



Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Budowa i eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej „Kochcice” o
mocy wytwórczej do 5 MW wraz z techniczną infrastrukturą
towarzystwą na działkach nr 13/5 i 13/6 w obrębie Kochcice
w gm. Kochanowice

Nazwa przedsięwzięcia	Budowa instalacji elektrowni fotowoltaicznej
Inwestor	GREEN ENERGY SYSTEMS 1 Sp. z o.o. ul. Szosa Chełmińska 168/9 87-100 Toruń

Zespół autorski		
mgr Michał Mięsikowski	Kierujący zespołem autorskim	
Maria Antoszczyszyn	Opracowanie raportu	
dr Łukasz Folcik	Botanika	

Egzemplarz	
Miejsce/Data opracowania	Toruń, luty 2020 r.

Spis treści

Słowniczek	4
1. Wstęp	5
2. Opis planowanego przedsięwzięcia	6
2.1 Cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.....	11
2.2 Przewidywane rodzaje i ilości emisji	13
2.2.1 Ścieki	13
2.2.2 Zanieczyszczenie powietrza	14
2.2.3 Odpady.....	14
2.2.4 Hałas.....	15
2.3 Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych (gleby, wody, powierzchni ziemi)	16
2.4 Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu	17
2.5 Prace rozbiórkowe	17
2.6 Ocena ryzyka wystąpienia poważnych awarii i katastrof naturalnych i budowlanych .	17
3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko	19
3.1 Położenie geograficzne i morfologia	19
3.2 Klimat.....	19
3.3 Wody.....	20
3.4 Flora	22
3.4.1 Metodyka	22
3.4.2 Wyniki	23
3.5 Fauna	34
3.5.1 Entomofauna	34
3.5.2 Ichtyofauna	34
3.5.3 Płazy oraz gady.....	34
3.5.4 Ssaki (bez nietoperzy)	35
3.5.5 Ornitofauna.....	35
3.5.6 Chiropterofauna.....	38
3.6 Opis elementów przyrodniczych objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych	38
4. Zabytki chronione w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia	48
5. Opis krajobrazu.....	49
6. Powiązania z innymi przedsięwzięciami i wynikająca z tego kumulacja oddziaływań.....	51
7. Skutki dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia	52
7.1 Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania	52

8. Oddziaływanie wybranego wariantu na środowisko	53
8.1 Oddziaływanie na florę	53
8.2 Oddziaływanie na faunę	53
8.3 Oddziaływanie na formy ochrony przyrody	55
9. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę	56
10. Przewidywane znaczące oddziaływania planowanego przedsięwzięcia obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko	57
11. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, szczególnie form ochrony przyrody, na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia	58
12. Obszar ograniczonego użytkowania	60
13. Analiza możliwych konfliktów społecznych	61
14. Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	62
15. Trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	63
16. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	64
Bibliografia	66
Spis map, tabel, fotografii i rycin	68
Załączniki	69

Słowniczek

SN - sieć średniego napięcia; sieć elektroenergetyczna, w której napięcie międzyfazowe wynosi od 1kV do 60kV.

System monitoringu CCTV- system przesyłu obrazu z kamer do wyznaczonego zestawu monitorów lub rejestratorów obrazu w ograniczonym obszarze w celu zwiększenia bezpieczeństwa tego obszaru.

Inwerter - urządzenie elektryczne lub elektromechaniczne pozwalające na zasilanie odbiorników energii elektrycznej z układów zasilających, których parametry prądowo-napięciowe nie pozwalają na bezpośrednie połączenie z odbiornikiem. Zadaniem inwertera jest zmiana wartości natężenia i napięcia.

Wp - (ang. watt peak) jednostka mocy używana w fotowoltaice dla natężenia promieniowania słonecznego wynoszącego 1000 W/m² w temperaturze 25°C.

Mg - mega gram tj. milion gramów, jednostka wagi.

Holocen - epoka geologiczna trwająca od ostatniego zlodowacenia do teraz.

Transformator - urządzenie elektryczne służące do przenoszenia prądu przemiennego z jednego obwodu elektrycznego do drugiego.

Przewodnik - substancja, która dobrze przewodzi prąd np. woda, miedź, stal, srebro.

kV/m - kilowolt na metr; jednostka służąca do określania wielkości natężenia pola elektrycznego.

A/m - amper na metr; jednostka służąca do określania wielkości natężenia pola magnetycznego.

m³/d - metr sześcienny na dzień; jednostka wydajności ujęcia wody.

Przewód fazowy - roboczy przewód elektryczny, który w trakcie używania znajduje się pod napięciem fazowym. Pełni on funkcję przewodzenia energii w sieci elektroenergetycznej.

Płyta krzemowa - element, z którego składa się pojedyncze ogniwo fotowoltaiczne, podzielone jest na dwie warstwy: górną, na której elektroda zbiera elektrony w postaci siatki, oraz dolną, na której znajduje elektroda dolna w postaci warstwy metalicznej.

Tyrystor - sterowany element półprzewodnikowy na bazie monokrystalicznego krzemu.

1. Wstęp

Niniejszy raport dotyczy oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia budowy oraz eksploatacji instalacji elektrowni fotowoltaicznej na działkach ewidencyjnych nr 13/5 oraz 13/6 w obrębie Kochcice w gminie Kochanowice. Podstawę opracowania stanowią:

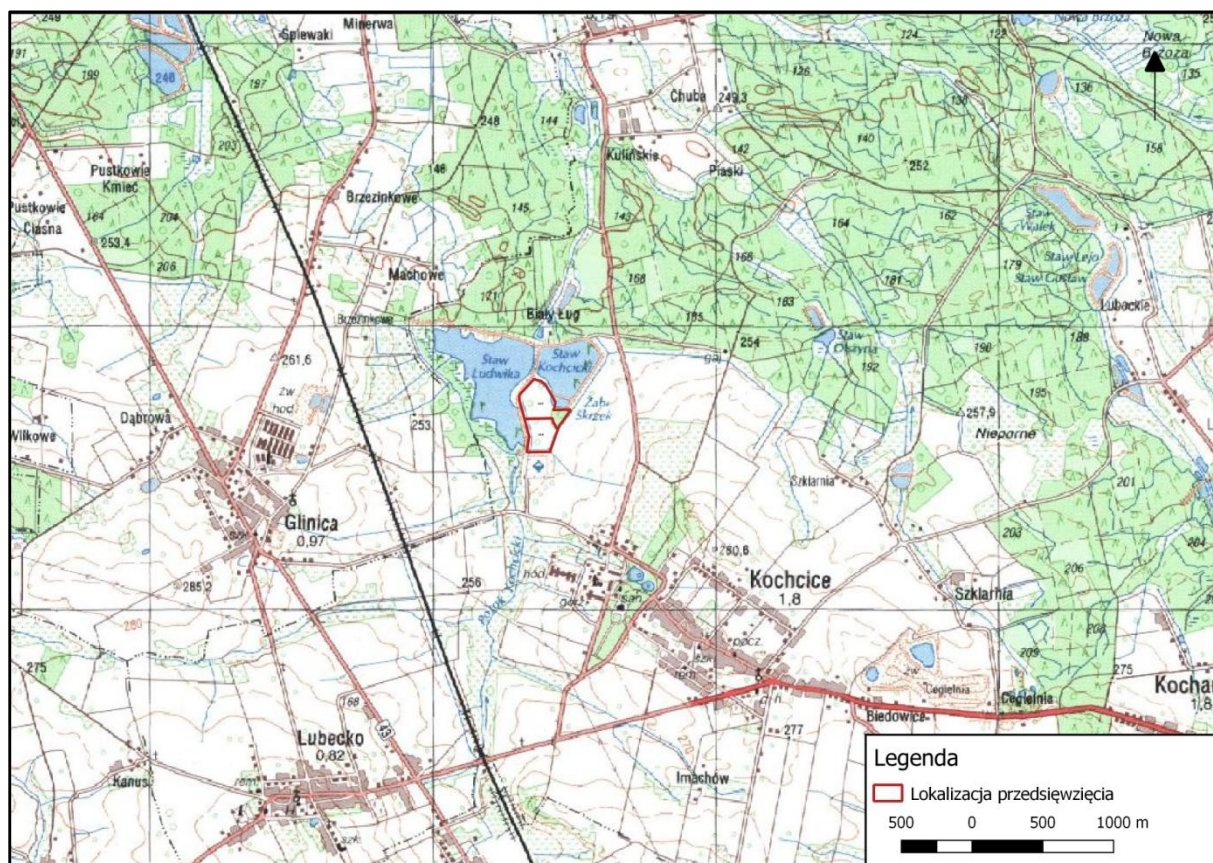
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2018 r. 2081),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018r. poz. 1614),
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r. poz. 627),
- Karta informacyjna przedsięwzięcia

Raport sporządzany jest jako odpowiedź na postanowienie nr SE.120.24.2020 Wójta Gminy Kochanowice z dnia 23 stycznia 2020 r. (znak GiR.6220.8.5.2019.MK), który nakłada obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Postanowienie zostało wydane na podstawie zasięgniętych opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Lublińcu, Dyrektora Zarządu Zlewni Wód Polskich w Sieradzu. Zakres raportu określony został w postanowieniu Wójta Gminy Kochanowice na podstawie opinii Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 19 listopada 2019 r. znak WOOS.4220.570.2019.AS5.2.

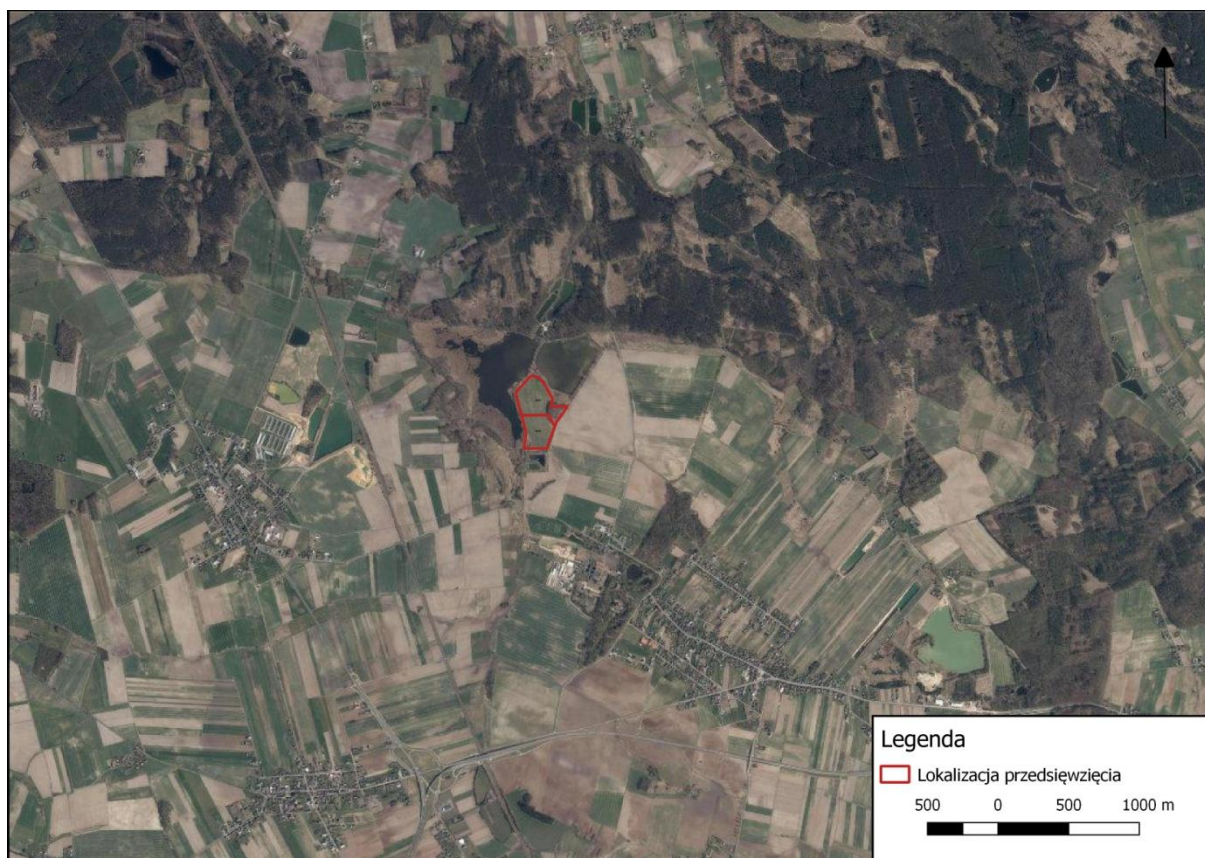
Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839), planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, według art. 3 ust.1 pkt.54 lit. a jako *zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy*. Raport zawiera opis planowanego przedsięwzięcia oraz ocenę oddziaływania na środowisko.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę jednej instalacji o mocy do 5 MW₅ lub budowę pięciu autonomicznych instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda, na powierzchni do 10 ha, na terenie działek ewidencyjnych o numerach 13/5 oraz 13/6 obręb Kochcice, w gminie Kochanowice, w powiecie lublinieckim, w województwie śląskim. Powierzchnia nieruchomości, na której planowana jest budowa instalacji wynosi ok. 10 ha (Mapa 1, 2).



Mapa 1. Lokalizacja działek przeznaczonych pod inwestycję - mapa topograficzna.



Mapa 2. Lokalizacja działek przeznaczonych pod inwestycje - ortofotomapa.

Teren przeznaczony pod inwestycje jest obecnie użytkowany rolniczo. W bezpośrednim sąsiedztwie działek przeznaczonych pod inwestycję znajdują się dwa rybackie stawy hodowlane tj. Staw Ludwika oraz Staw Kochicki. Na północ od działek w osadzie Biały Ług znajduje się łowisko wędkarskie. Teren inwestycyjny nie znajduje się w sąsiedztwie uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej. Ponadto w sąsiedztwie obszaru inwestycyjnego nie występują obszary, na których standardy środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia. Na obszarze przeznaczonym pod przedsięwzięcie nie znajdują się także stanowiska archeologiczne oraz zabytki. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości 320 m od działek na północ, zaś kolejne zabudowania są oddalone o prawie 600 m na południowy wschód.

Należy też zaznaczyć, że dla działek przeznaczonych pod przedsięwzięcie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kochanowice zatwierdzony uchwałą nr XXXV/237/13 Rady Gminy Kochanowice z dnia 17.07.2013 r. Według wypisu z MPZP na działce 13/6 symbol 216K,E na tym terenie zezwala się na:

- lokalizację oczyszczalni ścieków oraz instalacje produkcji biogazu,
- lokalizację urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych o mocy powyżej 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych,
- lokalizację obiektów o wysokości nie przekraczającej 10 m.

Ponadto zakazuje się lokalizowania obiektów mieszkalnych oraz nakazuje się stosowanie dachów wielospadowych o nachyleniu 10°-45°.

Według wypisu z MPZP na działce 13/5 symbol 130 US, na terenie działki zezwala się na:

- lokalizację ogólnodostępnego ośrodka sportowo-rekreacyjnego, miejsca spotkań i imprez masowych oraz zieleni parkowej,
- lokalizację obiektów handlowych i małej gastronomii o wysokości do jednej kondygnacji i 6 m wysokości z dachami wielospadowymi o nachyleniu połaci w granicach 10°-45°, o maksymalnej powierzchni 300 m² oraz 80 m² dla pojedynczego obiektu,
- lokalizację niekubaturowych urządzeń wysokości nieprzekraczającej 5 m, służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych o mocy powyżej 100kW,
- lokalizację innych obiektów do wysokości 8 m.

Ponadto nakazuje się, aby intensywność zabudowy wynosiła poniżej 0,01 (Załącznik 2).

W związku z zapisami MPZP na przedmiotowych działkach dopuszcza się lokalizację instalacji elektrowni fotowoltaicznej oraz obiektów infrastruktury towarzyszącej. Maksymalna wysokości montowanych paneli słonecznych wynosi 4,5 m, zaś ich nachylenie paneli słonecznych wynosi 25-40°. Przed 2013 rokiem obowiązywał miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Kochcice przyjęty uchwałą nr 333/XLIII/2006 Rady Gminy Kochanowice w 2006 roku.

Na obszarze przeznaczonym pod inwestycje planowanych jest pięć instalacji o mocy do 1 MW każda lub jedna instalacja do mocy 5 MW. W przypadku wybrania wariantu z etapowaniem inwestycji i podziałem przedsięwzięcia na 5 instalacji plan instalacji będzie następujący:

Instalacja nr 1 :

- powierzchnia instalacji (po ogrodzeniu) - do 2,5 ha,
- liczba paneli fotowoltaicznych – do 5000 sztuk,
- moc – do 1 MW.

Instalacja nr 2 :

- powierzchnia instalacji (po ogrodzeniu) – do 2,5 ha,
- liczba paneli fotowoltaicznych – do 5000 sztuk,
- moc – 1 MW.

Instalacja nr 3 :

- powierzchnia instalacji (po ogrodzeniu) - do 2,5 ha,
- liczba paneli fotowoltaicznych – do 5000 sztuk,
- moc – do 1 MW.

Instalacja nr 4 :

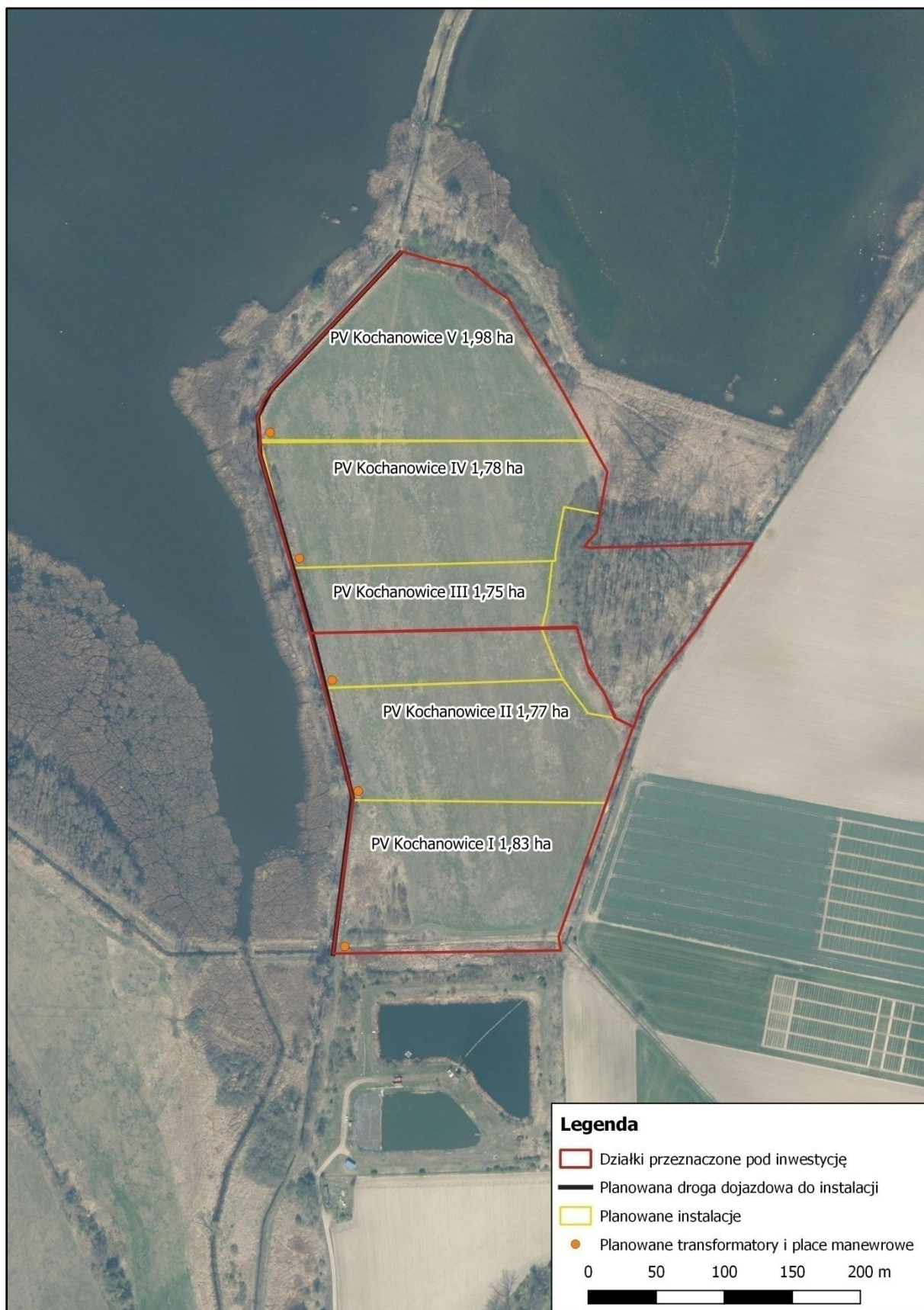
- powierzchnia instalacji (po ogrodzeniu) –do 2,5 ha,

- liczba paneli fotowoltaicznych – do 5000 sztuk,
- moc – do 1,0 MW.

Instalacja nr 5 :

- powierzchnia instalacji (po ogrodzeniu) –do 2,5 ha,
- liczba paneli fotowoltaicznych – do 5000 sztuk,
- moc – do 1,0 MW.

Plan posadowienia instalacji z podziałem na 5 odrębnych instalacji fotowoltaicznych przedstawia Mapa 3. Ponadto planowane instalacje zostaną podłączone do infrastruktury znajdującej się poza działkami nr 13/5 i 13/6. Instalacje zostaną podłączone do transformatora zlokalizowanego na działce 23/3 oraz sieci elektroenergetycznej na działce nr 8/8 (Mapa 4).



Mapa 3. Plan rozmieszczenia planowanych instalacji fotowoltaicznych z podziałem na 5 instalacji.



Mapa 4. Oznaczenie działek, na których zostanie wykonane przyłączenie instalacji do istniejącej sieci elektroenergetycznych oraz transformatora.

Ogniwa fotowoltaiczne to urządzenia w postaci cienkich, półprzewodnikowych płytek wykonanych najczęściej z krzemu bądź z pierwiastków rzadkich (kadm, wanad, inne), które pod wpływem promieniowania produkują energię elektryczną. Padające promienie słoneczne na ogniwo powodują przemieszczanie elektronów z dolnej warstwy do górnej, co generuje napięcie elektryczne. W ten sposób powstaje prąd stały, który musi być zamieniony na prąd zmienny. Urządzeniem, które przetwarza prąd stały w zmienny jest inwerter. Dopiero prąd zmienny może zostać wprowadzony do sieci energetycznej.

Zaletami pozyskiwania energii elektrycznej z promieniowania słonecznego są: niskie koszty w czasie eksploatacji instalacji, bezemisyjność, bezodpadowość, bezobsługowość. Wadami takich instalacji są wysokie koszty zaprojektowania i montażu instalacji oraz niestąły poziom produkowanej energii zależny od promieniowania słonecznego. Istotną zaletą instalacji fotowoltaicznych jest brak oddziaływania na środowisko. Obszar oddziaływania elektrowni fotowoltaicznych zawiera się tylko w granicy terenu, na którym występuje instalacja.

2.1 Cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015, poz.478 z późn. zm.) źródło energii odnawialnej zdefiniowano jako *odnawialne, niekopalne źródła*

energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów. Odnawialne źródła energii to czyste źródła energii, które umożliwiają ograniczenie negatywnego oddziaływania sektora energetyki konwencjonalnej na środowisko.

Instalacje fotowoltaiczne wykorzystywane będą do przekształcenia energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną. Do przekształcenia energii służyć będą ogniwa fotowoltaiczne, z których zbudowany jest tzw. panel fotowoltaiczny. Do budowy farm fotowoltaicznych stosuje się najczęściej panele z ogniwami monokrystalicznymi lub polikrystalicznymi. W celu uzyskania największej wydajności panele ustawia się zorientowane w kierunku południowym i nachylone do powierzchni horyzontalnej pod kątem 25-40°. W przedmiotowym przypadku lokalizacja elektrowni spełnia warunek braku zacinienia od horyzontu. Panele są montowane na stalowych bądź aluminiowych stelażach, mocowanych do podłoża przy pomocy wbijanych kafarek lub wkręcanych wiertnicą „nóg”. Wyprodukowana w panelach energia elektryczna prądu stałego jest przekształcana na energię elektryczną prądu przemiennego w urządzeniach zwanych falownikami bądź inwerterami, a następnie za pomocą linii kablowych przesyłana od inwerterów do stacji transformatorowej, gdzie następuje przekazanie energii elektrycznej do krajowego systemu elektroenergetycznego. W każdym przypadku przekazanie energii odbywa się na warunkach wskazanych Inwestorowi przez gestora sieci (w tym przypadku - przez Energa Operator S.A.).

Infrastrukturę towarzyszącą instalacji fotowoltaicznej stanowić będą: kontenerowe stacje transformatorowe, linie kablowe SN wraz z kablami sterowania i telekomunikacyjnymi, tymczasowe place manewrowe i drogi wewnętrzne oraz niezbędne urządzenia elektromagnetyczne (przekładniki prądowe, przekładniki napięciowe, baterie kondensatorów, liczniki energii czynnej i biernej, monitoring wizyjny). Montaż stacji transformatorowych nie będzie wymagał wykonania dużych prac budowlanych. Posadowienie ich odbywać się będzie przy pomocy dźwigu na prefabrykowanym fundamencie, który z kolei zostanie ułożony na wcześniej wyrównanym i utwardzanym podłożu.

Projektowana farma fotowoltaiczna zbudowana będzie z następujących elementów:

- konstrukcji wsporczej do montażu paneli fotowoltaicznych,
- paneli poli – lub mono - krystalicznych o mocy znamionowej min 200 Wp każdy lub większych (niemniej jednak zawsze łączna moc znamionowa paneli nie przekroczy 1 MW dla każdej sadowionej autonomicznie instalacji), montowanych na konstrukcji wsporczej,
- inwertery,
- rozdzielnic elektrycznych na warunkach wskazanych przez gestora sieci,

- okablowania dla prądu stałego wytwarzanego przez panele jak i przemiennego – opuszczającego inwertery,
- urządzeń ochrony przeciwporażeniowej, przetężeniowej, zwarciowej i przepięciowej,
- instalacji uziemiającej,
- układów pomiarowych,
- stacji transformatorowych nN/SN (po jednej stacji na każdą grupę paneli o mocy do 1 MW).

Dodatkowo wykonane mogą zostać następujące systemy i instalacje wspomagające:

- system monitoringu wizyjnego i komunikacji każdej z osobna farmy fotowoltaicznej,
- system monitoringu CCTV.

Przedmiotowa instalacja fotowoltaiczna nie będzie wyposażona w trakery. Instalacje zostaną podłączone do istniejącej sieci elektroenergetycznej oraz transformatora.

2.2 Przewidywane rodzaje i ilości emisji

Projektowana instalacja nie będzie wprowadzać do środowiska żadnych substancji, które mogłyby znacząco negatywnie czy nawet potencjalnie wpłynąć na destrukcję środowiska. Nie będzie wytwarzać gazów mogących zanieczyścić powietrze. Nie będzie także wytwarzać płynów i substancji stałych mogących zanieczyścić glebę czy wody gruntowe. Elektrownia nie będzie źródłem hałasu oraz nie wpłynie negatywnie na chronione gatunki flory i fauny. Poniżej przedstawiono przewidywane rodzaje oraz ilości wprowadzanych zanieczyszczeń.

2.2.1 Ścieki

W fazie realizacji powstanie ścieków związane będzie z funkcjonowaniem pracowników. Powstałe ścieki będą ściekami komunalnymi. Gromadzone będą w przenośnych toaletach typu TOI TOI i wywożone przez specjalistyczną firmę z odpowiednimi uprawnieniami.

W fazie funkcjonowania przedsięwzięcia nie przewiduje się generowania ścieków technologicznych. Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia ścieki mogą powstać jedynie podczas czyszczenia paneli. Czyszczenie paneli słonecznych odbywać się będzie w sposób samoistny przez wodę opadową, która będzie naturalnie odpływała do gleby. W razie konieczności dodatkowego mycia paneli, wykorzystana będzie czysta woda demineralizowana. Zużycie wody na potrzeby mycia paneli szacuje się na około 4 m³ / 1 mycie, które odbywa się zazwyczaj raz do roku w okresie wiosennym.

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia powstawać będą ścieki tego samego rodzaju co na etapie realizacji. Będą związane z przeprowadzanymi pracami demontażu paneli z działki oraz funkcjonowaniem pracowników. Na tym etapie ścieki komunalne będą gromadzone w przenośnych toaletach oraz wywożone przez specjalistyczną firmę.

2.2.2 Zanieczyszczenie powietrza

Zgodnie z otrzymanymi informacjami w zakresie tła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wartości stężeń średniorocznych (Załącznik 3) przedstawiają się następująco:

- NO₂ - 14 µg/m³,
- SO₂ - 4 µg/m³,
- pył zawieszony PM₁₀ - 36 µg/m³,
- pył zawieszony PM_{2,5} - 22 µg/m³,
- benzen - 1,0 µg/m³,
- ołów - 0,02 µg/m³.

W fazie realizacji może dochodzić do zanieczyszczenia powietrza. Emisja spalin pochodzić będzie z używania maszyn wyposażonych w silniki spalinowe oraz ruchu samochodowego koniecznego do transportu materiałów. Prowadzone prace mogą także spowodować unoszenie się pyłu. Emisja będzie miała charakter krótkotrwały, rozproszony oraz niewielki.

Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia nie będzie dochodzić do emisji żadnych spalin. Technologia produkcji energii za pomocą ogniw fotowoltaicznych jest całkowicie bezemisyjna.

Na etapie likwidacji powstawać będą zanieczyszczenia takie jak na etapie realizacji - związane z pracą maszyn i wywozem odpadów z działki. Może także wystąpić unoszenie się pyłu. Prace likwidacji instalacji także będą prowadzone krótkotrwale, emisja nie będzie miała znaczącego charakteru.

2.2.3 Odpady

Podczas realizacji inwestycji, wskutek robót budowlanych oraz montażowych, mogą powstać odpady. W Tabeli 1 wymieniono przewidywane ilości i rodzaje odpadów, które mogą zostać wytworzone w fazie realizacji. W tabeli umieszczono także kody odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. u. 2020 poz. 10).

Tabela 1. Przewidywane ilości i rodzaje odpadów, które mogą zostać wytworzone w fazie realizacji przedsięwzięcia.

Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Szacowana masa [Mg]
15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe, nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,01
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (nie zawierające substancji niebezpiecznych)	80
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17.04.10 (nie zawierające ropy naftowej, smoły i innych substancji niebezpiecznych)	0,5
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12,19)	0,1

Generowane odpady będą podlegały ewidencji jakościowej i ilościowej. Odpady, stanowiące zagrożenie dla środowiska (niebezpieczne) do czasu wywozu ich do utylizacji lub do dalszego wykorzystania, będą selektywnie gromadzone, w wydzielonych, szczelnych i zamkniętych pojemnikach. Odpady będą odbierane przez firmy, które posiadają uprawnienia do gromadzenia bądź unieszkodliwiania dany ich rodzaj, zgodnie z wszelkimi wymogami w tym zakresie. Obecna lokalizacja miejsca składowania odpadów na placu budowy jest niemożliwa do określenia.

Na etapie funkcjonowania nie występuje produkcja odpadów. Może jedynie wystąpić w jednorazowych przypadkach, gdy konieczne będą naprawy i wymiany elementów instalacji np. z grup *17 04 11 Kable inne niż wymienione w 17 04 10 oraz 20 01 35 Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki* o łącznej szacowanej masie 0,1 Mg na rok. W takim przypadku odpady stanowiące stare lub zepsute elementy będą na bieżąco wywożone z miejsca instalacji przez osobę dokonującą napraw oraz odpowiednio utylizowane.

Na etapie likwidacji wystąpi produkcja odpadów, odpadami staną się wszystkie elementy instalacji. Odpady zostaną odpowiednio zagospodarowane tzn. poddane recyklingowi lub odpowiednio zutylizowane.

2.2.4 Hałas

Hałas będzie powstawał na etapie budowy, generowany głównie przez urządzenia/maszyny m.in. przywożące materiały do budowy oraz wkrętarki akumulatorowe lub kafary. Będzie on lokalny i chwilowy. Obecnie niemożliwy jest do określenia jego poziom.

W trakcie funkcjonowania przedsięwzięcia jedynym źródłem hałasu będą inwertery oraz transformatory. Hałas wytwarzany przez transformator jest jednak punktowy oraz słyszalny tylko w bliskiej odległości na poziomie ok. 73 dB przy urządzeniu. W przypadku inwerterów - emisja hałasu także ma charakter punktowy oraz wynosi ok. 65 dB w bezpośrednim sąsiedztwie. Na jedną instalację przypada 1 transformator. Liczba inwerterów zostanie określona na etapie projektu budowlanego i będzie uzależniona od wyboru producenta i ich mocy. Przedsięwzięcie nie zlokalizowane jest w obszarze chronionym akustycznie. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości 320 m od działek na północ, zaś kolejne zabudowania są oddalone o prawie 600 m na południowy wschód. Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2012 poz. 1109) normy hałasu dla terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej to 50 dB w dzień oraz 40dB w nocy. Biorąc pod uwagę oddalenie instalacji od zabudowy mieszkaniowej oraz prognozowany poziom hałasu nie będzie zachodziło ponadnormatywne oddziaływanie na tereny chronione akustycznie

W czasie likwidacji hałas będzie związany z przeprowadzonymi pracami rozbiórkowymi instalacji oraz wywozem odpadów. Będzie miał charakter chwilowy i lokalny.

2.3 Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystaniu zasobów naturalnych (gleby, wody, powierzchni ziemi)

Inwestycja nie wymaga korzystania z zasobów naturalnych takich jak gleby, woda, organizmy żywe, surowce itd. Jedynym zasobem będzie powierzchnia ziemi, która zostanie zagospodarowana na etapie realizacji przy montażu ogniw fotowoltaicznych.

Działki przeznaczone pod inwestycję stanowią własności Gminy Kochanowice. Obecnie w obrębie działki nr 13/5 o powierzchni 6,3269 ha znajdują się następujące klasy gleb: grunty orne RIVa średniej jakości lepsze (5,3669 ha) oraz gleby średniej jakości LsIV (0,9600 ha). W obrębie działki nr 13/6 o powierzchni 4,4893 ha występuje jedna klasa gleb tj. grunty orne RIVa średniej jakości lepsze.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U z 2017 r. poz. 1161) przeznaczenie gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne o klasach I-III wymaga uzyskania zgody ministra do spraw rozwoju wsi. Na działce przeznaczonej pod inwestycję znajdują się grunty orne o klasach IVa, a więc w tym przypadku nie jest konieczne uzyskanie zgody. Część działki 13/5, na której występują grunty leśne nie zostanie przeznaczona pod planowane przedsięwzięcie, a zostanie pozostawiona w stanie niezmienionym.



Mapa 5. Lokalizacja części zalesionej nie przeznaczonej pod planowane przedsięwzięcie.

Ponadto instalacje fotowoltaiczne zostaną podłączone do istniejącej sieci elektroenergetycznej. Podłączenie zostanie wykonane do linii średniego napięcia zlokalizowanej przy wschodniej granicy działki nr 8/8 oraz do transformatora znajdującego się na działce nr 23/3. Działka ewidencyjna nr 8/8 stanowi w całości grunty orne o klasach IIIb, IVa, IVb, zaś działka ewidencyjna nr 23/3 to grunty pod rowami W-RIVa oraz tereny przemysłowe.

Inwestycja nie wymaga podłączenia do sieci wodociągowej. Czyszczenie paneli słonecznych odbywać się będzie w sposób samoistny przez wodę opadową lub w razie konieczności do dodatkowego czyszczenia zostanie użyta woda demineralizowana. Zapewnienie wody będzie konieczne tylko na etapie realizacji oraz likwidacji inwestycji do celów porządkowych i socjalnych. Woda zostanie zapewniona przez specjalistyczną firmę.

2.4 Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie dotyczyć głównie funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej w takich obszarach jak: zasilania urządzeń elektro - energetycznych, ewentualnej transmisji danych, monitoringu i nadzoru elektrowni. Szacuje się, iż będzie to nie więcej niż 10kW dla każdej instalacji, w przypadku braku słońca np. w okresach zimowych lub nocnych zasilanie będzie odbywać się z sieci elektroenergetycznych za pomocą przyłącza kablowego zbudowanego na warunkach określonych przez gestora sieci – Energa Operator S.A.. Podczas montażu instalacji wykorzystanie energii będzie wiązać się z montażem paneli fotowoltaicznych. Monterzy wykorzystywać będą narzędzia przenośne zaopatrzone w akumulatory, które będą ładowane poza terenem budowy.

2.5 Prace rozbiórkowe

Obecnie nieruchomość jest niezabudowana, są to grunty o charakterze rolniczym lub leśnym. W związku z powyższym nie przewiduje się przeprowadzania prac rozbiórkowych oraz wycinki drzew.

2.6 Ocena ryzyka wystąpienia poważnych awarii i katastrof naturalnych i budowlanych

Według ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz. U. 207 poz. 1897) katastrofa naturalna to *zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, 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*. Planowane przedsięwzięcie instalacji elektrowni fotowoltaicznej jest niezależne od wystąpienia katastrofy naturalnej. Ponadto bardzo rzadko występują katastrofy naturalne oraz budowlane w powiązaniu z elektrowniami fotowoltaicznymi. Brak ryzyka wystąpienia awarii lub katastrof naturalnych czy budowlanych wynika z

braku doniesień na temat takich zdarzeń na terenie innych już istniejących elektrowni fotowoltaicznych oraz niezawodności elementów instalacji do 25 lat (Lewandowski i Klugmnan-Radziemska 2017).

Planowane przedsięwzięcie jest dostosowane do ekstremalnych zjawisk pogodowych, ponieważ elementy instalacji wykonane będą z materiałów trwałych i odpornych na wysokie temperatury np. stal, szkło, beton, aluminium. Susze także nie będą zaburzać funkcjonowania instalacji, ponieważ zasoby wodne na etapie eksploatacji są niepotrzebne. Długotrwałe opady czy powódzie nie wpłyną negatywnie, z uwagi na pozostawienie pod panelami słonecznymi powierzchni przepuszczalnej nieutwardzonej pokrytej roślinnością, dzięki czemu nadmiar wody będzie naturalnie odpływał do gruntu. Powierzchnia utwardzona o charakterze nieprzepuszczalnym znajdować będzie się tylko w miejscu placu manewrowego oraz lokalizacji transformatora. Ponadto wystąpienie powodzi w tym obszarze jest mało prawdopodobne, ponieważ działki nie znajdują się w strefie szczególnego zagrożenia powodziowego. Instalacja będzie dostosowana do silnych wiatrów, ponieważ będzie w sposób stabilny przymocowana do podłoża oraz na terenie wokół nie znajdują się obiekty mogące upaść na infrastrukturę instalacji w przypadku silnych porywów wiatru. W skład instalacji wchodzi także instalacje uziemiające, urządzenia ochrony przeciwporażeniowej, przetężeniowej, zwarciowej i przepięciowej, które dodatkowo zabezpieczają elementy elektrowni przez np. zwarcie wywołane burzą.

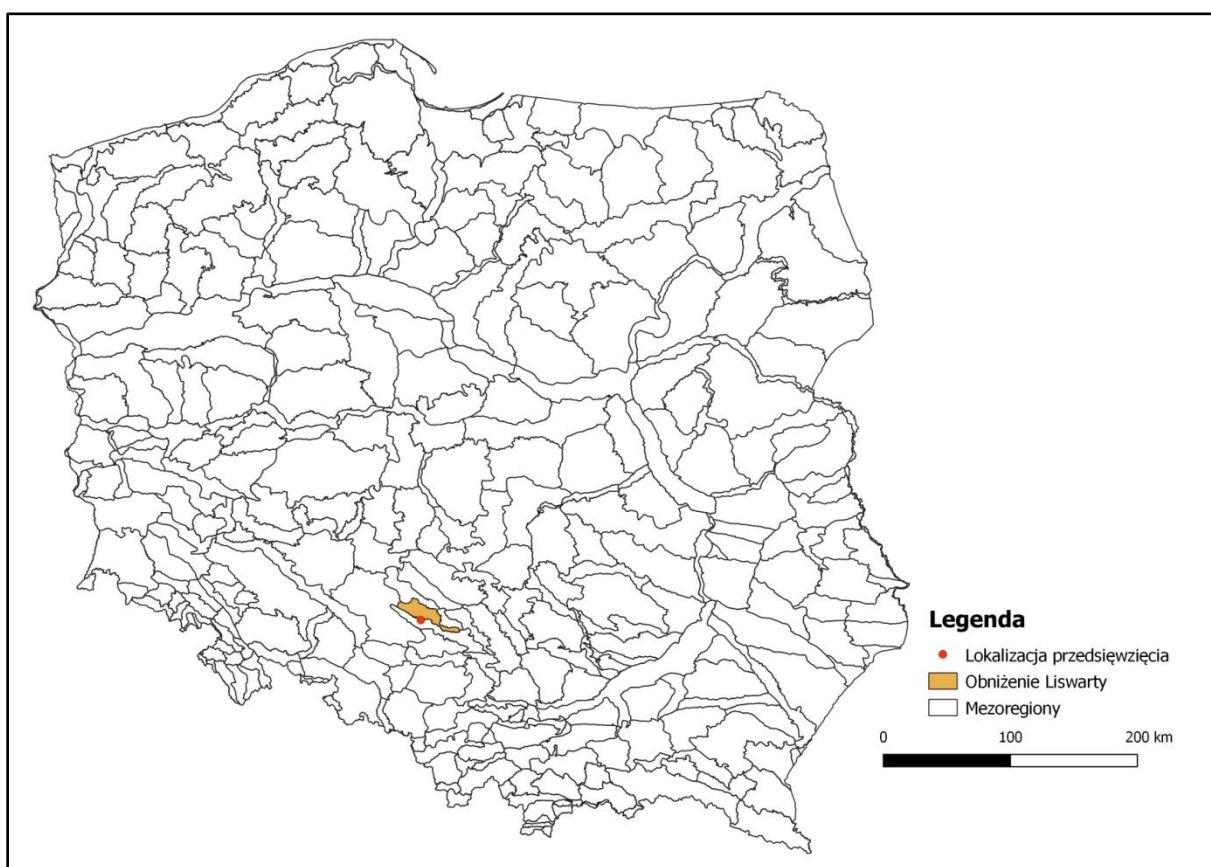
Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186) katastrofa budowlana to *niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów*. W ramach realizacji oraz likwidacji przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia katastrofy budowlanej, ponieważ prace budowlane będą prowadzone w sposób bezpieczny dla zdrowia i życia ludzkiego oraz dla środowiska z zachowaniem obowiązujących norm. Etap realizacji zostanie skrócony do możliwie najkrótszego - trwać będzie od 3 do 8 tygodni.

Poważna awaria zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018, poz. 799) oznacza *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*. Budowa elektrowni fotowoltaicznej oraz jej późniejsza eksploatacja nie wiąże się z wystąpieniem poważnej awarii. Ewentualne awarie sprzętu bądź usterki będą usuwane na bieżąco. Dodatkowo na terenie elektrowni nie będą przechowywane substancje mogące zwiększyć ryzyko wystąpienia katastrofy np. substancje żrące, toksyczne, wybuchowe.

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

3.1 Położenie geograficzne i morfologia

Według podziału Polski na regiony fizycznogeograficzne z 2018 teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie położona jest w mezoregionie Obniżenie Liswarty (Solon i in. 2018). Mezoregion położone jest głównie w mało odpornych skałach dolnej i środkowej jury, które są wykorzystywane przez rzeki: Liswartę oraz Prosnę. Utwory dolnojurajskie zawierają kilkunastometrową wkładkę kwarcowych i kwarcytowych żwirów, które budują niewielkie pagórki o wysokości 10-18 m. Region charakteryzuje się dużym zalesieniem i brakiem większych osiedli (Kondracki 2006).



Mapa 6. Ogólna lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na terenie Polski oraz w obrębie mezoregionu Obniżenie Liswarty.

3.2 Klimat

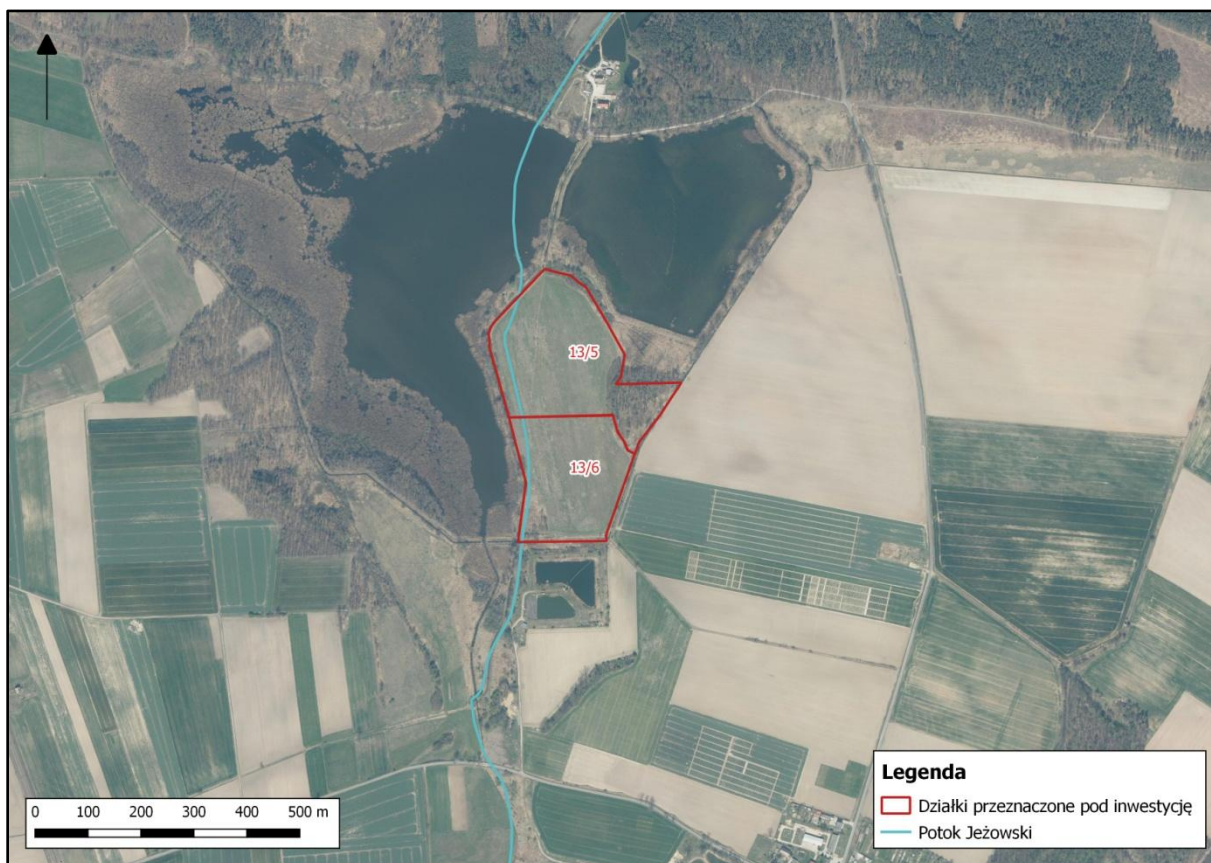
Opisywany obszar znajduje się w regionie klimatycznym śląsko-wielkopolski według klasyfikacji Okołowicza (Woś 1999). Region charakteryzuje się przewagą wpływów oceanicznych. W związku z tym amplitudy temperatur są małe. Lato jest długie i ciepłe, zima natomiast krótka i łagodna. Średnie usłonecznienie tego regionu to 1550-1600 godzin. Średnie usłonecznienie dla Polski, zależnie od regionu, mieści się w granicach od 1290-1620 godzin na rok, więc wartość 1550-1600 godzin na tle

Polski to jedna z najwyższych wartości. Średnia roczna temperatura powietrza to 8°C, zaś opady atmosferyczne wynoszą 550-600 mm (Lorenc 2005).

Planowane przedsięwzięcie wpłynie pozytywnie na klimat. Produkcję „czystą” energię, przyczyni się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych z elektrowni konwencjonalnych. Na etapie realizacji oraz likwidacji inwestycji emisja gazów cieplarnianych może zachodzić z maszyn i pojazdów podczas prac montażowych oraz dowozu materiałów. W tym przypadku, aby zminimalizować emisję należy zadbać o sprawność używanych maszyn podczas wykonywania prac. Wykorzystywane maszyny będą także posiadały aktualny przegląd techniczny.

3.3 Wody

Obszar inwestycyjny położony jest w obrębie dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty, dlatego też na tym obszarze obowiązuje *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* uchwalony Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. 2016 poz. 1967). Działki znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie jednolitej części wód powierzchniowych o numerze RW6000171816299 Potok Jeżowski (Mapa 7). Potok Jeżowski jest dopływem Liswarty o długości 48,8 km. Ciek ma charakter potoku nizinnego piaszczystego. Status jcwp jest naturalny, stan/potencjał ekologiczny jest umiarkowany, a stan chemiczny dobry. Aktualny stan ogólny został określony jako zły. Cele to osiągnięcie dobrego stanu chemicznego oraz ekologicznego, co jest zagrożone przez presję nierozpoznaną. Użytkowanie zlewni jest głównie rolno-leśne.



Mapa 7. Lokalizacja planowanej inwestycji względem jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych - Potok Jeżowski.

Działki leżą także w obrębie jednolitej części wód podziemnych PLGW600098 o powierzchni 1 297,40 km². Stan chemiczny oraz ilościowy został określony jako dobry, ogólna ocena także jest dobra. Celem jest utrzymanie stanu dobrego, a jego osiągnięcie jest niezagrażone. Użytkowanie obszaru jest głównie rolniczo-leśne. Obszar inwestycyjny znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Zbiornik Lubieniec-Myszków nr 327. Powierzchnia zbiornika wynosi 2 111,40 km², typ zbiornika jest krasowo-szczelinowy.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji znajdują się dwa zbiorniki wodne o charakterze półnaturalnym tj. Staw Kochcicki oraz Staw Ludwika, które obecnie pełnią funkcje rybackich stawów hodowlanych. Na sąsiednich działkach znajdują się rowy melioracyjne.

Planowana instalacja nie będzie oddziaływać negatywnie na warunki gruntowo – wodne. Wszystkie maszyny i urządzenia budowlane wykorzystane na etapie budowy inwestycji będą sprawne i dopuszczone przed odpowiednie organy do użytkowania. Maszyny, materiały oraz odpady nie będą składowane bezpośrednio w sąsiedztwie cieków lub rowów melioracyjnych. Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia nie powstają ścieki. Przedsięwzięcie nie naruszy także cieków, zbiorników wodnych czy siedlisk przyrodniczych. Realizacja i funkcjonowanie przedsięwzięcia nie wymaga osuszania terenu czy melioracji, a więc nie występuje oddziaływanie na obszary wodno-błotne lub obszary o płytkim

zaleganiu wód podziemnych. Obszar nie sąsiaduje bezpośrednio przy jeziorach. Podsumowując, jednolite części wód zarówno powierzchniowych, jednolite części wód podziemnych, sąsiednie zbiorniki wodne nie są zagrożone oraz planowane przedsięwzięcie nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych.

3.4 Flora

Inwentaryzację botaniczną przeprowadzono w lutym 2020 roku. Panujące warunki tj. brak pokrywy śnieżnej pozwalały na przeprowadzenie badań oraz oznaczenie roślin do gatunku. Dodatkowo posilkowano się zdjęciami wykonanymi w czerwcu 2019.

W sąsiedztwie badanego terenu stwierdzono występowanie mozaiki różnych siedlisk, zmiennych w czasie i przestrzeni, o charakterze odbiegającym od naturalnego, pierwotnego. Z jednej strony są to półnaturalne pastwiska i łąki – słabo zróżnicowane pod względem florystycznym i fitocenotycznym. Mają one pochodzenie wtórne, antropogeniczne, bowiem wykształciły się na siedliskach pól. Ich występowanie, kształt zależy w bardzo dużej mierze od zasobności gleby w składniki pokarmowe, od zawartości wody w glebie oraz sposobu użytkowania. Z drugiej strony są to siedliska synantropijne, typowe dla terenów użytkowanych (np. koszonych) poddanych stałej i silnej antropopresji (ruch kołowy, pieszy, kolejowy, herbicydy itp.) – przydroża, nieużytki, infrastruktura drogowa, kolejowa. Zbiorowiska leśne zajmują niewielką powierzchnię w sąsiedztwie inwentaryzowanego obszaru i mają głównie charakter lasów łęgowo-olsowych o różnym stopniu wilgotności. Wspomnieć należy również o często spotykanych na badanym terenie gatunkach ekspansywnych, których cechy są zbieżne z wyżej opisanymi, jednak jest to grupa taksonów rodzimych. Jednym z ważniejszych siedlisk analizowanego obszaru są uprawy rolne oraz odłogi (tzw. siedliska segetalne). Intensywność zabiegów agrotechnicznych, chemizacja, intensyfikacja produkcji wywierają znamienity wpływ na warunki ekologiczne, a co za tym idzie skład jakościowy oraz ilościowy flory roślin naczyniowych. W tego typu miejscach spotyka się całe grupy gatunków przystosowanych do występowania w takich siedliskach, niejednokrotnie mniej bądź bardziej ściśle związanych z uprawami konkretnego typu. Do częstych fitocenoz wokół przedmiotowej działki należą szuwary. Porastają rowy, brzegi stawów położonych na północ od badanego terenu, brzegi drobnych cieków (Potok Kochcicki), a także ogrodzony teren oczyszczalni ścieków i na ogół mają charakter jednogatunkowych agregacji.

3.4.1 Metodyka

Badania flory roślin naczyniowych zostały przeprowadzone metodą klasycznych spisów florystyczno-ekologicznych na obszarze znajdującym się w zasięgu przedsięwzięcia, tj. w obrębie działek o numerach 13/5 oraz 13/6. Szczególną uwagę poświęcono odszukaniu siedlisk chronionych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG i w przypadku znalezienia takich siedlisk, określeniu

stanu ich zachowania. Ponadto przeszukano potencjalne miejsca występowania gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną prawną oraz rzadkich i zagrożonych (w tym roślin naczyniowych z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EEG), z podaniem lokalizacji i oszacowaniem ich ilościowości (liczby osobników lub powierzchni pokrytej przez gatunki występujące w większych skupiskach).

Siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym określono w oparciu o Dyrektywę Rady 92/43/EEC (ze zmianami 97/62/EEC) i Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U z 2010 r. Nr 77 poz. 510 z póź. zm.). Gatunki roślin chronionych wyróżniono na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Środowiska, a taksony ustępujące i zagrożone w skali kraju w oparciu o opracowanie Kaźmierczakowej i in. (2014) oraz Kaźmierczakowej (2016). Gatunki ustępujące i zagrożone w skali województwa śląskiego klasyfikowano za opracowaniem Parusela i Urbisza (2012).

Badania fitosocjologiczne prowadzono w oparciu o zdjęcia fitosocjologiczne zgodnie z metodą Ellenberga i Mueller-Dombois (1974), z wykorzystaniem skali ilościowości zgodnej z metodyką Braun-Blanqueta, a systematykę i nazewnictwo fitosocjologiczne przyjęto za Matuszkiewiczem (2008) natomiast nazewnictwo polskie i łacińskie gatunków roślin naczyniowych za Mirkiem i in. (2002).

3.4.2 Wyniki

Zbiorowiska roślinne występujące na analizowanym terenie są w większości odzwierciedleniem panujących warunków siedliskowych, sposobu użytkowania oraz stopnia antropopresji. Precyzyjne ustalenie przynależności fitosocjologicznej większości asocjacji roślinnych odnotowanych podczas wizji terenowej wymaga dokładniejszych studiów, dlatego w niniejszym opracowaniu zakwalifikowano je przeważnie do rangi związku. W niniejszym akapicie scharakteryzowane zostaną szczegółowo asocjacje roślinne, które zostały odnotowane na całym obszarze planowanej inwestycji w kolejności od najpospolitszych do najrzadszych.

Największą powierzchnię (ok. 9 ha) na inwentaryzowanych działkach zajmują ubogie florystycznie, wielokośne, intensywnie użytkowane zbiorowiska łąkowo-pastwiskowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (fot. 1, 2, 3) Budowane są przez pospolite gatunki traw, prawdopodobnie w przeszłości podsiewane, takie jak kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* (dominant), wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, kostrzewy czerwona (wpółdominant) i łąkowa *Festuca rubra*, *F. pratensis* oraz wiechlinę łąkową *Poa pratensis* (współdominant), a także kłosówkę wełnistą *Holcus lanatus*, rzadziej rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*. Wśród bylin dwuliściennych typowych dla łąk odnotowano pojedyncze okazy złocienia (jastruna) zwyczajnego *Leucanthemum vulgares* ubsp. *vulgare* (fot. 4) oraz firletkę poszarpaną *Lychnis flos-cuculi* (fot. 5) i szczaw zwyczajny *Rumex acetosa* (fot. 6). W obrębie obu

działek widoczne były ślady intensywnego żerowania dzików (fot 7). Odkryta warstwa gleby szybko kolonizowana jest przez pospolite anemochoryczne gatunki synantropijne, w tym także ekspansywne i inwazyjne. Notowano mniszka lekarskiego *Taraxacum officinale* (fot. 8), wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, trzcinik piaskowy *Calamagrostis epigejos* (fot. 9), słonecznik bulwiasty (topinambur) *Helianthus tuberosus* oraz nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis*. Opisywaną fitocenozę zakwalifikowano do związku *Arrhenatherion elatioris*. Charakteryzowane płaty reprezentują zubożałą ze względu na ograniczone użytkowanie oraz zaburzenia wywołane żerowaniem dzikich zwierząt formę pastwiska wiechlinowo-kostrzewowego (zbiorowisko *Poa pratensis*-*Festuca rubra*). Asocjacja ta stanowi identyfikator fitosocjologiczny siedliska 6510 – ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże (*Arrhenatherion*) – łąka wiechlinowo-kostrzewowa 6510-2. Dokonano oceny parametrów siedliska przyrodniczego oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji zgodnie ze standardami GIOŚ, które oceniono jako **złe U2** (podkreślono wskaźniki kardynalne).

1. Powierzchnia siedliska na stanowisku: **FV właściwy** – nie podlega zmianom lub zwiększa się
2. Struktura przestrzenna płatów siedliska: **U1 niezadowalający** – średni stopień fragmentacji
3. Gatunki charakterystyczne: **FV właściwy** – 3-4 gatunki
4. Gatunki dominujące: **U2 zły** – wśród dominantów obecne gatunki ekspansywne lub ekologicznie obce dla siedliska
5. Obecne gatunki inwazyjne: **U2 zły** – obecne gatunki silnie inwazyjne
6. Gatunki ekspansywne roślin zielnych: **U1 niezadowalający** – pokrycie żadnego z gatunków silnie ekspansywnych nie przekracza 10% i łączne pokrycie gatunków ekspansywnych <50%
7. Ekspansja krzewów i podrostu drzew: **FV właściwy** – łączne pokrycie w transekcie <1%
8. Udział dobrze zachowanych płatów siedliska: **U2 zły** – płaty źle zachowane ubogie w gatunki
9. Wojłok (martwa materia organiczna): **U1 niezadowalający** – 2-5cm

Ogólna struktura i funkcje: **U1 niezadowalający** – wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono przynajmniej na U1.

Perspektywy ochrony: **U1 zły** – perspektywy zachowania siedliska złe, obserwowany silny wpływ czynników zagrażających, nie można zagwarantować przetrwania siedliska w dłuższej perspektywie czasowej.

Ocena ogólna: **U2 zły** – jeden lub więcej parametrów oceniono na U2.

Zbiorowisko *Poa pratensis*-*Festuca rubra* należy do częstych w skali kraju oraz w rejonie, gdzie planowana jest inwestycja. Zniszczenie, przekształcenie siedliska nie wpłynie negatywnie na jego lokalne zasoby.

Poza zbiorowiskami łąkowo-pastwiskowymi, często obserwowano płaty szuwarów. Do najczęstszych w obrębie inwentaryzowanej powierzchni należą szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis* (fot. 11), który występuje w rowach po wschodniej i zachodniej stronie działek, a także na brzegu stawów znajdujących się za północną granicą badanego terenu. Często w strefie ekotonowej między szuwarem trzcinowym a pastwiskiem wiechlinowo-kostrzewowym obserwowano płaty szuwaru mozgowego *Phalaridetum arundinaceae* (fot. 12). Obydwa zbiorowiska mają charakter jednogatunkowych agregacji.

We wschodniej części działki 13/5 obserwowano niewielki, kadłubowy i zdegenerowany (cespityzacja) płat lasu olchowego w typie siedliska 91XX – olsy (*Carici elongatae-Alnetums.l.* – fot. 13, 14), zajmujący powierzchnię ok. 1,2 ha (plus ok 32 a znajdujące się poza granicami działki). Drzewostan buduje tu niemal wyłącznie olsza czarna *Alnus glutinosa*, w podszycie notuje się podrost gatunku drzewostanowego i pojedyncze okazy kruszyny pospolitej *Frangula alnus*. Runo ubogie, zdominowane przez ekspansywny trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigejos*, w miejscach o wyższej wilgotności podłoża jego miejsce zajmuje trzcina pospolita *Phragmites australis*. Pojedynczo występują także pospolite gatunki higrofilne takie jak karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*. Od szczegółowej waloryzacji zgodnie ze standardami GIOŚ odstąpiono. Charakteryzowany płat znajduje się poza obszarem projektowanych prac, Inwestor nie planuje jakichkolwiek działań w jego obrębie na tym etapie inwestycji.

W granicach działek 13/5 oraz 13/6, a także wzdłuż drogi gruntowej do nich wiodącej obserwowano także szereg zbiorowisk synantropijnych, budowanych przez pospolite gatunki roślin naczyniowych jak pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, przytulia czepna *Galium aparine* (zespół *Urtica-Aegopodietum podagrariae* – fot. 15), glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*. W miejscach gdzie wcześniej prowadzono prace ziemne, gleba pozbawiona pokrywy roślinnej skolonizowana została przez pospolite gatunki ruderalne i segetalne – tasznik pospolity *Capsella bursa-pastoris*, tobołki polne *Thlaspi arvense* (fot. 16).

Na inwentaryzowanym terenie nie odnotowano gatunków roślin naczyniowych objętych ochroną prawną w myśl obowiązujących przepisów. Nie stwierdzono także taksonów umieszczonych na lokalnych ani krajowych czerwonych listach czy w czerwonych księgach roślin. Zidentyfikowano 2 siedliska wymienione w Załączniku Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG, są to:

1. 6510 – ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże (*Arrhenatherion*)
6510-2 – łąka wiechlinowo-kostrzewowa zb. *Poa pratensis-Festuca rubra*
2. 91XX – olsy (*Carici elongatae-Alnetums.l.*)



Mapa 8. Lokalizację zidentyfikowanych siedlisk oraz szuwarów.



Fot. 1 Łąka wyczyńcowo-kostrzewowa zb. *Poa pratensis*-*Festuca rubra*.



Fot. 2 Łąka wyczyńcowo-kostrzewowa zb. *Poa pratensis*-*Festuca rubra*.



Fot. 3 Łąka wyczyńcowo-kostrzewowa zb. *Poa pratensis*-*Festuca rubra*.



Fot. 4 Złocięń (jastrun właściwy) *Leucanthemum vulgares* ubsp. *vulgare*.



Fot. 5 Firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*.



Fot. 6 Szczaw zwyczajny *Rumex acetosa*.



Fot. 7 Ślady intensywnego żerowania dzików.



Fot. 8 Rozety liściowe mniszka lekarskiego *Taraxacum officinale*.



Fot. 9 Płaty z ekspansywnym trzcinnikiem piaskowym *Calamagrostis epigejos*.



Fot. 10 Obcy gatunek inwazyjny słonecznik bulwiasty (topinambur) *Helianthus tuberosus*.



Fot. 11 Szuwar trzcinowy *Phragmitetum australis*.



Fot. 12 Szuwar mozgowy *Phalaridetum arundinaceae*.



Fot. 13 Płat lasu olchowego w typie siedliskowym 91XX (*Carici elongatae-Alnetums.l.*).



Fot. 14 Płat lasu olchowego w typie siedliskowym 91XX (*Carici elongatae-Alnetums.I.*).



Fot. 15 Płaty zespołu *Urtico-Aegopodietum podagrariae* wzdłuż drogi wiodącej na działki 13/5 oraz 13/6.



Fot. 16 Zbiorowisko ruderalne z dominacją chwastów segetalnych przy drodze wiodącej na działki 13/5 oraz 13/6.

3.5 Fauna

3.5.1 Entomofauna

Na podstawie wizji lokalnej przeprowadzonej w lutym 2020 r., ze względu na porę roku nie można określić gatunków owadów występujących realnie na terenie zamierzonego inwestycyjnego. Na podstawie badań botaniczno-siedliskowych nie można wykluczyć jednak występowania gatunków chronionych w tym przede wszystkim trzmieli (wszystkie gatunki objęte są ochroną prawną w Polsce) dla których przedmiotowy.

3.5.2 Ichtiofauna

Na terenie inwestycji nie stwierdzono występowania dogodnych siedlisk dla przedstawicieli ichtiofauny.

3.5.3 Płazy oraz gady

Teren inwestycji nie wykazuje cech siedliska odpowiedniego dla przedstawicieli tej grupy zwierząt. Ze względu na bliskość zbiorników wodnych, teren przeznaczony pod inwestycję może jednak stanowić szlak migracji płazów. Gatunków które mogą występować na przedmiotowych działkach to: ropucha szara *Bufo bufo*, żaba trawna *Rana temporaria*, grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, kumak

nizinny *Bombina bombina*. Należy zaznaczyć jednak że pojaw w/w gatunków ma charakter sezonowy. W przypadku gadów z całą pewnością teren inwestycji stanowi miejsce występowania jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*.

3.5.4 Ssaki (bez nietoperzy)

Podczas wizji terenowych, mających miejsce w styczniu oraz w lutym br. natrafiono na ślady bytowania następujących gatunków ssaków: sarna *Capreolus capreolus*, zając *Lepus europaeus*, lis *Vulpes vulpes*, kret *Talpa europaea* oraz dzik *Sus scrofa*. Na podstawie analizy danych zebranych w Atlasie Saków Polskich w obszarze inwestycyjnych (wg. atlasu jest to kwadrat 10Mh) potwierdzono obecność następujących gatunków: borsuk *Meles meles*, jenot *Nyctereutes procyonoides*, jeleni szlachetny *Cervus elaphus*, oraz dzik *Sus scrofa* (źródło <https://www.iop.krakow.pl/ssaki> dostęp z dn. 24.02.2020).

Załącznik Nr 1. Tabela Zarząd Okręgowy Częstochowa													
Liczebność zwierzyny na 10 marca 2019 roku													
L.p.	Numer obwodu	Dzierżawca obwodu	Zarząd Okręgowy PZŁ	Liczebność jelenia	Liczebność sarny	Liczebność dzika	Liczebność zająca	Liczebność bażanta	Liczebność lisa	Liczebność jenota	Liczebność borsuka	Liczebność kuny domowej	Liczebność kuny leśnej
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	47	"Trop" Lubliniec	Częstochowa	93	148	8	42	86	29	17	8	7	13
2	46	"Ryś" B.Biała	Częstochowa	145	137	5	0	0	0	0	0	0	0
3	58	"Sokół" Lubliniec	Częstochowa	48	222	5	70	45	40	15	12	15	10
4	48	"Hubertus" Lubliniec	Częstochowa	11	100	25	40	20	20	8	10	3	3

Ryc. 1 Spis gatunków łownych na terenie obejmującym inwestycje.

3.5.5 Ornitofauna

Podczas kontroli przeprowadzonych w styczniu oraz w lutym zaobserwowano synantropijne gatunki ptaków. Wyniki przedstawia tabela zamieszczona poniżej:

Tabela 2 Stwierdzone oraz potencjalnie występujące gatunki ptaków

L.p.	GATUNEK (NAZWA POLSKA I ŁACIŃSKA)	GATUNEK CHRONIONY POLSKIM PRAWEM	PRZEDMIOT ZAINTERESOWANIA WSPÓLNOTY (zał. I dyr. ptasiej)	STATUS IUCN
1.	Bażant zwyczajny <i>Phasianus colchicus</i>	Gatunek łowny	NIE	LC – niższego ryzyka
2.	Czyż zwyczajny <i>Spinus spinus</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
3.	Dzwoniec <i>Chloris chloris</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka

L.p.	GATUNEK (NAZWA POLSKA I ŁACIŃSKA)	GATUNEK CHRONIONY POLSKIM PRAWEM	PRZEDMIOT ZAINTERESOWANI A WSPÓLNOTY (zał. I dyr. ptasiej)	STATUS IUCN
4.	Gołąb miejski <i>Columbalivia f. urbana</i>	Tak - Ochrona częściowa	NIE	LC – niższego ryzyka
5.	Kawka zwyczajna <i>Corvusmonedula</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
6.	Kruk <i>Corvuscorax</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC- niższego ryzyka
7.	Mazurek <i>Passermontanus</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
8.	Modraszka <i>Cyanistescaeruleus</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
9.	Myszołów <i>Buteobuteo</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
10.	Pustułka <i>Falcotinnunculus</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC- niższego ryzyka
11.	Sierpówka <i>Streptopeliadecaecto</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
12.	Sikora bogatka <i>Parus major</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
13.	Sójka zwyczajna <i>Garrulusglandarius</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
14.	Sroka <i>Pica pica</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
15.	Wrona siwa <i>Corvuscornix</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka
16.	Wróbel domowy <i>Passerdomesticus</i>	Tak – ochrona ścisła	NIE	LC – niższego ryzyka

Dodatkowo 2,64 km od miejsca planowanej inwestycji prowadzi się badania w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych (źródło: <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/> dostęp z dn. 23.02.2020). Wyniki z roku 2019 przedstawiono pod ryciną 2.



Ryc. 2 Oddalenia miejsca badań w ramach MPPL od planowanej inwestycji.

Nazwa polska	Liczba par/osobników (łącznie)
bażant	1
bogatka	6
brzęczka	1
blotniak stawowy	1
czapla biała	1
czapla siwa	4
czernica	3
dymówka	7
dzięcioł czarny	2
dzięcioł duży	4
gajówka	3
gill	1
grubodziób	2
grzywacz	3
głowienka	2
kapturka	7
kopciuszek	1
kos	3
kowalik	3
kruk	2
krzyżówka	16
krętogłów	1
kukułka	1
lerka	1
modraszka	6
mucholówka szara	1
ortolan	1
perkoz rdzawoszyi	4
perkozek	1
piecuszek	4

sójka	4
trzciniak	1
trzcinniczek	4
trznadel	6
wilga	3
wodnik	1
wrona siwa	1
wróbel	34
zielonka	1
zięba	10
zniczek	1
labędź krzykliwy	3
łozówka	1
łyśka	4
śpiewak	3
świergotek drzewny	2
świstunka leśna	1

Ryc. 3. Wyniki MPPL z roku 2019 na kwadracie wskazanym w ryc.1

3.5.6. Chiropterofauna

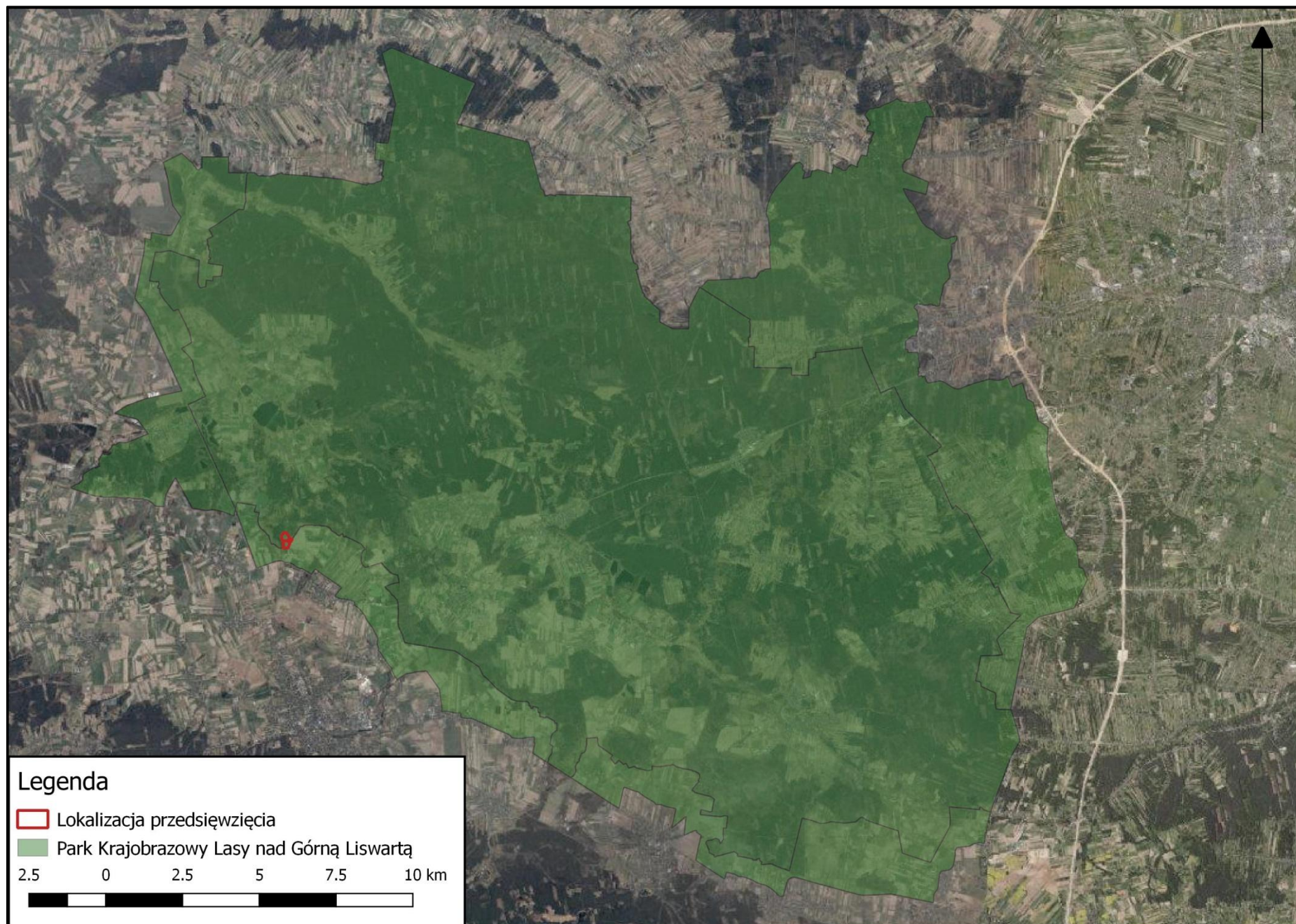
Mimo, że nie prowadzono nasłuchów nietoperzy, z całą pewnością teren inwestycji jest wykorzystywany przez niektóre gatunki tych latających ssaków jako miejsce żerowania, a okoliczne zadrzewienia zapewniają schronienie przed drapieżnikami oraz miejsce odpoczynku. Teren ten może być wykorzystywany przez krajowe gatunki nietoperzy, takie jak: nocek duży *Myotis myotis*, nocek Natterera *Myotis Nattereri*, nocek Brandta *Myotis Brandtii*, nocek wąsatek *Myotis mystacinus*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*, mroczek posrebrzany *Vespertillo murinus*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, mroczek poźlocisty *Eptesicus nilssonii*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, borowiaczek *Nyctalus leisleri*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, gacek brunatny *Plecotus auritus*, mopek *Barbastella barbastellus* (Sachanowicz i Ciechanowski, 2005).

3.6 Opis elementów przyrodniczych objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych

Obszar przeznaczony pod inwestycję znajduje się w granicach Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (Mapa 9) utworzonego Rozporządzeniem Nr 28/98 Wojewody Częstochowskiego z 21 grudnia 1998 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (Dz. Urz. Nr 25 poz. 269). Obecnie odnośnie tej formy ochrony przyrody obowiązuje Rozporządzenie Nr 55/08

Wojewody Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2008 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” (Dz. Urz. Nr 163, poz. 3071).

Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą wraz z otuliną zajmuje powierzchnię 511,34 km² w następujących gminach: Kochanowice, Konopiska, Koszęcin, Panki, Przystajń, Starcza, Woźniki, Wręczyca Wielka, Blachownia, Boronów, Ciasna, Herby. Park w całość znajduje się w województwie śląskim. Obejmuje zwarty kompleks leśny w niecce rzeki Liswarty. Występujące lasy to głównie bory mieszane świeże oraz wilgotne z dominacją sosny zwyczajnej. Wzdłuż cieków znajdują się lasy łęgowe zbiorowiska podgórskiego łęgu jesionowego. Poza tym można spotkać także grądy niskie z jesionem i olchą, świetliste dąbrowy, wrzosowiska, wilgotne łąki, zespoły z roślinnością wodno-torfowiskową. Celem ochrony w parku jest ochrona krajobrazu dorzecza Liswarty jako połączenia wartości przyrodniczych i kulturowych.



Mapa 9. Lokalizacja przedsięwzięcia w granach Parku Krajobrazowego Lasy nad Górną Liswartą.

Szczegółowymi celami jest zachowanie:

- właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych, w szczególności siedlisk hydrogenicznych dorzecza Liswarty, w tym naturalnych cieków wodnych, starorzeczy oraz innych naturalnych i antropogenicznych zbiorników wodnych, torfowisk wysokich i przejściowych, trzęsawisk, obniżen dolinkowych, mszarów i źródlisk,
- szaty roślinnej, w tym charakterystycznego układu mozaiki leśno-łąkowo-polnej,
- różnorodności flory i fauny,
- walorów krajobrazowych, w tym elementów charakterystycznego krajobrazu kulturowego, z zabytkowymi układami przestrzennymi wsi, zespołami pałacowo-parkowymi, historycznymi, elementami zagospodarowania przemysłowego, alejami, zadrzewieniami śródpolnymi i historycznym układem dróg.

W granicach parku krajobrazowego wprowadzono zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 r., poz. 150 z późn. zm.) oraz zakaz budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej. Zakazy te nie obowiązują w przypadku gdy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy, obowiązujący w dniu wejścia Rozporządzenia Nr 55/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2008 r. w sprawie Parku Krajobrazowego "Lasy nad Górną Liswartą" (Dz. Urz. Nr 163, poz. 3071), dopuszcza lokalizacje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w odległości mniejszej niż 100 m od linii brzegowej. W dniu wejścia w wyżej wymienionego rozporządzenia obowiązywał miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą nr 333/XLIII/2006 Rady Gminy Kochanowice z dnia 26 października 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Kochcice. Obecnie na działkach inwestycyjnych obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kochanowice zatwierdzony uchwałą nr XXXV/237/13 Rady Gminy Kochanowice z dnia 17.07.2013 r. (Załącznik 1).

Inne zakazy wprowadzone na terenie parku to zakazy:

- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu, tarlisk, złożonej ikry,
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,
- pozyskiwania do celów gospodarczych skał, torfu, skamieniałości, kopalnych szczątków roślin i zwierząt, minerałów, bursztynu,

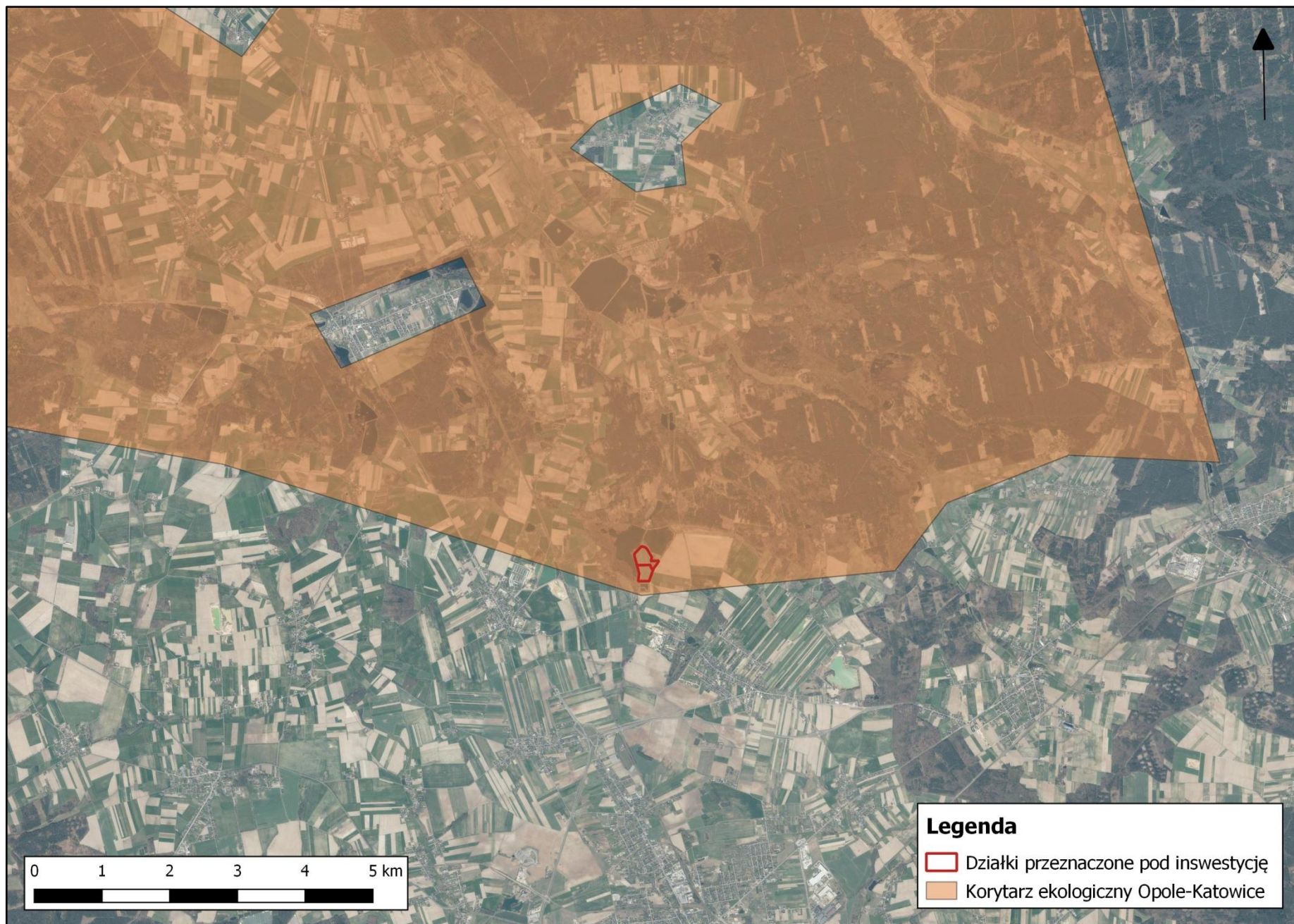
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,
- dokonywania zmian stosunków wodnych,
- likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych,
- utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych,
- używania łodzi motorowych i innego sprzętu motorowego na otwartych zbiornikach wodnych.

Planowane przedsięwzięcie nie narusza wyżej wymienionych zakazów.

Ponadto obszar przeznaczony pod inwestycję znajduje się w granicach korytarza ekologicznego Opole-Katowice łączącego obszary Dolina Warty i Lasy Lublinieckie (Mapa 10). Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Zazwyczaj jest to wąski pas terenu, który różni się od otaczającego tła oraz stanowi połączenie pomiędzy podobnymi ekosystemami. Korytarz ekologiczny ma charakter ornitologiczny, a więc wyznaczono dla niego następujące wytyczne ochrony:

- zapewnienie różnorodności siedlisk dla gniazdowania oraz migracji i zimowania ptaków we wszystkich typach ekosystemów,
- zapobieganie zderzeniom ptaków z budynkami i ekranami akustycznymi,
- zabezpieczenia napowietrznych linii energetycznych oraz słupów średniego i wysokiego napięcia,
- ograniczenia prędkości ruchu drogowego w celu zminimalizowania kolizji samochodów z ptakami w miejscach przebiegu korytarzy ornitologicznych w czasie intensywnej migracji ptaków,
- lokalizacja farm wiatrowych na terenach słabo wykorzystywanych przez migrujące ptaki.

Największym zagrożeniem dla korytarzy ekologicznych to rozwój sieci transportowej, czyli budowa nowych dróg oraz nowych linii kolejowych. Planowana instalacja będzie powierzchnią ogrodzoną na obszarze maksymalnie 10 ha oraz nie będzie stanowiła bariery migracyjnej oraz zagrożenia dla migracji ptaków.



Mapa 10. Położenie obszaru inwestycyjnego w granicach korytarza ekologicznego.

Działki przeznaczone pod inwestycję nie graniczą bezpośrednio z innymi obszarami chronionymi. W tabeli poniżej przedstawiono formy ochrony przyrody znajdujące się w promieni 30 km od planowanej inwestycji. Nie przewiduje się negatywnego wpływu na te obszary chronione.

Tabela 3. Formy ochrony przyrody zlokalizowane w odległości 30 km od obszaru przeznaczonego pod inwestycję.

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Łęg nad Młynówką	7.91
Cisy nad Liswartą	9.33
Cisy w Łebkach	9.76
Cisy koło Sierakowa	11.20
Jeleniak Mikuliny	13.60
Rajchowa Góra	21.41
Modrzewiowa Góra	22.94
Dębowa Góra	24.24
Zamczysko	24.33
Góra Grojec	24.62
Hubert - otulina	25.33
Hubert	25.42
Kamieniec	28.49
Płużnica	29.77
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą	w obszarze
Park Krajobrazowy Lasy nad Górną Liswartą - otulina	w obszarze
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Lasy Stobrawsko - Turawskie	13.21
ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Nad Bziniczką	16.21
Kocia Góra	16.50
Pod Dębami	18.54
Mostki	20.51
Piaskowa Góra	22.87
Szczypki	23.54
Pradolina i źródłiska rzeki Stobrawa	23.58
Duży Park Miejski	23.94
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
Łęgi w lasach nad Liswartą PLH240027	7.91
Dolina Małej Panwi PLH160008	16.59
Bagno w Korzonku PLH240029	18.91
Właszczyki w Częstochowie PLH240028	24.83
Hubert PLH240036	25.41
Szumirad PLH160020	28.49

Podziemia Tarnogórsko-Bytomskie PLH240003	29.11
STANOWISKA DOKUMENTACYJNE	
Nazwa	[km]
Trias	28.44
UŻYTEK EKOLOGICZNY	
Nazwa	[km]
Brzoza	4.09
Wydma Dziewcza Góra	10.54
Żwirowiska w Cieszowej	12.24
Piegża	13.33
Księże Stawy	13.55
Bagno w Jeziorze	13.56
Łąki Woltera	14.25
Nasiejów	14.78
Stawy Pluderskie nr 2 i 3	15.54
Przy Łublinieckiej	15.58
Pod Dębem	16.13
Torfowisko w Kotach	16.74
Starorzecze Małej Panwi Stara Rzeką	16.75
Oczko	16.77
Sitowie	16.82
Podarta	16.87
Staw Stawki	16.89
Hehelec	17.09
Bagienko w Pietrzakach	17.14
Jelenie Rogi	17.20
Kaczmorka	17.26
Nad Małą Panwią	17.33
Świński Łuk	17.35
Dwoinka	17.49
Sowin	17.56
Jaskółka	17.77
Grań	18.51
Jeziorko	18.98
Wielka Kobyła	19.00
Torfowisko w Strzebiniu	19.02
Rysi Kierz (Pysi Kierz)	19.73
Mała Kobyła	19.82
Torfowisko Dubiele	19.87
Smuga	19.97
Bagno koło Mikołeski	20.45
Laski	20.63
Drozd	20.71
Przy Myślińskiej	20.77
Nowe Łąki	20.90
Przy Kole	21.22
Rudzik	21.37

Koło	21.37
Chudwajda	21.51
Pod Jesionem	21.82
Bagienko	21.93
Kumince	22.11
Stawek	22.13
Kieпка	22.81
Bagienko	22.92
Łąka Trzcionka	23.03
Parza	23.24
Łąka przy pomnikach przyrody	23.30
Czarna Dziura	23.65
Przy Czarnej Dziurze	23.75
Krzyżówka	24.54
Ostoja	24.64
Łąka trzęślicowa w Kaletach	24.75
Bagno	24.81
Szachty (Szadyk)	25.15
Kołodzieje (Kołodziejowizna)	25.49
Bożyszczok	25.63
Suchy Staw	25.69
Dzicze Bagno	25.73
Stoczek	26.10
Rokitna Góra	26.24
Pierwiosnek	26.26
Markownie	26.37
Błumstajnowe	26.47
Szczyrkowiska	26.93
Babrzysko	26.98
Wierzecznik (Kasztal)	27.06
Knieja	28.45
Żabiniec	29.42
Kamieniec	29.45
Lęgowisko	29.62

Instalacja fotowoltaiczna nie stanowi zagrożenia dla roślin, grzybów i zwierząt, nie wywołuje hałasu, nie emituje zanieczyszczeń powietrza oraz nie wytwarza odpadów. Oddziałuje wyłącznie na teren, na którym jest posadowiona, dlatego można stwierdzić, że przedsięwzięcie to nie wpłynie w żaden sposób na status ochrony wyżej wymienionej formy ochrony przyrody ani na obszary sąsiadujące. Energia elektryczna wytwarzana jest bezpośrednio przez promienie słoneczne, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, a moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego. Ponadto obsługa i konserwacja paneli wymaga minimalnych nakładów. W czasie eksploatacji nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane. Nie wpłynie

także na estetykę krajobrazu (jak to się dzieje chociażby w przypadku farm wiatrowych). Maksymalna wysokości konstrukcji montażowej paneli fotowoltaicznych nie przekroczy wysokości 4,5 metra. Dla porównania wysokość typowego domu jednorodzinnego wynosi średnio około 5,5 metra.

4. Zabytki chronione w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia

Na obszarze przeznaczonym pod przedsięwzięcie nie znajdują się obiekty zabytkowe oraz stanowiska archeologiczne. Najbliżej przedmiotowego terenu znajduje się stanowisko archeologiczne na działce ewidencyjnej nr 13/3 zidentyfikowane jako ślady osadnictwa z okresu średniowiecza ujęte jako Kochcice st. 1 (AZP:88-44/1) (Załącznik 4). Zabytki chronione położone są w odległości ponad 1 km na południowy-wschód. Z uwagi na znaczne oddalenie przedsięwzięcia od zabytków objętych ochroną konserwatorską nie przewiduje się wystąpienia zagrożeń. Planowana elektrownia fotowoltaiczna oraz jest infrastruktura dodatkowa tj. drogi dojazdowe oraz doprowadzające linie kablowe nie będą ingerować w stanowisko archeologiczne.

5. Opis krajobrazu

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie gminy Kochanowice. Gmina Kochanowice jest gminą wiejską, położoną w północno-zachodniej części województwa śląskiego, w powiecie lublinieckim. Teren przeznaczony pod inwestycje jest obecnie użytkowany rolniczo. Część działki 13/5 stanowi obszar leśny olsowy. W bezpośrednim sąsiedztwie działek przeznaczonych pod inwestycję znajdują się dwa stawy tj. Staw Ludwika oraz Staw Kochcicki, są to rybackie stawy hodowlane. Na północ od działek w osadzie Białe Ługi znajduje się łowisko wędkarskie.

Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości 320 m od działek na północ, zaś kolejne zabudowania są oddalone o prawie 600 m na południowy wschód. Instalacje fotowoltaiczne nie są przedsięwzięciem, które jest uciążliwe dla mieszkańców. Teren inwestycyjny nie znajduje się w sąsiedztwie uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej. Ponadto w sąsiedztwie obszaru inwestycyjnego nie występują obszary, na których standardy środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia. Na obszarze przeznaczonym pod przedsięwzięcie nie znajdują się także stanowiska archeologiczne oraz zabytki.

Na działkach przeznaczonych pod przedsięwzięcie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Kochanowice zatwierdzony uchwałą nr XXXV/237/13 Rady Gminy Kochanowice z dnia 17.07.2013 r. (Załącznik 1). Według wypisu z MPZP na działce 13/6 symbol 216K,E na tym terenie zezwala się na:

- lokalizację oczyszczalni ścieków oraz instalacje produkcji biogazu,
- lokalizację urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych o mocy powyżej 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych,
- lokalizację obiektów o wysokości nie przekraczającej 10 m.

Ponadto zakazuje się lokalizowania obiektów mieszkalnych oraz nakazuje się stosowanie dachów wielospadowych o nachyleniu 10°-45°.

Według wypisu z MPZP na działce 13/5 symbol 130 US, na terenie działki zezwala się na:

- lokalizację ogólnodostępnego ośrodka sportowo-rekreacyjnego, miejsca spotkań i imprez masowych oraz zieleni parkowej,
- lokalizację obiektów handlowych i małej gastronomii o wysokości do jednej kondygnacji i 6 m wysokości z dachami wielospadowymi o nachyleniu połaci w granicach 10°-45°, o maksymalnej powierzchni 300 m² oraz 80 m² dla pojedynczego obiektu,
- lokalizację niekubaturowych urządzeń wysokości nieprzekraczającej 5 m, służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych o mocy powyżej 100kW,

- lokalizację innych obiektów do wysokości 8 m.

Ponadto nakazuje się, aby intensywność zabudowy wynosiła poniżej 0,01.

W związku z zapisami MPZP na przedmiotowych działkach dopuszcza się lokalizację instalacji elektrowni fotowoltaicznej oraz obiektów infrastruktury towarzyszącej. Maksymalna wysokości montowanych paneli słonecznych wynosi 4,5 m, zaś ich nachylenie paneli słonecznych wynosi 25-40°. Przed 2013 rokiem obowiązywał miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego sołectwa Kochcice przyjęty uchwałą nr 333/XLIII/2006 Rady Gminy Kochanowice w 2006 roku.

6. Powiązania z innymi przedsięwzięciami i wynikająca z tego kumulacja oddziaływań

W sąsiedztwie planowanej inwestycji planowane są dwa zadania inwestycyjne tj. modernizacja gminnej oczyszczalni ścieków w ramach zadania pn.: „Ochrona dorzecza Górnej Liswarty poprzez rozbudowę sieci kanalizacyjnej, modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków oraz rozbudowa przydomowych oczyszczalni ścieków w sołectwach Lubockie-Ostrów, Kochcice i Szklarnia” oraz zadanie „Adaptacja zabytkowych zabudowań z 1903 roku wokół Pałacu Ludwika von Ballestrema.”

Prognozuje się, że planowane zadania inwestycyjne nie spowodują negatywnego oddziaływania skumulowanego. Modernizacja sieci kanalizacyjnej wpłynie pozytywnie na stan środowiska w perspektywie długofalowej oraz nie doprowadzi do powstania negatywnych oddziaływań skumulowanych z powstaniem oraz funkcjonowaniem instalacji fotowoltaicznych.

Druga inwestycja tj. adaptacja obiektów zabytkowych także nie spowoduje oddziaływania skumulowanego z przedmiotowym przedsięwzięciem, ponieważ zabytkowe zabudowania objęte zadaniem znajdują się o ponad 1 km od lokalizacji instalacji, co wykracza poza zasięg oddziaływania elektrowni fotowoltaicznej.

7. Skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

W przypadku nie podjęcia wykonania przedsięwzięcia nie wystąpią zmiany w użytkowaniu terenu, działka nadal będzie użytkowana rolniczo. Energia elektryczna ze źródeł odnawialnych nie będzie uzyskiwana.

7.1 Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

W ramach przedsięwzięcia proponuje się następujące warianty:

Wariant „0” – bezinwestycyjny

W wariantcie tym nie wystąpią żadne zmiany w użytkowaniu terenu. Skutkiem tego wariantu będzie nieprzekształcony stan gruntu rolnego. Ponadto uniemożliwi to produkcję ekologicznej energii elektrycznej. Nie wpłynie to również, na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery, spowodowanych produkcją energii elektrycznej w konwencjonalnych źródłach energii. Wariant bezinwestycyjny nie przyłoży się także do możliwości wzrostu wartości Gminy jako instytucji promującej i posiadającej w swoim obrębie odnawialne źródła energii.

Wariant 1: Wariant ten zakłada budowę jednej instalacji fotowoltaicznej o mocy do 5 MW na powierzchni do 10 ha.

LUB

Wariant 2: Wariant ten zakłada budowę pięciu autonomicznych instalacji fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda, na łącznej powierzchni do 10 ha.

Do realizacji przedsięwzięcia zostanie wybrany **wariant 1 lub wariant 2**, które różnią się tylko projektem rozmieszczenia elementów instalacji elektrowni fotowoltaicznej. Zasięg oraz rodzaj oddziaływania wariantów jest taki sam, dlatego analiza wariantów zostanie wykonana łącznie. Na obecnym etapie projektowym Inwestor nie zdecydował jeszcze, które wariant zostanie zrealizowany. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na produkcję energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii oraz jednocześnie nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko.

Realizacja przedsięwzięcia jest korzystna zarówno dla Inwestora, środowiska, Gminy. Przeznaczenie działki będzie zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy. Poprzez taki rodzaj produkcji energii ograniczona zostaje pośrednio emisja szkodliwych substancji zanieczyszczających środowisko powstałych z produkcji w konwencjonalnych źródłach energii.

8. Oddziaływanie wybranego wariantu na środowisko

Instalacje fotowoltaiczne nie wpływają w znaczącej mierze na elementy środowiska: rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze. Technologia nie emituje zanieczyszczeń powietrza, jest bezodpadowa oraz bezściekowa, a więc nie oddziałuje także na wodę oraz powietrze. Oddziaływania w zakresie zanieczyszczenia wody oraz zanieczyszczenia powietrza występują tylko na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia podczas wykonywania prac montażowych i budowlanych, dlatego odstąpiono od szczegółowej analizy względem wód oraz powietrza atmosferycznego. Wpływ na powierzchnię ziemi występuje tylko i wyłącznie na etapie realizacji przedsięwzięcia oraz polega na zmianie zagospodarowania terenu i przeznaczeniu gruntów pod inwestycję. Prace związane z budową instalacji fotowoltaicznej będą polegać na wykonaniu płytkich i niewielkich wykopów oraz montażu instalacji. Instalacje fotowoltaiczne nie wpływają na ruchy masowe ziemi oraz nie zmieniają znacząco krajobrazu. W tym przypadku nie ma wpływu także na dobra materialne, ponieważ działka jest niezabudowana. Nie przewiduje się też oddziaływania na zabytki lub stanowiska archeologiczne położone w okolicy.

8.1 Oddziaływanie na florę

Obserwacje terenowe nie wykazały obecności gatunków roślin i grzybów objętych ochroną. Na terenie działek wykazano jedynie obecność siedlisk przyrodniczych:

- 6510 – ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże (*Arrhenatherion*) – łąka wiechlinowo-kostrzewowa (*Poa pratensis-Festuca rubra*)
6510-2 - ocenione na U2,
- 91XX – olsy (*Carici elongatae-Alnetums.I*) - odstąpiono od oceny.

Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra* należy do częstych w skali kraju oraz w rejonie, gdzie planowana jest inwestycja. Zniszczenie, przekształcenie siedliska nie wpłynie negatywnie na jego lokalne zasoby. Dla płatu olsowego odstąpiono od oceny, ponieważ inwestycja nie zakłada realizowania zamierzeń projektowych w tym miejscu, dlatego ols zostanie zachowany w stanie niezmienionym. Także nie ma potrzeby wyznaczania działań kompensujących.

8.2 Oddziaływanie na faunę

Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznej na faunę będzie znikome. Obserwacje w terenie wykazały, że na terenie inwestycyjnym nie występują gniazda, ostoje czy schronienia zwierząt. Instalacje fotowoltaiczne nie stanowią bariery migracyjnej dla małych ssaków, płazów oraz gadów w przypadku pozostawienia wolnej przestrzeni o wysokości 25 cm pomiędzy powierzchnią gruntu a ogrodzeniem. Mogą stanowić barierę dla większych ssaków podczas migracji, jednakże wokół

planowanej inwestycji rozciągają się niezabudowane obszary rolnicze, które mogą być wykorzystywane przez zwierzęta do wędrówek. W przypadku ptaków trwa dyskusja, iż panele słoneczne mogą wpływać znacząco na ptaki będące w locie, które mogą doznać efektu olśnienia lub pomylić powierzchnię ogniwa fotowoltaicznego z taflą wody. Takie przypuszczenia są bezzasadne oraz nie potwierdzone w literaturze naukowej.

Według Tryjanowskiego (2013) wpływ paneli na elementy środowiska przyrodniczego, a zwłaszcza na ptaki może mieć charakter pośredni i bezpośredni. Wpływ pośredni polega na bezpośredniej utracie siedlisk naturalnych, ich fragmentację i modyfikację, płoszenie ptaków podczas budowy instalacji oraz przy pracach na etapie funkcjonowania. Wpływ bezpośredni polega na umieszczeniu elektrowni słonecznej w miejscu mało atrakcyjnym dla awifauny, co przyczynia się do powstawania nowych miejsc żerowania oraz gniazdowania. Miejscami żerowania w tym przypadku są fragmenty trawiaste i krzewy między panelami. Miejscami gniazdowania zaś jest przestrzeń pod stojakami, na których umieszczane są panele. Tryjanowski zwraca także uwagę na to, że nie istnieją naukowe dowody na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związane z panelami słonecznymi. Jedyną pracą naukową wykazującą negatywny wpływ instalacji fotowoltaicznych na awifaunę jest praca McCrary i innych z 1986 roku, w której technologia paneli słonecznych była inna od obecnej. Współcześnie nie stosuje się luster stosowanych do koncentracji energii słonecznej oraz wszystkie panele słoneczne dostępne na rynku posiadają powłokę antyrefleksyjną, co wyklucza potencjalne ryzyko olśnienia czy kolizji.

Instalacja fotowoltaiczna, przy zachowaniu odpowiednich rozwiązań, może pozytywnie oddziaływać na lokalne populacje ptaków. Tak jak już wspomniano, na przykład przez stworzenie nowych miejsc żerowania i gniazdowania. Rozwiązania, które należy zachować to:

- unikanie lokalizacji instalacji w miejscach bytowania i rozrodu gatunków rzadkich i średniolicznych,
- zachowanie między panelami roślinności, co ma zmniejszyć ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- umieszczanie przewodów elektrycznych pod ziemią,
- pozostawienie fragmentów trawiastych pomiędzy panelami i sektorami bez koszenia, sztucznego nawożenia oraz stosowania herbicydów i pestycydów.

Obserwacje terenowe nie wykazały, że na terenie działki występują rzadkie czy nieliczne gatunki ptaków.

8.3 Oddziaływanie na formy ochrony przyrody

Instalacja będzie stanowiła element antropogeniczny w Parku Krajobrazowym Lasy nad Górną Liswartą. Krajobraz ulegnie zmianie na niewielkim obszarze - na powierzchni około 10ha.

Przewiduje się, iż wpływ instalacji fotowoltaicznej na krajobraz będzie niewielki, ponieważ:

- panele słoneczne są obiektami niskimi - maksymalna wysokość to ok. 4,5 m,
- nie są widoczne nocą,
- zlokalizowane są na terenach rolniczych w oddaleniu od zabudowy.

9. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

Oddziaływanie niniejszej inwestycji zostało określone na podstawie obserwacji terenowych na działkach wyznaczonych pod planowane przedsięwzięcie. Obserwacje elementów przyrodniczych polegały głównie na wizjach terenowych przeprowadzonych w czerwcu 2019 oraz lutym 2020 r. Wizje terenowe polegały głównie na obserwacji bezpośrednich gatunków roślin, grzybów i zwierząt oraz poszukiwanie śladów pośrednich np. żerowania, tropów odchodów. Dodatkowo wykorzystano dane literaturowe oraz dane udostępniane przez jednostki państwowe.

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

Nie przewiduję się wystąpienia znaczącego oddziaływania na środowisko, które wynikać będzie z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów środowiska oraz emisji. W tabeli poniżej zestawiono prognozowane oddziaływania z określeniem ich rodzaju.

Tabela 4. Przewidywane oddziaływania planowanego przedsięwzięcia z podziałem na rodzaj oddziaływania.

Rodzaj oddziaływania	Prognozowane oddziaływania
Bezpośrednie	- przekształcenie krajobrazu rolniczego - produkcja energii elektrycznej
Pośrednie	- emisja pola elektromagnetycznego - emisja hałasu o charakterze punktowym przy transformatorach oraz inwerterach
Wtórne	brak
Skumulowane	brak
Krótkoterminowe	- na etapie realizacji oraz likwidacji - emisja spalin, ścieków i hałasu wynikająca z prac montażu/demontażu instalacji - na etapie likwidacji powstanie odpadów z elementów instalacji fotowoltaicznej
Długoterminowe	- zajęcie powierzchni terenu mniej niż 10 ha pod instalację fotowoltaiczne na około 25 lat - zmiana szaty roślinnej - zacinienie powierzchni pod panelami fotowoltaicznymi
Stale	- zajęcie powierzchni terenu pod instalację fotowoltaiczne na około 25 lat
Chwilowe	- rozproszona emisja spalin oraz hałasu na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

11. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, szczególnie form ochrony przyrody, na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia

W wyniku prac budowlanych i montażowych na etapie realizacji będą występowały oddziaływania o charakterze krótkoterminowym i chwilowym. Na tym etapie planuje się wykonywanie działań zapobiegawczych działań chroniących środowisko:

- montaż paneli w godzinach 6-22, za wyjątkiem procesów technologicznych, które wymagają ciągłości, w dni od poniedziałku do piątku,
- ograniczenie prac na etapie realizacji przedsięwzięcia do jak najkrótszego czasu, w celu zmniejszenia uciążliwości hałasu i ruchu samochodowego dla mieszkańców, ograniczenie przejazdów i wyjazdów maszyn i sprzętu do minimum - szacowany czas trwania budowy to 3-8 tygodni,
- ogrodzenie placu budowy,
- gromadzenie materiałów na podłożu utwardzonym w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego,
- magazynowanie odpadów w szczelnych pojemnikach na utwardzonym podłożu do czasu ich wywieżenia,
- wywóz odpadów i ścieków przez specjalistyczną firmę,
- prowadzenie stałego monitoringu stanu technicznego sprzętu budowlanego i transportowego,
- wyposażenie pracowników w sorbenty służące do zbierania rozlanych substancji olejowych mogących doprowadzić do zanieczyszczenia wód lub gleb, a także kontrola miejsc w których może dochodzić do zanieczyszczenia np. miejsca postoju maszyn i sprzętu,
- magazynowanie olejów, smarów i innych materiałów ropopochodnych koniecznych do eksploatacji i konserwacji sprzętu poza miejscem realizacji prac,
- zabezpieczenie drzew (przez odeskowanie) znajdujących się w zasięgu oddziaływania prowadzonych prac montażowych i budowlanych przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- zabezpieczanie wykonywanych wykopów pod stację transformatorową oraz linie kablowe w sposób bezpieczny dla zwierząt, przed wypełnieniem wykopów sprawdzanie ich pod kątem występowania zwierząt, a w przypadku ich wystąpienia wypuszczenie ich poza teren inwestycyjny,

- na etapie realizacji przedsięwzięcia prowadzony będzie nadzór przyrodniczy,
- na kilka dni przed przystąpieniem do rozpoczęcia prac budowlanych teren inwestycyjny zostanie sprawdzony pod kątem występowania chronionych gatunków zwierząt.

Na etapie funkcjonowania nie będą występowały oddziaływania negatywne o znaczącym charakterze, jednakże będą miały charakter długoterminowy, dlatego na etapie funkcjonowania planuje się następujące działania zapobiegawcze lub minimalizujące:

- wykorzystanie paneli słonecznych z powłoką antyrefleksyjną w celu zmniejszenia potencjalnego ryzyka kolizji przez lokalną awifaunę z powierzchnią ogniw,
- stosowanie wody demineralizowanej bez dodatku substancji czyszczących lub do czyszczenia paneli (tylko jeśli wystąpi potrzeba dodatkowego czyszczenia paneli),
- pod powierzchnią paneli fotowoltaicznych na etapie funkcjonowania zostanie wykonany zasiew mieszanki traw oraz utrzymywanie powierzchni pod panelami jako powierzchni biologicznie czynnej z koszeniem raz do roku,
- w przypadku wyboru transformatorów olejowych zamontowanie pod stacją transformatorową misy olejowej o pojemności 105% objętości oleju znajdującego się w transformatorze.
- ogrodzenie na stałe terenu przedsięwzięcia z pozostawieniem powierzchni między ogrodzeniem a powierzchnią gruntu o wysokości 25 cm w celu umożliwienia migracji płazom, gadom i drobnym ssakom.

12. Obszar ograniczonego użytkowania

Według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799) obszar ograniczonego użytkowania to obszar, który tworzy się, gdy *mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu*. Obszar ograniczonego użytkowania wyznaczany jest przy przedsięwzięciach: oczyszczalniach ścieków, składowiskach odpadów komunalnych, kompostowniach, trasach komunikacyjnych, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej, obiektów sieci gazowej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej. Na terenie inwestycyjnym znajdują się grunty orne o niskiej wartości przyrodniczej oraz grunty leśne, który już na etapie projektowym zostały wyłączone z lokalizacji elementów instalacji. Planowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie się stanu środowiska, dlatego nie ma potrzeby wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania.

13. Analiza możliwych konfliktów społecznych

Przedsięwzięcie instalacji elektrowni fotowoltaicznych zostało w znacznym oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości 320 m od działek na północ, zaś kolejne zabudowania są oddalone o prawie 600 m na południowy wschód. Technologia pozyskiwania energii słonecznej jest bezodpadowa, nie emituje hałasu oraz nie powoduje wytwarzania spalin, więc nie będzie uciążliwa dla mieszkańców okolicy.

14. Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

W związku z brakiem znaczącego oddziaływania na środowisko nie ma potrzeby wykonywania szczegółowego monitoringu środowiska.

15. Trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Nie napotkano trudności podczas opracowania raportu.

16. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Celem sporządzenia niniejszego raportu jest określenie oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji elektrowni fotowoltaicznych na działkach ewidencyjnych o numerach 13/5 oraz 13/6 w obrębie Kochcice, gminie Kochanowice, powiecie lublinieckim, województwie śląskim.

Przedsięwzięcie polega na budowie jednej instalacji fotowoltaicznej o mocy do 5 MW instalacji fotowoltaicznych lub pięciu oddzielnych instalacji fotowoltaicznych o mocy 1 MW każda. Powierzchnia terenu przeznaczona pod przedsięwzięcie wynosi mniej niż 10 ha. W skład instalacji będą wchodzić: konstrukcje wsporcze do montażu paneli fotowoltaicznych, panele poli – lub monokrystaliczne o mocy znamionowej min 200 Wp każdy lub większych montowanych na konstrukcji wsporczej, inwertery, rozdzielnice elektryczne na warunkach wskazanych przez gestora sieci, okablowania dla prądu stałego wytwarzanego przez panele jak i przemiennego – opuszczającego inwertery, urządzenia ochrony przeciwporażeniowej, przetężeniowej, zwarciorowej i przepięciowej, instalacje uziemiające, układy pomiarowe, stacje transformatorowe nN/SN, możliwy jest także system monitoringu wizyjnego i komunikacji każdej z osobna farmy fotowoltaicznej, system monitoringu CCTV. Panele są montowane na stelażach, nachylone pod kątem 25-40° w kierunku południowym.

Obecnie działka jest użytkowana rolniczo, położona jest na terenie Parku Krajobrazowe Lasy nad Górną Liswartą oraz w obrębie korytarza ekologicznego ornitologicznego. Mimo to inwestycja nie wpłynie znacząco na krajobraz - działka znajduje się w odległości 300 m oraz 600 m od najbliższych zabudowań oraz jest zlokalizowana w krajobrazie rolniczym. Obserwacje terenowe nie wykazały występowania chronionych roślin, grzybów i zwierząt w obrębie działki. Na terenie działek przeznaczonych pod inwestycje zidentyfikowano dwa siedliska przyrodnicze:

- ekstensywnie użytkowane niżowe łąki świeże (*Arrhenatherion*) 6510 – łąka wiechlinowo-kostrzewowa 6510-2 - ocenione na U2
- siedlisko leśne 91XX – olsy *Carici elongatae-Alnetum* - poza obszarem przeznaczonym pod elementy instalacji.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia będą postawać odpady i ścieki, wynikające z montażu paneli i prowadzenia prac porządkowych. Także będzie występować emisja hałasu wynikająca z ruchu pojazdów i pracy maszyn. Na etapie realizacji przedsięwzięcia zostanie także zmieniona powierzchnia terenu przez zmianę zagospodarowania gruntów rolnych. Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia źródłem hałasu będą transformatory oraz inwertery, jednak emitowany hałas nie będzie uciążliwy dla

okolicznych mieszkańców. Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na środowisko w wyniku realizacji oraz funkcjonowania przedsięwzięcia.

Bibliografia

- Kondracki J. (2006): *Geografia regionalna Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Solon, J. i inni (2018): *Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*, *Geographia Polonica*, 91(2) str.143-170.
- Woś A. (1999): *Klimat Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Poznań.
- Lorenc H. (2006): *Atlas Klimatu Polski*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.
- Romańczyk, M., Bula R., Wrońska A., Weiland Z., Beuch S. (2015): *Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego „Plan 2020+”*, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice
- Parusel, J. B., Skowrońska, K., Wower, A. (2007). *Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa*. Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice.
- Kaźmierczakowa R. (red.) (2016). *Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 44.
- Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. (2014). *Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polish Red Data Book of Plants. Pteridophytes and flowering plants*. Wyd. III. uaktualnione i rozszerzone. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, ss. 895.
- Matuszkiewicz W. (2008). *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, ss. 536.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. (2002). *Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*, Instytut Botaniki PAN, Kraków, ss. 442.
- Mueller-Dombois D., Ellenberg H. (1974). *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons, New York, ss. 547.
- Parusel J. B., Urbisz A. *Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego W: J. B. Parusel (red.), Raporty Opinie 6(2). Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego*, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice, s. 105–177.
- Wysocki Cz., Sikorski P., (2002). *Fitosocjologia stosowana*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, ss. 449.
- Tryjanowski P., Łuczak A. (2013): *Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze*. Czysta Energia – nr 1/2013.
- McCrary M. D., McKernan R. L., Schreiber R. W., Wagner W. D., Sciarrotta T. C. (1986): *Avian mortality at a solar energy power plant*. *Journal of Field Ornithology*, 135-141.

- Lewandowski W., Klugmann-Radziemska E. (2017): *Proekologiczne odnawialne źródła energii*. PWN, Warszawa
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2018 r. 2081)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018r. poz. 1614)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r. nr 62, poz. 627)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U z 2017 r. poz. 1161)
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz.478 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2012 poz. 1109)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003 poz. 1883)
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry(obowiązujący do 22 grudnia 2021 roku) uchwalonym Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. 2016 poz. 1967)
- <https://www.iop.krakow.pl/ssaki> dostęp z dn. 24.02.2020
- <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/> dostęp z dn. 23.02.2020

Spis map, tabel, fotografii i rycin

MAPA 1. LOKALIZACJA DZIAŁEK PRZEZNACZONYCH POD INWESTYCJĘ - MAPA TOPOGRAFICZNA.....	6
MAPA 2. LOKALIZACJA DZIAŁEK PRZEZNACZONYCH POD INWESTYCJĘ - ORTOFOTOMAPA.....	7
MAPA 3. PLAN ROZMIESZCZENIA PLANOWANYCH INSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH Z PODZIAŁEM NA 5 INSTALACJI.	10
MAPA 4. OZNACZENIE DZIAŁEK, NA KTÓRYCH ZOSTANIE WYKONANE PRZYŁĄCZENIE INSTALACJI DO ISTNIEJĄCYCH SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH ORAZ TRANSFORMATORA.....	11
MAPA 5. LOKALIZACJA CZĘŚCI ZALESIONEJ NIE PRZEZNACZONEJ POD PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE.	16
MAPA 6. OGÓLNA LOKALIZACJA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA TERENIE POLSKI ORAZ W OBRĘBIE MEZOREGIONU OBNIŻENIE LISWARTY.	19
MAPA 7. LOKALIZACJA PLANOWANEJ INWESTYCJI WZGLĘDEM JEDNOLITEJ CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH RZECZNYCH - POTOK JEŻOWSKI.	21
MAPA 8. LOKALIZACJA ZIDENTYFIKOWANYCH SIEDLISK ORAZ SZUWARÓW.	26
MAPA 9. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA W GRANACH PARKU KRAJOBRAZOWEGO ŁASY NAD GÓRĄ LISWARTĄ.....	40
MAPA 10. POŁOŻENIE OBSZARU INWESTYCYJNEGO W GRANICACH KORYTARZA EKOLOGICZNEGO.....	43
 TABELA 1. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE ODPADÓW, KTÓRE MOGĄ ZOSTAĆ WYTWORZONE W FAZIE REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.	14
TABELA 2 STWIERDZONE ORAZ POTENCJALNIE WYSTĘPUJĄCE GATUNKI PTAKÓW	35
TABELA 3. FORMY OCHRONY PRZYRODY ZLOKALIZOWANE W ODLEGŁOŚCI 30 KM OD OBSZARU PRZEZNACZONEGO POD INWESTYCJĘ.	44
TABELA 4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z PODZIAŁEM NA RODZAJ ODDZIAŁYWANIA.	57
 FOT. 1 ŁĄKA WYCZYŃCOWO-KOSTRZEWOWA ZB. <i>Poa PRATENSIS-FESTUCA RUBRA</i>	26
FOT. 2 ŁĄKA WYCZYŃCOWO-KOSTRZEWOWA ZB. <i>Poa PRATENSIS-FESTUCA RUBRA</i>	27
FOT. 3 ŁĄKA WYCZYŃCOWO-KOSTRZEWOWA ZB. <i>Poa PRATENSIS-FESTUCA RUBRA</i>	27
FOT. 4 ZŁOCIEŃ (JASTRUN WŁAŚCIWY) <i>LEUCANTHEMUM VULGARES</i> UBSP. <i>VULGARE</i>	28
FOT. 5 FIRLETKA POSZARPANA <i>LYCHNIS FLOS-CUCULI</i>	28
FOT. 6 SZCZAW ZWYCZAJNY <i>RUMEX ACETOSA</i>	29
FOT. 7 ŚLADY INTENSYWNEGO ŻEROWANIA DZIKÓW.....	29
FOT. 8 ROZETY LIŚCIOWE MNISZKA LEKARSKIEGO <i>TARAXACUM OFFICINALE</i>	30
FOT. 9 PŁATY Z EKSPANSYWNYM TRZCINNIKIEM PIASKOWYM <i>CALAMAGROSTIS EPIGEJOS</i>	30
FOT. 10 OBCY GATUNEK INWAZYJNY SŁONECZNIK BULWIASTY (TOPINAMBUR) <i>HELIANTHUS TUBEROSUS</i>	31
FOT. 11 SZUWAR TRZCINOWY <i>PHRAGMITETUM AUSTRALIS</i>	31
FOT. 12 SZUWAR MOZGOWY <i>PHALARIDETUM ARUNDINACEAE</i>	32
FOT. 13 PŁAT LASU OLCHOWEGO W TYPIE SIEDLISKOWYM 91XX (<i>CARICI ELONGATAE-ALNETUMS.L.</i>).	32
FOT. 14 PŁAT LASU OLCHOWEGO W TYPIE SIEDLISKOWYM 91XX (<i>CARICI ELONGATAE-ALNETUMS.L.</i>).	33
FOT. 15 PŁATY ZESPOŁU <i>URTICO-AEGOPODIETUM PODAGRARIAE</i> WZDŁUŻ DROGI WIODĄCEJ NA DZIAŁKI 13/5 ORAZ 13/6.....	33
FOT. 16 ZBIOROWISKO RUDERALNE Z DOMINACJĄ CHWASTÓW SEGETALNYCH PRZY DRODZE WIODĄCEJ NA DZIAŁKI 13/5 ORAZ 13/6. .	34

RYC. 1 SPIS GATUNKÓW ŁOWNYCH NA TERENIE OBEJMUJĄCYM INWESTYCJE.	35
RYC. 2 ODDALENIA MIEJSCA BADAŃ W RAMACH MPPL OD PLANOWANEJ INWESTYCJI.	37
RYC. 3. WYNIKI MPPL Z ROKU 2019 NA KWADRACIE WSKAZANYM W RYC.1	38

Załączniki

- Zał. 1. Oświadczenie kierującego zespołem autorskim
- Zał. 2. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Kochanowice
- Zał. 3. Odpowiedź RWMS w Katowicach
- Zał. 4. Odpowiedź WUOZ w Katowicach
- Zał. 5. Opinia urbanisty