykonane z punktów widokowych dobranych na podstawie wykonanej analizy widoczności i uwarunkowań terenowych. Lokalizacja punktów została zaprezentowana na rycinie nr 1 załącznika nr V.B. Poglądowe wizualizacje wykonanej inwestycji znajdują się w załączniku nr V.B.

W celu pokazania różnicy Wariantu proponowanego do realizacji (WI), analizowanego w tym opracowaniu, od wariantu alternatywnego (WII), wykonano analizę widoczności również względem tego drugiego.



Rycina . Analiza widoczności dla wariantu alternatywnego, w buforze 5 km [źródło: opracowanie własne]

Wariant alternatywny jest bardziej widoczny niż wariant projektowy. Chociaż zasięg widoczności obu wariantów jest podobny, intensywność zauważalności farmy w drugim wariancie jest większa.

# Ocena oddziaływania

## Wykaz elementów oddziałujących na krajobraz

Łączna powierzchnia działek o numerach ewidencyjnym 5/23, 5/37, 5/42, 5/30, 5/5 obręb Kalski oraz 241/1, 242, 215, 220/3, 244/1, 245, 246, 251, 247, 280, 279, 216, 250, 249 obręb Buków **w**obrębie Sulechów na terenie gminy Sulechów, na której będą posadowione urządzenia służące do wytwarzania energii elektrycznej i zespół kontenerowy wynosi ok. 290 ha.

W celu właściwej oceny oddziaływania planowanej inwestycji na krajobraz wykazano główne elementy inwestycji, które oddziałują na krajobraz:

* prace ziemne i przekształcenie pokrycia terenu – prace ziemne prowadzone będą na etapie realizacji inwestycji, na którym dojdzie do przekształcenia pokrycia terenu. Na etapie eksploatacji przestrzeń pomiędzy rzędami paneli nie będzie przekształcana i pozostanie biologicznie czynna,
* panele fotowoltaiczne – panele fotowoltaiczne umieszczone na stołach montażowych o konstrukcji stalowej z modułami fotowoltaicznymi o powierzchni antyrefleksyjnej. Panele zostaną umieszczone w rzędach, między którymi zostanie zachowany odstęp 3-5 m,
* pozostałe elementy techniczne – kontenerowe stacje transformatorowe nN/SN, inwertery centralne, stacja SN/WN (GPO)
* ogrodzenie – ogrodzenie ażurowe (bez podmurówki),
* drogi dojazdowe wewnętrzne do stacji kontenerowych .

## Ocena intensywności oddziaływania

Zgodnie z ustawą OOŚ rodzaje i skala oddziaływania powinny być doprecyzowane odnosząc się do prawdopodobieństwa wystąpienia, czasu trwania, zasięgu przestrzennego, częstotliwości i odwracalności oddziaływań. Na tej podstawie dokonano oceny intensywności oddziaływania inwestycji na krajobraz, którą przedstawiono w tabeli poniżej. Zgodnie z zaleceniami metodycznymi GDOŚ (GDOŚ, 2022) zaproponowano 5-stopniową skalę oceny intensywności oddziaływania:

**1** – niskie oddziaływanie

**2** – nisko-średnie oddziaływanie

**3** – średnie oddziaływanie

**4** – średnio-wysokie oddziaływanie

**5** – wysokie oddziaływanie

Tabela . Ocena intensywności oddziaływania przyszłej farmy fotowoltaicznej

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cecha/element krajobrazu | Charakter oddziaływania | Intensywność oddziaływania |
| Typologia krajobrazu i pokrycie terenu | Typologia krajobrazu zostanie zmieniona ze względu na powierzchnię inwestycji (>100 ha) – krajobraz energetyczny. Krajobraz wiejski zostanie zmniejszony i stopień przekształcenia antropogenicznego zwiększony. Ingerencja w pokrywę glebową będzie dotyczyć miejsc styku stołów montażowych z glebą, przebiegu kabli i ogrodzenia, lokalizacji dróg dojazdowych wewnętrznych, stacji transformatorowych, inwerterów centralnych, magazynów energii oraz stacji elektroenergetycznej (GPO).Realizacja inwestycji utrwali sposób zagospodarowania terenów, które obejmują większe powierzchnie niż działki ewidencyjne.  Na terenie inwestycji dojdzie do zmiany pokrycia terenu. Grunty orne znajdujące się na terenie działek inwestycyjnych zostaną przekształcone w wolnostojącą farmę fotowoltaiczną.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji  Zasięg przestrzenny: teren inwestycji  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: częściowo odwracalne po likwidacji inwestycji | 5  wysoka intensywność |
| Rzeźba terenu | Brak przekształcenia rzeźby terenu. Widoczność prac budowlanych ograniczona do pobliskich ciągów drogowych i pobliskiej zabudowy. Realizacja inwestycji zostanie dostosowana do aktualnej rzeźby terenu bez konieczności wyrównywania ziemi.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji  Zasięg przestrzenny: teren inwestycji  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: odwracalne po likwidacji inwestycji | 1  niska intensywność |
| Cenne i chronione krajobrazy | inwestycja z uwagi na wielkość zajmowanej powierzchni i położenie w pobliżu licznych elementów antropogenicznych skutkuje względnie małą ingerencją wizualną. Widoczność terenów inwestycyjnych zgodnie z przeprowadzoną analizą w rozdziale 6 wskazuje brak zakłóceń dla kluczowych punktów lub ciągów widokowych.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji  Zasięg przestrzenny: Sierakowski Park Krajobrazowy  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: odwracalne po likwidacji inwestycji | 3  średnia intensywność |
| Zabudowa | Prace budowlane, rozbiórkowe oraz planowana inwestycja będą widoczne z pobliskich budynków, nie wpłyną jednak na charakter tła zabudowy o znaczeniu kulturowym lub historycznym.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji, okres likwidacji  Zasięg przestrzenny: budynki mieszkalne w buforze 1 km  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: odwracalne po likwidacji inwestycji | 2  nisko-średnia intensywność |
| Ciągi komunikacyjne | Prace budowlane będą widoczne z pobliskich, rzadko uczęszczanych ciągów komunikacyjnych. w pobliżu nie przebiegają żadne drogi o znaczeniu krajowym.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: niewielkie  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji  Zasięg przestrzenny: bufor 1 km  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: częściowo odwracalne po likwidacji inwestycji | 1  niska intensywność |
| Elementy antropogeniczne | Na etapie realizacji i likwidacji wprowadzony zostanie tymczasowo sprzęt budowlany. Na etapie eksploatacji – stała instalacja paneli słonecznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.  Brak ingerencji w istniejące elementy.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji  Zasięg przestrzenny: bufor 1 km  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: odwracalne po likwidacji inwestycji | 3  średnia intensywność |
| Elementy przyrodnicze i przyrodniczo-antropogeniczne | Prace budowlane nie będą ingerować w istniejące elementy przyrodnicze, a jedynie w elementy przyrodniczo-kulturowe w postaci gruntów ornych.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji  Zasięg przestrzenny: bufor 1 km  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: odwracalne po likwidacji inwestycji | 1  niska intensywność |
| Infrastruktura turystyczna | Przyszła inwestycja będzie widoczna z ciągu pieszego graniczącego z działkami przeznaczonymi pod farmę.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji, okres likwidacji  Zasięg przestrzenny: Sierakowski Park Krajobrazowy  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: odwracalne po likwidacji inwestycji | 2  nisko-średnia intensywność |
| Użytkownicy | Oddziaływania wizualne potencjalnie istotne będzie dla mieszkańców i osób korzystających z przylegających terenów. Oddziaływanie potencjalnie utrudniające działalność rolniczą właścicieli sąsiadujących. działek rolniczych. Wzmożony transport elementów technicznych podczas budowy będzie potencjalnie tymczasowo zwiększać natężenie ruchu.  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres realizacji, okres eksploatacji  Zasięg przestrzenny: bufor 5 km, zasięg faktycznego oddziaływania wizualnego  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: odwracalne po likwidacji inwestycji | 3  średnia intensywność |
| Funkcje krajobrazowe | Zmniejszona zostanie funkcja zaopatrzeniowa (produkcja rolna).  Prawdopodobieństwo wystąpienia: pewne  Czas trwania: okres eksploatacji  Zasięg przestrzenny: teren inwestycji  Częstotliwość: jednorazowo  Odwracalność: odwracalne po likwidacji inwestycji | 2  nisko-średnia intensywność |
| **PODSUMOWANIE** | Krajobraz kulturowo-przyrodniczy w trakcie etapu realizacji na stałe zmieni swój charakter. Typologia krajobrazu nie zostanie zmieniona ze względu na rozległość istniejącego krajobrazu wiejskiego i powierzchni inwestycji. Jednocześnie zostanie stopniowo zwiększony stopień przekształcenia antropogenicznego, który zwiększy gęstość elementów technicznych w krajobrazie. Realizacja inwestycji nie będzie jednocześnie w znacznym stopniu widoczna, co wynika zarówno z istniejących barier widokowych, falistego ukształtowania terenu, jak i odległości zabudowy i ciągów komunikacyjnych od terenów inwestycyjnych. | |

Etap likwidacji

Etap likwidacji wiązać się będzie z podobnym oddziaływaniem jak etap realizacji. w ramach prac teren będzie mógł zostać przywrócony do stanu przedrealizacyjnego (funkcja rolnicza), a wszystkie elementy techniczne zostaną usunięte.

Po likwidacji farmy krajobraz ponownie zmieni swoje funkcje oraz charakter, prawdopodobnie na rolniczy. Naturalna sukcesja lub ponowne zagospodarowanie terenów wpłyną na dalszy rozwój charakteru krajobrazowego.

## Ocena znaczenia oddziaływania i interpretacja

Zgodnie z zaleceniami metodycznymi GDOŚ (GDOŚ, 2022) do określenia znaczenia oddziaływania wykorzystano macierz oddziaływania:



Rycina . Macierz oddziaływania [źródło: Ocena oddziaływania farm fotowoltaicznych na krajobraz (GDOŚ, 2022)

Wyniki zostały przedstawione w tabeli zbiorczej poniżej.

Tabela 9. Ocena intensywności oddziaływania inwestycji na elementy krajobrazu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Element | Wrażliwość  krajobrazu | Intensywność  oddziaływania | WYNIK: Znaczenie oddziaływania  (Intensywność oddziaływania w  odniesieniu do wrażliwości) |
| Typologia krajobrazu i pokrycie terenu | 1  niska | 5  wysoka | 3 |
| Rzeźba terenu | 3  średnia | 1  niska | 2 |
| Cenne i chronione krajobrazy | 3  średnia | 3  średnia | 3 |
| Zabudowa | 2  nisko-średnia | 2  nisko-średnia | 2 |
| Ciągi komunikacyjne | 2  nisko-średnia | 1  niska | 2 |
| Elementy antropogeniczne | 2  nisko-średnia | 3  średnia | 2 |
| Elementy przyrodnicze i przyrodniczo-antropogeniczne | 4  średnio-wysoka | 1  niska | 3 |
| Infrastruktura turystyczna | 1  niska | 2  nisko-średnia | 1 |
| Użytkownicy | 2  nisko-średnia | 3  średnia | 2 |
| Funkcje krajobrazowe | 3  średnia | 2  nisko-średnia | 3 |
| **PODSUMOWANIE** | Oddziaływanie średnio znaczące planowana inwestycja może mieć na typologię krajobrazu i pokrycie terenu, cenne i chronione krajobrazy, elementy przyrodnicze i przyrodniczo-antropogeniczne oraz funkcje krajobrazowe. Na pozostałe elementy inwestycja będzie miała oddziaływanie mało znaczące. | | |

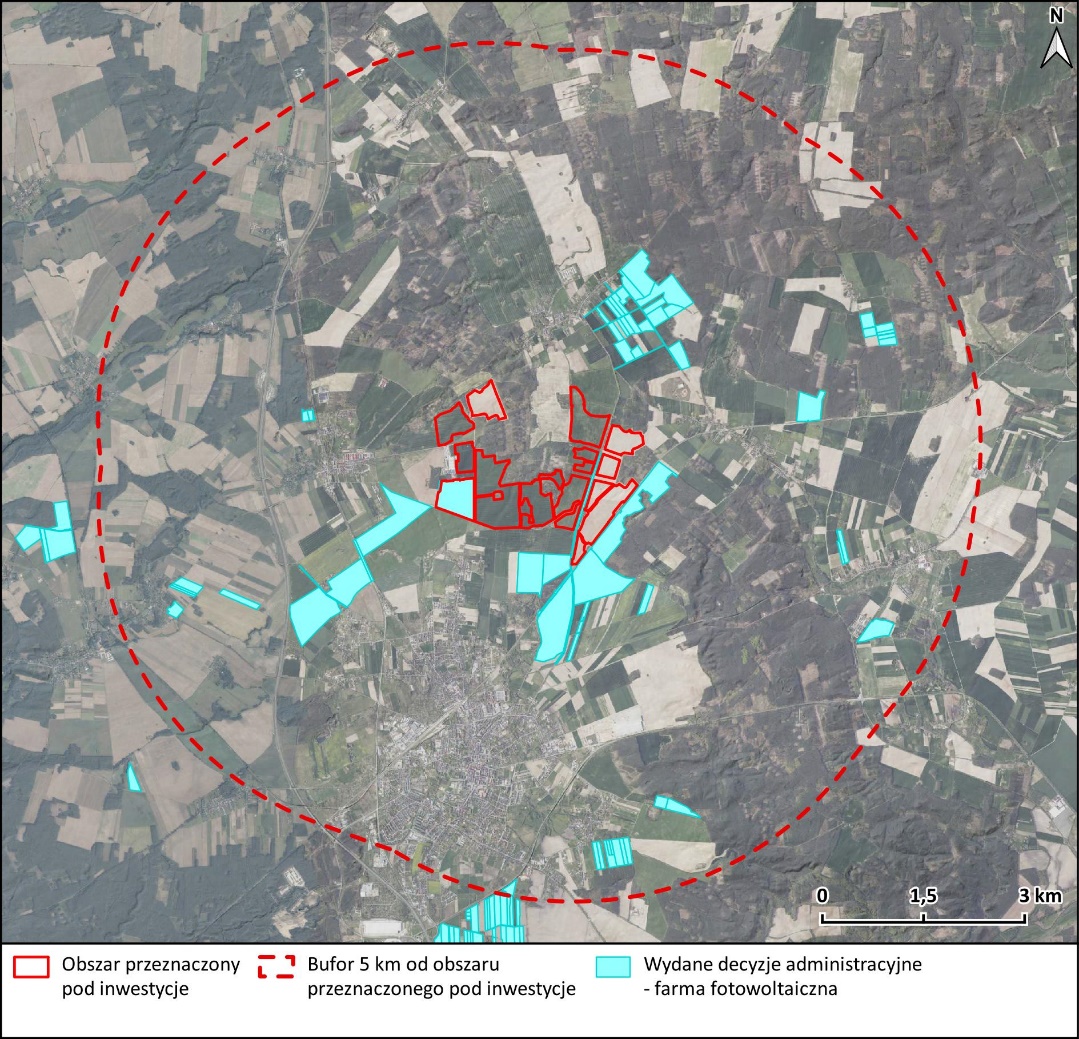
## Ocena oddziaływania skumulowanego

Na podstawie otrzymanych pism z gminy Sulechów oraz informacji na stronach BIP Gminy Sulechów i Świebodzin, uzyskano informacje na temat przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych w sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Na podstawie pozyskanych danych stwierdzono, że na terenie potencjalnego oddziaływania inwestycji w buforze 5 km, w latach 2004 - 2024 wydano decyzje środowiskowe dotyczące farm fotowoltaicznych:

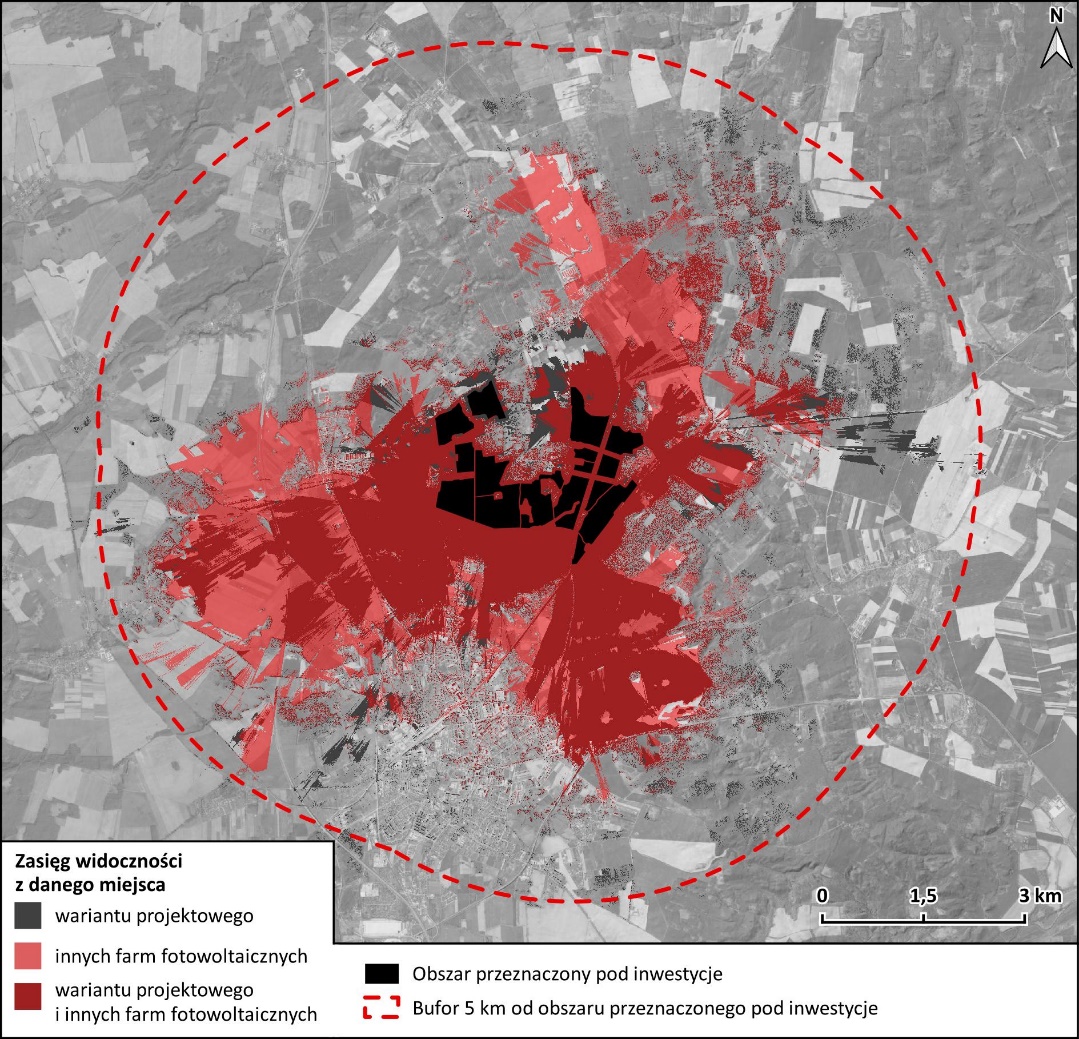
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nr | Numer decyzji/nazwa inwestycji | Obręb, nr działki | Powierzchnia [ha] |
| Gmina Sulechów – wydane decyzje środowiskowe | | | |
| 1 | Decyzja znak: GKR.6220.9.2015.MG Elektrownia fotowoltaiczna o mocy do 1 MW | Dz. nr 2/4 obręb Łęgowo | 2,2 |
| 2 | Decyzja znak: GKR.6220.17.2015.MG Elektrownia fotowoltaiczna o mocy do 1 MW | Dz. nr 96 obręb Buków | 2,4 |
| 3 | Decyzja znak: GKR.6220.7.2019.MG Elektrownia fotowoltaiczna o mocy do 2 MW | Dz. nr 295/2, 295/4, 295/5 obręb Kalsk | 2,6 |
| 4 | Decyzja znak: GKR.6220.19.2019.MG Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 3 MW  wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na działce oznaczonej w ewidencji gruntów  i budynków nr 112/1 w obrębie geodezyjnym Buków, gmina Sulechów | Dz. nr 112/1 obręb Buków | 5,5 |
| 5 | Decyzja znak: GKR.6220.20.2019.MG Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 2 MW  wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na działkach oznaczonych w ewidencji  gruntów i budynków nr 124, 125 w obrębie geodezyjnym Buków, gmina Sulechów | Dz. nr 124, 125 obręb Buków | 3,6 |
| 6 | Decyzja znak: GKR.6220.23.2019.MG Budowa farmy fotowoltaicznej „Sulechów Solar Park”  o mocy do 70 MW | Dz. nr 8/12, 12/12, 14, 9/4, 13 obręb Kalsk | 92 |
| 7 | Decyzja znak: GKR.6220.1.2020.MG Zespół elektrowni fotowoltaicznych PV Sulechów i wraz  z niezbędną infrastrukturą techniczną | Dz. nr 5/42 obręb Kalsk | 4,3 |
| 8 | Decyzja znak: GKR.6220.7.2020.MG Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z  infrastrukturą techniczną na działce nr ew. 231/2, obręb Klępsk - instalacja I | Dz. nr 231/2 obręb Klępsk | 10,1 |
| 9 | Decyzja znak: GKR.6220.8.2020.MG Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z  infrastrukturą techniczną na działce nr ew. 231/2, obręb Klępsk - instalacja II | Dz. nr 231/2 obręb Klępsk | 10,1 |
| 10 | Decyzja znak: GKR.6220.10.2020.MG Budowa Elektrowni Słonecznej „Klępsk” wraz z  infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działkach o nr 92/2 oraz 92/3 o mocy do 1  MW (obręb Klępsk), gmina Sulechów | Dz. nr 92/2, 92/3 obręb Klępsk | 4,5 |
| 11 | Decyzja znak: GKR.6220.14.2020.MG Budowa Elektrowni Słonecznej wraz z infrastrukturą  towarzyszącą na działce nr ew. 129/6, 129/7, 129/8, 131/1, 134, 135 (obręb 0018) w  miejscowości Obłotne, gmina Sulechów | Dz. nr 129/6, 129/7, 129/8, 131/1, 134, 135 obręb Obłotne | 11,6 |
| 12 | Decyzja znak: GKR.6220.20.2020.MG Budowa i eksploatacja elektrowni słonecznej Karczyn  Nr 2 o mocy do 2,0 MW wraz z infrastrukturą towarzszącą na działce nr 45 w obrębie 0010  Karczyn, gmina Sulechów, pow. zielonogórski, woj. lubuskie | Dz. nr 45 obręb Karczyn | 4,1 |
| 13 | Decyzja znak: GKR.6220.21.2020.MG Budowa i eksploatacja elektrowni słonecznej Karczyn  Nr 1 o mocy do 1,0 MW wraz z infrastrukturą towarzszącą na działce nr 46/1 w obrębie  0010 Karczyn, gmina Sulechów, pow. zielonogórski, woj. lubuskie | Dz. nr 46/1 obręb Karczyn | 2,4 |
| 14 | Decyzja znak: GKR.6220.23.2020.MG Budowa farmy fotowoltaicznej wraz z niezbędną  infrastrukturą towarzyszącą w obrębie działek o nr ewid. 24 obręb Buków oraz 3 i 7 obręb  Krężoły, gmina Sulechów | Dz. nr 24 obręb Buków oraz nr ewid. 3 i 7 obręb Krężoły | 77 |
| 15 | Decyzja znak: GKR.6220.27.2020.MG Budowa farmy fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą  towarzyszącą na terenie obrębu Buków i Krężoły, gmina Sulechów | Dz. nr 243/7, 243/9, 24, 280 obręb Buków oraz nr ewid. 1 i 7 obręb Krężoły | 75 |
| 16 | Decyzja znak: GKR.6220.28.2020.MG Budowa trzech farm fotowoltaicznych o mocy do 1  MW każda wraz z infrastrukturą techniczną na działkach o nr ewid. 126 oraz 127 w  miejscowości Obłotne | Dz. nr 126 i 127 obręb Obłotne | 4,8 |
| 17 | Decyzja znak: GKR.6220.42.2020.MG Budowa Elektrowni Słonecznej „Buków I” wraz z  infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 94/1 o mocy do 20 MW obręb  Buków, gmina Sulechów | Dz. nr 94/1 obręb Buków | 18,2 |
| 18 | Decyzja znak: GKR.6220.43.2020.MG Budowa Elektrowni Słonecznej „Buków II” wraz z  infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej na działce nr 103 o mocy do 9 MW obręb  Buków, gmina Sulechów | Dz. nr 103 obręb Buków | 6,9 |
| 19 | Decyzja znak: GKR.6220.47.2020.MG Budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 6 MW  na działkach nr 14, 32, 68 obręb Krężoły wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie  gminy Sulechów | Dz. nr 14, 32, 68 obręb Krężoły | 8,3 |
| 20 | Decyzja znak: GKR.6220.4.2021.MG Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 80 MW wraz  z infrastrukturą towarzyszącą w obrębie działek o nr ewid. 24 obręb Buków oraz 3 i 7  obręb Krężoły, gmina Sulechów | Dz. nr 24 obręb Buków, nr ewid. 3, 7 obręb Krężoły | 80 |
| 21 | Decyzja znak: GKR.6220.10.2021.MG Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 4 MW wraz  z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą, zlokalizowanej na działkach nr 50, 51/1, 51/2,  51/3, 52 obręb Karczyn, gmina Sulechów, powiat zielonogórski, województwo lubuskie | Dz. nr 50, 51/1, 51/2, 51/3, 52 obręb Karczyn | 7,9 |
| 22 | Decyzja znak: GKR.6220.13.2021.MG Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 10 MW wraz  z infrastrukturą towarzyszącą na terenie obrębu Kije, gmina Sulechów | Dz. nr 176/2, 177/1, 178/1 obręb Kije | 7,6 |
| 23 | Decyzja znak: GKR.6220.14.2021.MG Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 5 MW wraz  z infrastrukturą towarzyszącą na terenie obrębu Kije, gmina Sulechów | Dz. nr 182/5 obręb Kije | 3,2 |
| 24 | Decyzja znak: GKR.6220.18.2021.MG Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 30 MW  wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie obrębu Łęgowo, gmina Sulechów | Dz. nr 1/1 obręb Łęgowo oraz części działki nr ewid. 24 obręb Buków | 41 |
| 25 | Decyzja znak: GKR.6220.21.2021.MG Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 20 MW  wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, na działkach o numerach ewidencyjnych 97/1,  98, 114, 119, 123, 127, 135/1, 138, 139, 140/3, 142/3, 104, 131, 107 i 143 obręb  ewidencyjny Buków, gmina Sulechów | Dz. nr 97/1, 98, 114, 119, 123, 127, 135/1, 138, 139, 140/3, 142/3, 104, 131, 107 i  143 obręb Buków | 23 |

Umiejscowienie realizowanych lub zrealizowanych inwestycji z zakresu farm fotowoltaicznych w gminie Sulechów przedstawiono na rycinie poniżej.



Rycina . Realizowane i zrealizowane farmy fotowoltaiczne w buforze 5 km [źródło: opracowanie własne]

Ze względu na występowanie w bliskim otoczeniu inwestycji innych potencjalnych farm fotowoltaicznych, przeprowadzono analizę widoczności pokazującą w jakim stopniu widoczność farm będzie się kumulować (zakładając że wszystkie farmy dla których decyzje zostały wydane powstaną. Do analizy przyjęto w uproszczeniu, że na każdej z farm panele mają 5 m wysokości.



Rycina . Analiza widoczności dla obszarów z wydanymi decyzjami środowiskowymi (PV) na tle analizy widoczności dla przedmiotowego terenu. [źródło: opracowanie własne]

Najwyższa koncentracja obszarów o dobrej widoczności występuje w najbliższym otoczeniu planowanego terenu inwestycji, natomiast widoczność stopniowo maleje wraz z oddalaniem się od jego centralnego punktu. Obszary oznaczone jako „inne farmy fotowoltaiczne” zostały uwzględnione w analizie i przedstawiono je na mapie w czerwonych odcieniach. Zasięg widoczności tych obszarów częściowo pokrywa się z zasięgiem widoczności wariantu projektowego, co wskazuje, że z wielu lokalizacji możliwe będzie jednoczesne dostrzeżenie kilku farm fotowoltaicznych. Największy obszar widoczności znajduje się w centralnej części mapy, w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej farmy, natomiast w bardziej oddalonych częściach bufora widoczność jest mniejsza, choć miejscami, np. na północy, pozostaje wyraźnie zauważalna. Nakładanie się zasięgów widoczności różnych farm fotowoltaicznych wskazuje na potencjalne kumulacyjne oddziaływanie wizualne w regionie.

# Działania minimalizujące

W celu zmniejszenia wizualnego oddziaływania planowanej farmy fotowoltaicznej i wzmocnienia istniejącego charakteru krajobrazu zaproponowano szereg działań minimalizujących.

## Etap realizacji

* plac budowy będzie utrzymywany w porządku, odpady będą gromadzone w wyznaczonym miejscu oraz regularnie wywożone do odzysku lub utylizacji przez uprawnione podmioty,
* w ramach inwestycji nie przewiduje się usunięcia drzew ani krzewów,
* oświetlenie nocne terenu budowy nie będzie miało charakteru ciągłego, tylko będzie uruchamiane za pomocą czujników ruchu; nie będzie to oświetlenie ciągłe,
* zastosowane zostaną panele z powłoką antyrefleksyjną, w celu zapobiegania wystąpieniu zjawiska olśnienia odbiciowego, mogącego wpływać na widoczność inwestycji,
* ogrodzenie farmy zaprojektowane i wykonane będzie tak, aby umożliwić przemieszczanie się zwierząt w wielu kierunkach; pod ogrodzeniem (ogrodzenie bez podmurówki) zachowany będzie prześwit min. 20 cm; dół siatki ogrodzeniowej będzie zabezpieczony i zakończony w łagodny sposób (na równo), bez ostrych zakończeń, aby wyeliminować możliwość okaleczania zwierząt przechodzących pod siatką.

## Etap eksploatacji

* teren farmy fotowoltaicznej będzie utrzymywany w należytym porządku, a nasadzona zieleń w razie konieczności pielęgnowana zachowując jej naturalny charakter,
* inwestycja nie będzie oświetlana w nocy w sposób ciągły. Stosowane będzie jedynie oświetlenie włączane czasowo (fotokomórka z czujnikiem ruchu) i będzie to kierunkowe oświetlenie, ograniczone tylko do bram wjazdowych, transformatorów, magazynów energii i GPO – lampy LED, bądź niskosodowe o kierunkowej wiązce światła skierowanej ku dołowi, aby nie oświetlać terenów przyległych,
* elementy farmy zostaną wykonanie w kolorystyce nie kontrastującej z toczeniem, np. w odcieniach szarości i zieleni,
* zostanie zachowana naturalna sukcesja drzew i krzewów wzdłuż ogrodzenia (z wyjątkiem miejsc kolizji z infrastrukturą techniczną i z uwagą na kwestię zacienienia oraz bezpieczeństwa).

## Etap likwidacji

* W trakcie likwidacji wszelkie elementy techniczne zostaną usunięte a powstałe odpady zostaną przekazane do odzysku lub unieszkodliwiania, teren zostanie uporządkowany. Zostanie przywrócony stan przedrealizacyjny lub jemu podobny, niezawierający pozostałości farmy fotowoltaicznej.

# Podsumowanie

Przedmiotem opracowania była budowa farmy fotowoltaicznej Sulechów, planowanej na działkach nr 5/23, 5/37, 5/42, 5/30, 5/5 obręb Kalski oraz 241/1, 242, 215, 220/3, 244/1, 245, 246, 251, 247, 280, 279, 216, 250, 249 obręb Buków, w gminie Sulechów, woj. lubuskie.

Celem sporządzenia niniejszego opracowania było przeprowadzenie oceny oddziaływania planowanej inwestycji na krajobraz. w tym celu określono potencjalny zasięg oddziaływania inwestycji, dokonano waloryzacji krajobrazu wraz z oceną wrażliwości poszczególnych elementów i cech krajobrazu na zmiany wywołane budową farmy fotowoltaicznej oraz przeanalizowano widoczność farmy. Następnie oceniono oddziaływanie poszczególnych elementów inwestycji w odniesieniu cech krajobrazu wraz z oceną intensywności oddziaływania oraz podsumowującą oceną znaczenia oddziaływania dla danego krajobrazu. Na koniec przedstawiono planowane działania minimalizujące oddziaływanie inwestycji.

Powyższe kroki analizy wykazały mało znaczące oddziaływanie inwestycji względem rzeźby terenu, zabudowy, ciągów komunikacyjnych, elementów antropogenicznych, infrastruktury turystycznej oraz użytkowników. Inwestycja będzie w średnim stopniu oddziaływać na typologię krajobrazu i pokrycie terenu, cenne i chronione krajobrazy, elementy przyrodnicze i przyrodniczo-antropogeniczne oraz funkcje krajobrazowe. Po przeprowadzeniu analizy stwierdza się, że inwestycja w wariancie proponowanym do realizacji nie będzie znacząco oddziaływała na krajobraz.