

---

## Spis treści

1. Dane ogólne.....	21
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	21
1.2. PODSTAWA PRAWNA .....	21
1.3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	22
1.4. INFORMACJE O WNIOSKODAWCY .....	25
1.4.1. Nazwa i adres wnioskodawcy.....	25
1.4.2. Tytuł prawny.....	25
2. Opis planowanego przedsięwzięcia.....	26
2.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI .....	26
2.2. RODZAJ TECHNOLOGII.....	28
2.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, W TYM ODPADÓW, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	32
2.3.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.....	32
2.3.2. Emisja hałasu do środowiska .....	33
2.3.3. Pola elektromagnetyczne.....	34
2.3.4. Gospodarka odpadowa.....	34
2.3.5. Gospodarka wodno - ściekowa.....	35
2.4. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI .....	36
2.5. INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU, PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW I PALIW .....	36
2.6. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO .....	37
2.7. OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU.....	37
3. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko .....	39
3.1. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH W ROZUMIENIU TEJ USTAWY.....	39
3.2. OPIS WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNYCH, FIZYKOCHEMICZNYCH, BIOLOGICZNYCH I CHEMICZNYCH WÓD .....	42
4. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu .....	43
5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane .....	44
6. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.....	45

7. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	45
8. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia uwzględniający dostępne informacje o środowisku i wiedzę naukową	45
9. Opis analizowanych wariantów	46
9.1. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY – WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBORU ORAZ OKREŚLENIE WPLYWU NA ŚRODOWISKO	46
10. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanego wariantu, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	47
10.1. ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	47
10.1.1. Oddziaływanie na jakość powietrza na etapie realizacji przedsięwzięcia	47
10.1.2. Oddziaływanie na jakość powietrza na etapie eksploatacji przedsięwzięcia	48
10.2. WPLYW NA KLIMAT AKUSTYCZNY	48
10.2.1. Oddziaływanie na klimat akustyczny na etapie realizacji przedsięwzięcia	48
10.2.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny na etapie eksploatacji przedsięwzięcia	48
10.3. PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	54
10.3.1. Oddziaływanie na etapie realizacji	57
10.3.2. Oddziaływanie na etapie eksploatacji	57
10.4. GOSPODARKA ODPADAMI	59
10.4.1. Gospodarka odpadami na etapie realizacji przedsięwzięcia	59
10.4.2. Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji przedsięwzięcia	59
10.5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	59
10.5.1. Gospodarka wodno-ściekowa na etapie realizacji przedsięwzięcia	59
10.5.2. Gospodarka wodno-ściekowa na etapie eksploatacji przedsięwzięcia	59
10.6. WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWarii PRZEMYSŁOWEJ	60
10.7. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	61
10.8. ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH	61
10.9. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT	61
10.10. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE	62
10.11. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI I KRAJOBRAZ	63
10.12. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE	64
10.13. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, A W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW	64
10.14. ODDZIAŁYWANIE NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH	64
10.15. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI	64
11. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko	65
12. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody,	

o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia..67

⇒ DLA FAZY REALIZACJI INWESTYCJI: ..... 67

⇒ DLA FAZY EKSPLOATACJI INWESTYCJI: ..... 68

13. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – prawo ochrony środowiska.....70

14.Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia .....71

15. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – prawo ochrony środowiska.....71

16. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem .....72

17. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji , w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

72

17.1. ETAP EKSPLOATACJI..... 72

17.2. ETAP REALIZACJI..... 72

17.2.1. *Monitoring emisji zanieczyszczeń powietrza* ..... 72

17.2.2. *Monitoring hałasu* ..... 72

17.2.3. *Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych*..... 73

17.2.4. *Monitoring wytwarzanych ścieków*..... 73

17.2.5. *Gospodarka odpadami*..... 73

17.3. ETAP LIKWIDACJI..... 73

18. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport .....73

Spis załączników .....73

---

## STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### *Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu, lokalizacja i otoczenie planowanej inwestycji*

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce ewidencyjnej 72/2. Całkowita powierzchnia działki wynosi 5,32 ha.

Teren inwestycji będzie ogrodzony oraz wykonana zostanie droga dojazdowa z zagęszczonego tłucznia umożliwiająca dojazd samochodu ciężarowego z materiałami oraz stacją transformatorową. Teren inwestycji nie jest objęty zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Najbliższe otoczenie planowanej inwestycji stanowią pola uprawne, tereny pokryte drzewami (teren zadrzewiony sąsiaduje z inwestycją od strony północno – zachodniej) oraz luźna zabudowa mieszkaniowa.

Teren planowanej inwestycji stanowią nieużytki otoczone polami uprawnymi oraz zabudowaniami gospodarczymi i domami jednorodzinnymi. Teren jest suchy, częściowo piaszczysty, przylega do drogi lokalnej gruntowej umożliwiającej bezpośredni dojazd. W najszerszym miejscu ma wymiary około 300x200m. Działkę przecina polna droga dojazdowa do gospodarstwa z domem jednorodzinnym (dom i droga dojazdowa znajduje się na działce 72/1 – jest ona w całości otoczona przez działkę 72/2 na której planowana jest inwestycja).. W sąsiedztwie nie ma cieków i zbiorników wodnych. W bliskim sąsiedztwie obecne są zadrzewienia i dość zwarta ściana krzewów (zwłaszcza od strony zachodniej). Teren jest lekko wklęsły w części środkowej.

Działka objęta inwestycją stanowi teren rolny i otacza teren gospodarstwa rolnego ze wszystkich stron. Gospodarstwo to należy do właściciela terenu, na której będzie realizowana inwestycja.

Przedsięwzięcie będzie obejmowało prace związane z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2,2 MW, które głównie polegać będą na prowadzeniu robót budowlano - montażowych związanych z wykonaniem konstrukcji pod panele oraz montażem paneli fotowoltaicznych.

### *Rodzaj technologii*

Przedsięwzięcie będzie obejmowało prace związane z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2,2 MW, które głównie polegać będą na prowadzeniu robót budowlano - montażowych związanych z wykonaniem konstrukcji pod panele oraz montażem paneli fotowoltaicznych.

Przewidziany czas prac związanych z budową elektrowni fotowoltaicznej będzie wynosił ok. 2-3 miesiące.

---

Projektowana farma będzie zajmowała powierzchnię 43 000 m<sup>2</sup>. Na farmie zostaną zabudowane moduły PV o koncie nachylenia 20 st. Moduły będą zabudowane poziomo po 4 sztuki.

W układzie farmy przewidziano strefę wolną od instalacji o szerokości 5m (oprócz części graniczącej z drzewami, tam przewidziano 10-15m) zlokalizowaną wzdłuż ogrodzenia. Zgodnie z wytycznymi inwestora zrezygnowano z dróg technologicznych pomiędzy panelami. Zaleca się wykonanie odstępów min 70 cm co kilka stołów, aby umożliwić swobodną pieszą komunikację pomiędzy inwerterami. Po stronie południowej przy drodze gruntowej przewidziano miejsce dla stacji transformatorowej SN/nN o mocy 2x1,25 MVA. Stacja transformatorowa zostanie przyłączona do sieci w miejscu wskazanym przez operatora w warunkach przyłączenia do sieci.

### Etap eksploatacji

Elektrownia fotowoltaiczna służy do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i jest to jedyna w pełni pasywna technologia konwersji energii. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiada skutków ubocznych.

Teren inwestycji będzie ogrodzony oraz wykonana zostanie droga dojazdowa z zagęszczonego tłucznia umożliwiającą dojazd samochodu ciężarowego z materiałami oraz stacją transformatorową.

### ***Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy, wyniki inwentaryzacji przyrodniczej***

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w znacznej odległości od terenów podlegających ochronie, w tym obszarów Natura 2000, w związku z czym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na przedmiotowe na obszary podlegające ochronie w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.).

Obszar inwestycji zlokalizowany jest poza zasięgiem wyznaczonych korytarzy ekologicznych oraz w znacznej odległości od nich, w związku z czym można stwierdzić, że realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na korytarze ekologiczne.

Na potrzeby niniejszego raportu sporządzona została dokumentacja: „Inwentaryzacja przyrodnicza do raportu oddziaływania na środowisko budowy elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2.2MWp na terenie miejscowości Dębiany w Gminie Rypin na działce 72/2”.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko na terenie działki odnaleziono pospolite gatunki roślin naczyniowych charakterystycznych dla miejsc suchych, piaszczystych. Wśród nich znajduje się jeden gatunek podlegający ochronie częściowej – kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*.

Poza wspomnianym *Helichrysum arenarium* napotkano częściowo chronioną i pospolitą w całym kraju, na różnych siedliskach jaszczurką zwinkę, ponadto stwierdzono jedynie pospolite i nie podlegające prawnej ochronie gatunki roślin naczyniowych, bezkręgowców i ssaków.

---

Na badanym terenie nie stwierdzono obecności płazów. Na terenie przyszłej inwestycji obserwowano 19 gatunków ptaków, charakterystycznych głównie dla łąk, pól uprawnych oraz śródpolnych zadrzewień. Na sąsiednim terenie obserwowano cztery samice kuropatwy. Zaobserwowano przelatującego myszołowa. Nie stwierdzono ptasich lęgów w granicy działki 72/2.

### ***Opis krajobrazu***

Według podziału Polski na mezoregiony fizyczno-geograficzne, gmina Rypin położona jest na obszarze Pojezierza Dobrzyńskiego oraz Równiny Urszulewskiej (Kondracki1994). Pod względem hydrograficznym przeważająca część obszaru gminy leży w dorzeczu rzeki Drwęcy, w zlewni jej lewobocznego dopływu Rypienicy, tylko niewielki północno-wschodni fragment gminy leży w dorzeczu Skrwy. Ostateczne rysy rzeźby obszaru gminy Rypin zostały ukształtowane w czasie ostatniego zlodowacenia skandynawskiego, które na tym terenie zakończyło się około 17 tys. lat temu, a modelowane w okresie polodowcowym. Przeważająca część obszaru gminy leży w obrębie Pojezierza Dobrzyńskiego, a podstawowym typem rzeźby jest płaska, miejscami falista wysoczyzna morenowa. Południowo-wschodnia część gminy znajdująca się w obrębie Równiny Urszulewskiej buduje równina sandrowa. Wysoczyzna morenowa wznosi się 110-130 m. n.p.m. i generalnie obniża się z północnego wschodu na południowy zachód. Powierzchnia wysoczyzny zbudowana jest z glin i piasków związanych z akumulacyjną działalnością lądolodu. Wysoczyznę urozmaicają pagórki i wzniesienia morenowe związane z postojem lądolodu w czasie fazy kujawsko-dobrzyńskiej, jak również liczne formy wklęsłe -długie, wąskie, o krętym przebiegu. Największa z rynien polodowcowych o przebiegu południkowym jest obecnie wykorzystywana przez rzekę Rypienicę. Ponadto wysoczyznę morenową urozmaicają liczne bezodpływowe zagłębienia wytopiskowe, których dna, podobnie jak dna rynien, są podmokłe lub zabagnione, a niekiedy wypełnione wodą w postaci niewielkich "oczek" wodnych.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w terenie użytków rolnych i zielonych oraz częściowo zurbanizowanych. Teren inwestycji jest niezagospodarowany, pokryty roślinnością niską oraz częściowo drzewami. W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się usuwania drzew.

Najbliższe otoczenie planowanej inwestycji stanowią pola uprawne, tereny pokryte drzewami (teren zadrzewiony sąsiaduje z inwestycją od strony północno – zachodniej) oraz luźna zabudowa mieszkaniowa.

Działka objęta inwestycją otacza teren gospodarstwa rolnego ze wszystkich stron. Gospodarstwo to należy do właściciela terenu, na której będzie realizowana inwestycja.

Wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej spowoduje zmiany w lokalnym krajobrazie, jednak planowana do realizacji instalacja nie będzie stanowić dominanty, ponieważ jej wysokość w najwyższym punkcie będzie wynosić do 3,0 m n.p.t. Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione również poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego.

---

### ***Opis właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód***

Obszar gminy Rypin jest stosunkowo ubogi w wody powierzchniowe. Na obszarze gminy brak jest większych jezior.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na obszarze dorzecza Wisły, rejon Dolnej Wisły. Planowana inwestycja nie jest położona w strefie objętej ochroną, gdzie nie występują ujęcia wody podziemnej i powierzchniowej, jak również nie jest położona na obszarze występowania Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

Planowana inwestycja znajduje się w zasięgu jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o europejskim kodzie PLGW200036 oraz PLGW200039. W planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla przedmiotowych JCWPd, stan ilościowy określony został jako dobry, stan jakościowy oceniony został jako dobry, a możliwość osiągnięcia celów środowiskowych oceniono jako niezagrożony.

Teren przedmiotowego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w obrębie zlewni jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) Rypienica do dopływu z jeziora Długiego z jeziorem Długim o europejskim kodzie RW20001728889 i statusie naturalnej części wód.

Stan ekologiczny i chemiczny JCWP oceniony został jako dobry. W planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla ww. JCWP określono potencjał jako zły, a ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych jest zagrożone.

W trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne; ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę posiadającego stosowne zezwolenia. W trakcie eksploatacji inwestycji nie będą powstawały ścieki bytowe ani technologiczne. Panele fotowoltaiczne splukiwane będą jedynie przez opady atmosferyczne. Nie przewiduje się ich mycia. W związku z zastosowaniem powyższych rozwiązań stwierdzono, że zarówno realizacja jak i eksploatacja inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego oraz jednolitych części wód.

### ***Opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia***

Dla analizowanego przedsięwzięcia istnieją trzy warianty jego realizacji:

1. Wariant polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia (wariant zerowy),
2. Wariant I proponowany przez wnioskodawcę,
3. Racjonalny wariant alternatywny (wariant II).

Wariant zerowy polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia oznacza odstępianie od zagospodarowywania terenu inwestycji oraz nie pozwala na dalszy rozwój firmy.

W wariantcie zerowym wszystkie podstawowe elementy środowiska przyrodniczego tj.: ukształtowanie terenu, klimat, świat roślin, wody czy gleby pozostaną bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

---

Wariant proponowany polega na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce o numerze ewidencyjnym 72/2.

Jako wariant alternatywny do rozpatrywanego, analizowano sposób posadowienia w gruncie konstrukcji, na której zamontowane będą panele fotowoltaiczne. W wariantcie alternatywnym zakłada się możliwość posadowienia konstrukcji pod panele fotowoltaiczne z wykorzystaniem wielkogabarytowego, monolitycznego fundamentu żelbetowego, wykonanego „na mokro” w miejscu wbudowania (głębokość fundamentu, zależna od wyników badań geologicznych wykonanych we wstępnej fazie realizacji przedsięwzięcia). Gabaryt fundamentu spowoduje zmniejszenie powierzchni czynnej biologicznie, co może wpłynąć na zmniejszenie zdolności retencyjnych działek.

Budowa farmy fotowoltaicznej oraz jej późniejsza eksploatacja nie oddziałuje na środowisko. Inwestycja nie wpływa negatywnie na powietrze atmosferyczne, nie emituje hałasu i nie ma wpływu na klimat akustyczny. Nie wytwarza szkodliwych i żrących substancji i nie emituje ich do środowiska bądź do gleby, wód powierzchniowych oraz jezior. Realizacja projektu nie wiąże się z redukcją stanu zalesienia, gdyż na jej terenie nie występują drzewa ani krzewy. Instalacja nie narusza naturalnych siedlisk zwierząt lądowych, morskich oraz ptactwa. Farma fotowoltaiczna oddziałuje jedynie na teren, na którym jest usytuowana i w żaden sposób nie będzie miała wpływu na środowisko znajdujące się poza jej obrębem. W czasie eksploatacji nie generuje żadnych odpadów. Jest rozwiązaniem ekologicznym w porównaniu do procesu produkcji energii elektrycznej metodami konwencjonalnymi.

Sposób posadowienia paneli fotowoltaicznych w wariantcie wybranym do realizacji powoduje, że pomiędzy rzędami poszczególnych ogniw oraz pod nimi będzie istniała powierzchnia biologicznie czynna.

Poprzez wykonane ogrodzenia terenu z siatki o oczku 5 x 5 cm, a pomiędzy ogrodzeniem a powierzchnią gruntu pozostawiona zostanie przestrzeń minimum 10 cm umożliwiona zostanie migracja małych zwierząt przez teren przedsięwzięcia.

Realizacja przedsięwzięcia zarówno w wariantcie proponowanym jak i alternatywnym nie spowoduje naruszenia siedlisk gatunków chronionych w tym miejsc rozrodu, korytarzy migracyjnych, chronionych siedlisk przyrodniczych. Spowoduje ograniczenie żerowiska, jednakże wystąpi ono na skrajnym obszarze w stosunku co do systemu pól (inwestycja położna jest przy drodze), a tym samym nie nastąpi defragmentacja żerowiska.

Z uwagi na niewielką wysokość konstrukcji z panelami (ok. 3 m) inwestycja nie będzie wpływała negatywnie na krajobraz. Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego

Reasumując, z uwagi na brak zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej planowana inwestycja jest racjonalnym rozwiązaniem pod względem ochrony środowiska jak i pod względem ekonomicznym.



---

## ***Wpływ na powietrze atmosferyczne***

### **Etap realizacji**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, występować będą lokalne uciążliwości, związane z niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza będą procesy spalania paliw (benzyny, oleju napędowego) w silnikach samochodów ciężarowych, dostawczych oraz maszyn wykorzystywanych w trakcie prowadzonych prac. Będą to głównie zanieczyszczenia w postaci węglowodorów, tlenków azotu, tlenków siarki. Zakłada się, że stosowane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, czyli będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczenia w wydalanych spalinach.

### **Etap eksploatacji**

Na etapie eksploatacji inwestycji nie będzie zachodzić emisja zroztanizowana do powietrza. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy.

Jedyną emisją, która może powstać w trakcie eksploatacji inwestycji jest emisja ze spalania paliwa w silniku pojazdu pracownika, który będzie przyjeżdżał na teren inwestycji 1 raz w miesiącu w celu jej kserwacji.

### **Etap likwidacji**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, występować będą lokalne uciążliwości, związane z niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza będą procesy spalania paliw (benzyny, oleju napędowego) w silnikach samochodów ciężarowych, dostawczych oraz maszyn wykorzystywanych w trakcie prowadzonych prac. Będą to głównie zanieczyszczenia w postaci węglowodorów, tlenków azotu, tlenków siarki. Zakłada się, że stosowane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, czyli będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczenia w wydalanych spalinach.

## ***Wpływ w zakresie emisji hałasu***

### **Etap realizacji**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska, będzie ruch pojazdów wykorzystywanych przy pracach adaptacyjnych terenu inwestycji. Prace będą prowadzone tylko w porze dnia.

Należy założyć, iż wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji hałasu.

Oddziaływanie to będzie miało charakter okresowy, będzie dotyczyć tylko i wyłącznie etapu realizacji przedsięwzięcia do czasu zakończenia prac. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie

---

będzie powodować przekroczeń wielkości kryterialnych hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej oraz nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na terenach podlegających ochronie akustycznej.

#### *Etap eksploatacji*

Planowane przedsięwzięcie w postaci elektrowni fotowoltaicznej na etapie eksploatacji nie jest emitorem hałasu. Dla projektowanej elektrowni słonecznej nie projektuje się zastosowania nawiewnego systemu chłodzącego z użyciem wentylatorów, które mogłyby być emitorem hałasu. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

Na etapie eksploatacji inwestycji źródłem hałasu będzie stacja transformatorowa oraz samochody dostawcze należące do firmy serwisującej instalację fotowoltaiczną. Należy jednak pamiętać, że elektrownia fotowoltaiczna stanowi przedsięwzięcie nie wymagające stałej obsługi, a samochody serwisujące będą przyjeżdżały z częstotliwością ok. 1 raz w miesiącu.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń można uznać, że emisja hałasu na etapie eksploatacji będzie znikoma.

#### *Etap likwidacji*

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska, będzie ruch pojazdów wykorzystywanych przy pracach adaptacyjnych terenu inwestycji. Prace będą prowadzone tylko w porze dnia.

Należy założyć, iż wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji hałasu.

Oddziaływanie to będzie miało charakter okresowy, będzie dotyczyć tylko i wyłącznie etapu realizacji przedsięwzięcia do czasu zakończenia prac. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodować przekroczeń wielkości kryterialnych hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej oraz nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na terenach podlegających ochronie akustycznej.

Powyższe oznacza, że prace likwidacyjne będą powodować emisję hałasu do środowiska pochodzącą z siników pojazdów wykorzystywanych na tym etapie. Można przyjąć, że wielkość emisji kształtować się będą na podobnym poziomie co na etapie eksploatacji.

#### ***Pola elektromagnetyczne***

##### *Etap realizacji*

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal

---

średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

#### Etap eksploatacji

Projektowana instalacja fotowoltaiczna wraz z towarzyszącą infrastrukturą elektryczną nie będzie źródłem promieniowania w zakresie średnich oraz wysokich częstotliwości. Jednocześnie należy stwierdzić, że pole elektromagnetyczne wytwarzane przez instalację nie wpłynie na środowisko, gdyż jest znacznie niższe od dopuszczalnych wartości.

#### Etap likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia będzie się wiązała z jego wyłączeniem, co powoduje, że automatycznie zaniknie oddziaływanie w zakresie pola i promieniowania elektromagnetycznego.

### **Gospodarka odpadami**

#### Etap realizacji

Podczas budowy farmy fotowoltaicznej będą powstawały przede wszystkim odpady związane z montażem poszczególnych elementów składowych elektrowni, tj. głównie opakowania o kodach:

- 15 01 01 opakowania z papieru i tektury,
- 15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych,
- 15 01 03 Opakowania z drewna,
- 20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Odpady będą magazynowane w specjalnie do tego przystosowanym pojemniku lub kontenerze ustawionym na zapleczu budowy. Odbierane będą przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą wszelkie zezwolenia na ich dalsze zagospodarowanie.

#### Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się powstawania żadnych odpadów. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy, a co za tym idzie nie będą powstawały odpady komunalne.

Transformator nie wymaga wymiany oleju przez cały jego okres pracy. W trakcie normalnej eksploatacji nie będzie źródłem powstania żadnych odpadów.

#### Etap likwidacji

Likwidacja farmy fotowoltaicznej będzie związana z powstawaniem odpadów komunalnych: 20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Dodatkowo, powstawać będzie odpad w postaci

---

zużytych paneli fotowoltaicznych o kodzie 16 02 14 - zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13, odpad w postaci stelaży na panele o kodzie 17 04 05 żelazo i stal oraz odpad z fundamentów betonowych – o kodzie 17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów.

### ***Gospodarka wodno - ściekowa***

#### **Etap realizacji**

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie związany z powstawaniem niewielkiej ilości ścieków bytowych. Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone przez toalety przenośne typu „toi-toi”. Toalety te w miarę bieżących potrzeb opróżnianie będą przez wyspecjalizowaną firmę w tym zakresie.

Wody deszczowe nie będą ujmowane w żadne systemy kanalizacyjne oraz nie będą podlegały procesom oczyszczania

#### **Etap eksploatacji**

W związku z eksploatacją inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne. Panele fotowoltaiczne wyposażone są w szkło solarne, do którego czyszczenia wystarczają naturalne opady atmosferyczne. Zgodnie z zaleceniami producenta zalecane jest mycie tylko wodą miękką (deszczówką).

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się powstawania ścieków bytowych. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy, a co za tym idzie nie będą powstawały ścieki bytowe.

Ścieki deszczowe z terenu objętego inwestycją odprowadzane będą tak jak w stanie istniejącym - w sposób niezorganizowany do ziemi.

#### **Etap likwidacji**

Etap likwidacji przedsięwzięcia będzie związany z powstawaniem niewielkiej ilości ścieków bytowych. Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone przez toalety przenośne typu „toi-toi”. Toalety te w miarę bieżących potrzeb opróżnianie będą przez wyspecjalizowaną firmę w tym zakresie.

Wody deszczowe nie będą ujmowane w żadne systemy kanalizacyjne oraz nie będą podlegały procesom oczyszczania

### ***Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej***

Zgodnie z zapisem art. 3 pkt. 23 i 24 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) przez pojęcie „poważnej awarii” rozumie się 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. Natomiast przez pojęcie „poważnej awarii przemysłowej” rozumie się przez poważną awarię w zakładzie.

Niniejsza inwestycja nie jest zaliczana do żadnej z wymienionych grup zakładów, tak więc nie jest wymagane sporządzanie planów i raportów na wypadek takich sytuacji.

### ***Transgraniczne oddziaływanie na środowisko***

W celu wykluczenia transgranicznego oddziaływania projektowanej inwestycji przeanalizowano jej oddziaływanie w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, zrzutu ścieków, hałasu i transportu przez granicę. Inwestycja w linii prostej oddalona jest od granicy z Federacją Rosyjską o ok. 160 km w kierunku północnym. Stwierdza się, iż ze względu na lokalizację inwestycji nie spowoduje ona transgranicznego oddziaływania na środowisko.

### ***Oddziaływanie w zakresie katastrof naturalnych i budowlanych***

Teren, na którym zlokalizowane jest planowane przedsięwzięcie zlokalizowany jest poza obszarami osuwisk, nasypów, wstrząsów sejsmicznych, w związku z czym nie ma się możliwości wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej.

### ***Oddziaływanie na klimat***

Aby stwierdzić zasadność podejmowania działań związanych z przystosowaniem planowanej Inwestycji do postępujących zmian klimatycznych przeprowadzono analizę wrażliwości przedsięwzięcia biorąc pod uwagę wskazane w opracowaniu „Wytyczne dla kierowników projektów: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu” źródło: [www.klimada.mos.gov.pl/czynniki](http://www.klimada.mos.gov.pl/czynniki) i zagrożenia klimatyczne.

Wielkość i charakter przedsięwzięcia pozwala wykluczyć możliwość jego oddziaływania w istotnym zakresie na elementy klimatotwórcze.

### ***Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze***

W fazie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia oddziaływanie na ludzi będzie ograniczone wyłącznie do pracowników zakładu. Oddziaływanie na zdrowie pracowników będzie związane z lokalną emisją zanieczyszczeń, związaną z transportem oraz hałasem.

Jednak przy przestrzeganiu przez pracowników wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na bezpieczeństwo oraz zdrowie ludzi.

Dodatkowo, wszystkie wykorzystywane maszyny i urządzenia będą poddawane bieżącym przeglądom oraz zostaną zabezpieczone przed nadmierną emisją.

---

Faza eksploatacji będzie związana ze znikomą emisją zanieczyszczeń ze spalania paliwa w silniku pojazdu zatrudnionego serwisanta.

W celu określenia wielkości emisji hałasu na etapie eksploatacji wykonano obliczenia jego propagacji, które nie wykazały przekroczeń, a tym samym nie będzie on oddziaływać negatywnie na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja nie naruszy praw osób trzecich oraz nie wpłynie negatywnie na zdrowie ludzi.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż w rejonie omawianej inwestycji nie stwierdzono występowania cennych siedlisk przyrodniczych. Ponadto inwestycja znajduje się w znacznym oddaleniu od obszarów chronionych. Na terenie działki odnaleziono pospolite gatunki roślin naczyniowych charakterystycznych dla miejsc suchych, piaszczystych. Wśród nich znajduje się jeden gatunek podlegający ochronie częściowej – kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*. Budowa farmy fotowoltaicznej nie powinna zniszczyć całości lokalnej populacji tej dość pospolitej rośliny.

Poza wspomnianym *Helichrysum arenarium* napotkano częściowo chronioną i pospolitą w całym kraju, na różnych siedliskach jaszczurką zwinkę, ponadto stwierdzono jedynie pospolite i nie podlegające prawnej ochronie gatunki roślin naczyniowych, bezkręgowców i ssaków. Inwestycja nie wpłynie na spotykane w rejonie ptaki. Zajmie bowiem (poza małym fragmentem) teren otwarty, pozbawiony cennych siedlisk oraz mikrosiedlisk w których mogłyby egzystować inne cenne gatunki roślin i zwierząt. Siedliska ptaków będą koncentrowały się poza terenem inwestycji – w gęstych zaroślach drzew i krzewów poza terenem inwestycji. Zwłaszcza w zadrzewieniach położonych na zachód od działki 72/2.

Nie przewiduje się zniszczeń siedlisk chronionych gatunków zwierząt. Biorąc pod uwagę:

- charakter planowanych prac
- rodzaj i skalę inwestycji

stwierdzić należy, iż realizacja i eksploatacja niniejszego przedsięwzięcia nie wpłynie na bioróżnorodność terenu.

### ***Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz***

Rozpatrywane przedsięwzięcie wiąże się w stopniu niewielkim z ingerencją w powierzchnię ziemi. Ingerencja ta będzie związana z posadowieniem fundamentów pod panele fotowoltaiczne. Z uwagi na zakres inwestycji stwierdza się, że oddziaływania na powierzchnię ziemi nie będzie praktycznie występować.

Wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej spowoduje zmiany w lokalnym krajobrazie, jednak planowana do realizacji instalacja nie będzie stanowić dominanty, ponieważ jej wysokość w najwyższym punkcie będzie wynosić do 3,0 m n.p.t. Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione również poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego.

---

### ***Oddziaływanie na dobra materialne***

Wszystkie prace związane z realizacją przedsięwzięcia odbywać się będą w ramach granic działki objętej inwestycją i nie będą mieć wpływu na tereny sąsiednie. W związku z tym przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na dobra materialne osób trzecich.

### ***Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, a w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków***

W bezpośrednim otoczeniu planowanej inwestycji nie znajdują się chronione prawnie zabytki architektury. Inwestycja realizowana będzie w całości poza terenami o charakterze zabytkowym.

Na terenie inwestycji ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują znane stanowiska archeologiczne.

### ***Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych***

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane poza formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody jak również poza obszarami występowania korytarzy ekologicznych.

W związku z tym stwierdzono, że planowane przedsięwzięcie położone jest na obrzeżach korytarza ekologicznego oraz w sąsiedztwie zabudowań stwierdzono, że realizacja inwestycji nie wpłynie na funkcjonalność korytarzy ekologicznych.

### ***Wzajemne oddziaływanie między elementami***

Analiza oddziaływań na poszczególne komponenty i walory środowiska przeprowadzona w rozdziałach niniejszej dokumentacji dotyczących wpływu na nie wskazuje, iż większość oddziaływań zarówno na etapie budowy jak i na etapie eksploatacji obiektu będzie miała wyłącznie charakter lokalny.

Instalacja nie będzie szkodliwie wpływała na poszczególne elementy środowiska, a stan środowiska oraz analiza tego wpływu pozwala stwierdzić, że przy zachowaniu planowanych rozwiązań, prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń oraz bezpiecznych warunków pracy nie wystąpią wzajemne negatywne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.

### ***Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko***

Prognozowanie prawdopodobnych wpływów na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce o numerze ewidencyjnym 72/2

- 
- oceny rozwiązań technicznych zawartych w koncepcji dla ww. inwestycji,
  - inwentaryzacji przyrodniczej wraz z analizą oddziaływań inwestycji na otaczające środowisko przyrodnicze, w tym na obszary Natura 2000,
  - map terenu lokalizacji inwestycji i jej otoczenia.

Prognozowane oddziaływania ww. inwestycji na walory przyrodnicze opracowano metodą porównań określonych oddziaływań planowanej inwestycji, prawdopodobieństwa ich występowania i negatywnego ich oddziaływania na walory poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego i ludzi. Ocenę tą sporządzono przy uwzględnieniu przyjętych rozwiązaniach technicznych planowanej inwestycji, ze szczegółowością i dokładnością odpowiednią do posiadanych danych wynikających z koncepcji i innych dostępnych informacji, z uwzględnieniem sposobu zagospodarowania terenu.

Metodyka oceny oddziaływania uwzględnia charakter oddziaływania, jego typ, charakter, czas trwania oraz stopień odwracalności w celu określenia całkowitego znaczenia oddziaływania. Każdorazowo oddziaływanie ocenia się przez pryzmat wdrożenia przewidzianych środków zapobiegawczych, mających na celu minimalizację jego oddziaływań. Przypisywane wartości mają na ogół charakter obiektywny, gdyż doświadczenie zespołu ds. OOS, posiłkującego się opiniami ekspertów w zakresie wpływu inwestycji na poszczególne aspekty środowiskowe zapewniły wystarczający stopień pewności co do wartości przypisywanych zmiennym oddziaływania.

W niniejszym raporcie przewidywane oddziaływania sklasyfikowano ze względu na charakter (negatywne bądź pozytywne), na typ (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), i stopień odwracalności, określający możliwości przywrócenia zasobów/przedmiotów oddziaływania do stanu sprzed wystąpienia oddziaływania.

### ***Opis działań mających na celu zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko***

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań:

- dla fazy realizacji inwestycji:
  - realizacja przedsięwzięcia nie będzie powodować znaczącej emisji do powietrza; źródłami emisji będą środki transportu oraz maszyny dopuszczone do ruchu, spełniające wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w wydalanych spalinach; stosowane pojazdy będą bez wycieków oleju i innych materiałów eksploatacyjnych,
  - maszyny i urządzenia eksploatowane będą zgodnie z zaleceniami producenta, nie dopuszczając do przeciążania i zużywania większej jak zalecana ilości paliwa,
  - w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych wykonawca będzie dysponować środkami do ich neutralizacji jak np. sypkie sorbenty hydrofobowe, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne, biopreparaty,
  - praca budowlana odbywać się będą wyłącznie w porze dnia,



- 
- realizacja prac ziemnych nie wpłynie na pogorszenie stanu gleby, wód powierzchniowych i podziemnych,
  - budowa farmy fotowoltaicznej nie narusza i nie przekształca siedlisk naturalnych i półnaturalnych, nie wymaga usunięcia drzew i krzewów będących potencjalnym miejscem bytowania gatunków chronionych,
  - materiały wykorzystane do budowy posiadały będą odpowiednie atesty oraz spełniały obowiązujące normy,
  - stosowana będzie zasada oszczędności materiałów,
  - zaplecze budowy będzie zlokalizowane w oddaleniu od zabudowy podlegającej ochronie akustycznej,
  - dążyć się będzie do maksymalnego skrócenia i usprawnienia cyklu inwestycyjnego poprzez sprawne zarządzanie projektem,
  - ewentualne wykopy i miejsca prac ziemnych pozostające dłuższy czas bez nadzoru zostaną ogrodzone siatką o oczkach nie większych niż 0,5 cm o wysokości ok. 50 cm, która będzie wkopana w ziemię celem uniemożliwienia wtargnięcia małych zwierząt,
  - wytwarzane na etapie realizacji odpady komunalne oraz pozostałe odpady będą gromadzone w specjalnie do tego przystosowanych pojemnikach lub kontenerach ustawionych na zapleczu budowy; pojemnik odbierany będzie przez firmę wyspecjalizowaną w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami,
  - w trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne; ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi, na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę posiadającego stosowne zezwolenia;
  - obszar wokół paneli, po zakończeniu budowy, zostanie uprzątnięty, a warstwa ziemi zachowana zostanie w dobrej kulturze rolnej.
- dla fazy eksploatacji inwestycji:
- farma fotowoltaiczna nie będzie emitować żadnych substancji do atmosfery oraz jej eksploatacja nie będzie powodować powstawania odpadów, nie wpływa na zanieczyszczenie wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby i powietrza
  - na terenie inwestycji nie będą powstawały ścieki bytowe ani technologiczne, w związku z czym instalacja nie stwarza zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego,
  - zostanie zastosowany transformator olejowy, stacja transformatorowa będzie wyposażona w misę olejową pomalowaną farbą olejoodporną, która pomieści 1,5 krotności oleju zawartego w transformatorze oraz nie pozwoli na jego przeniknięcie do gruntu i oddziaływanie na środowisko gruntowo wodne,
  - instalacja nie wytwarza żadnych dźwięków; projektowane do zastosowania panele ogniwo fotowoltaicznych nie będą wyposażane w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogniwo;

---

brak systemu chłodzenia eliminuje zagrożenie wytwarzania hałasu w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej; chłodzenie będzie odbywać się w sposób naturalny, przez obieg powietrza w atmosferycznego;

- nie zużywa wody bieżącej; panele fotowoltaiczne wyposażone są w szkło solarne, do którego czyszczenia wystarczają naturalne opady atmosferyczne. Zgodnie z zaleceniami producenta zalecane jest mycie tylko wodą miękką (deszczówką);
- farma fotowoltaiczna nie przyczynia się do zniszczeń ani dewastacji siedlisk przyrodniczych i nie stwarza zagrożeń dla zwierząt,
- podczas całego okresu eksploatacji cały teren zajęty przez instalację będzie biologicznie czynny,
- brak działalności związanej z wytwarzaniem odpadów,
- panele fotowoltaiczne skonstruowane są w taki sposób, aby pochłaniały możliwie największą ilość światła (zjawisko pożądane ze względu na wzrost produkcji energii), w związku z czym posiadają właściwości antyrefleksyjne, które zapobiegają efektowi odbicia światła od paneli; dzięki temu panele nie będą oślepiać ptaków przelatujących nad farmą fotowoltaiczną,
- urządzenia wchodzące w skład instalacji będą uziemione, co zapewnia podstawową ochronę dla osób i zwierząt przed porażeniem prądem elektrycznym,

Przewiduje się zastosowanie rozwiązań zabezpieczających oraz minimalizujących, które pozwolą ograniczyć lub wyeliminować negatywny wpływ na stwierdzone elementy środowiska przyrodniczego zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji takich jak:

- Rozpoczęcie prac budowlanych, w tym ziemnych, nastąpi poza okresem lęgowym ptaków oraz kluczowym okresem rozrodu gatunków dziko występujących zwierząt, przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu, maksymalnie 2 dni przed zajęciem terenu, przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów ptaków oraz rozrodu zwierząt na terenie inwestycji,
- Każdorazowo przed podjęciem prac w obrębie wykopów, kontrolowana będzie obecność zwierząt w ich obrębie. W przypadku obecności fauny nastąpi odłowienie i przeniesienie zwierząt poza obszar robót do siedliska zapewniającego możliwość dalszej wędrówki,
- Stacja transformatorowa zabezpieczona zostanie przed zajmowaniem przez nietoperze lub ptaki oraz owady poprzez zasłonięcie otworów w drzwiach i ścianach pomieszczeń siatka o oczkach o średnicy ok. 1 mm,
- Przed przystąpieniem do użytkowania inwestycji wykonane zostanie ogrodzenie terenu z siatki o oczku 5 x 5 cm, a pomiędzy ogrodzeniem a powierzchnią gruntu pozostawiona zostanie przestrzeń minimum 10 cm w celu umożliwienia migracji małych zwierząt przez teren przedsięwzięcia,

- Wykaszanie roślinności prowadzone na terenie farmy prowadzone będzie po 1 sierpnia rozpoczynając od centrum w kierunku jej brzegów, celem zminimalizowania zagrożenia śmiertelności dla małych zwierząt, w tym ptaków. W przypadku koszenia w okresie lęgowym, prace te prowadzone będą jedynie po potwierdzeniu, przez ornitologa, maksymalnie 2 dni przed koszeniem, braku rozrodu gatunków chronionych, w tym lęgów ptaków na jej obszarze,
- Roślinność w obrębie farmy będzie utrzymywana bez użycia nawozów sztucznych i pestycydów,
- W przypadku konieczności mycia paneli fotowoltaicznych, czyszczenie odbywać się będzie metodami bezwodnymi,
- Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego.

Wskazane rozwiązania zapewnią, że nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska poza granicami terenu, do którego Inwestor posiadać będzie tytuł prawny.

### ***Interesy osób trzecich i analiza możliwych konfliktów społecznych***

Wszystkie prace związane z realizacją przedsięwzięcia odbywać się będą w ramach granic działki objętej inwestycją i nie będą mieć wpływu na tereny sąsiednie. W związku z tym przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na dobra materialne osób trzecich.

Planowane przedsięwzięcie jest całkowicie neutralne dla ludzi. Żadne ze zidentyfikowanych oddziaływań planowanej farmy fotowoltaicznej nie jest istotne dla środowiska ani nie wpływa ujemnie na zdrowie, czy komfort życia ludzi. Wręcz przeciwnie, jest to instalacja, która przyczynia się do zmniejszenia emisji pochodzących z konwencjonalnych źródeł energii, wpływa więc pozytywnie na stan środowiska, zwłaszcza jakość powietrza, a pośrednio również na zdrowie ludzi.

Zabudowania mieszkalne położone w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należą do właściciela terenu. Z tego względu nie przewiduje się konfliktów z tym związanych.

W związku z powyższym, można spodziewać się pozytywnego odbioru społecznego planowanej instalacji, tym bardziej że instalacja została tak usytuowana i zaprojektowana aby nie godzić w żadne interesy lokalnej społeczności.

### ***Propozycje monitoringu***

Z uwagi na swój nieznaczny zasięg i wpływ na środowisko, na etapie realizacji inwestycji monitoring nie jest wymagany. Nie jest również wymagany na etapie likwidacji

Z uwagi na brak emisji zanieczyszczeń, odpadów emisji ścieków oraz poboru wody na potrzeby inwestycji monitoring z tym związany nie jest wymagany.

---

Analizowana inwestycja nie wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Oznacza to, że dla przedmiotowej instalacji nie zachodzi obowiązek prowadzenia pomiarów emisji hałasu.

***Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport***

W ocenie rodzaju, wielkości i zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

***Określenie założeń i metod oceny***

Do sporządzania niniejszego raportu wykorzystane zostały dane dotyczące rozwiązań technicznych, technologicznych i budowlanych oraz informacje uzyskane od Inwestora.

Obliczenia poziomu hałasu zostały przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

---

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotowe opracowanie stanowi zgodnie z art. 74 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.), załącznik do wniosku o wydanie przez organ administracji państwowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przed wydaniem pozwolenia na budowę.

### **Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce o numerze ewidencyjnym 72/2**

Przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikowane jest zgodnie z:

- ✓ § 3 ust. 1 pkt. 54 – zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha na obszarach innych niż 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.

Pismem z dnia 13.07.2020 r., znak: RRW.6220.17.2020 Wójt Gminy Rypin (**załącznik 1**) wydał postanowienie, zgodnie z którym obowiązał wnioskodawcę do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym opracowano przedmiotową dokumentację, która stanowić będzie załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

### 1.2. Podstawa prawna

Niniejsze opracowanie wykonano zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi i w oparciu o następujące materiały:

- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.),
- ✓ 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 2020 r., poz. 283 z późn. zm.),
- ✓ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2020 r., poz. 797 z późn. zm.)
- ✓ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r., poz. 1839);
- ✓ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10),
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. Nr 120, poz. 112),

- 
- ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w *sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2010 r. nr 16 poz. 87),
  - ✓ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2012 r. poz. 1031)
  - ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. 2018 r. poz. 1614 z późn. zm.);
  - ✓ PN-N-01341:2000 / Ap.1 2001 Hałas środowiskowy. Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego;
  - ✓ PN-ISO 1996-1:1999 Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Podstawowe wielkości i procedury;
  - ✓ PN-ISO 1996-2:1999 / A1:2002 Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu;
  - ✓ PN-ISO 1996-3:1999 Akustyka - Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu;
  - ✓ PN-B-02151:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.
  - ✓ Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2008. Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku;
  - ✓ Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 308 (*Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku*);
  - ✓ Materiały uzyskane od Zlecniodawcy.

### **1.3. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest określenie potencjalnego wpływu na poszczególne elementy środowiska, planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce o numerze ewidencyjnym 72/2.

Przedmiotowe opracowanie stanowi zgodnie z art. 74 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.) załącznik do wniosku o wydanie, przez organ administracji państwowej, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zakres raportu oddziaływania na środowisko, wynika z art. 66 w/w ustawy i obejmuje:

1. Opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
  - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,
  - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,

- 
- c) przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia,
  - d) informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,
  - e) informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu,
  - f) informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
  - g) ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu;
2. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym:
    - a) elementów *środowiska* objętych ochroną na podstawie *ustawy* z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej *ustawy*,
    - b) właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód;
  3. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów *środowiska* przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu;
  4. Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych;
  5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;
  6. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem;
  7. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
  8. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową;
  9. Opis analizowanych wariantów, w tym:
    - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
    - b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiskawraz z uzasadnieniem ich wyboru;

- 
- 10.** Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 11.** Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:
- a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
  - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,
  - c) dobra materialne,
  - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
  - e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
  - f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,
  - g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-f;
- 12.** Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, o których mowa w pkt 6 i 6a;
- 13.** Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
- a) istnienia przedsięwzięcia,
  - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
  - c) emisji.
- 14.** Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia;
- 15.** Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
- 16.** Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia;



- 
17. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska*, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego;
  18. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
  19. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
  20. Analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
  21. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie;
  22. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
  23. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
  24. Podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu;
  25. Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu;
  26. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

#### ***1.4. Informacje o wnioskodawcy***

##### ***1.4.1. Nazwa i adres wnioskodawcy***

**P. H-U Gabi Karpus Krzysztof**  
**ul. Spacerowa 1**  
**83-110 Tczew**

##### ***1.4.2. Tytuł prawny***

P. H-U Gabi Karpus Krzysztof działa na podstawie numeru REGON: 192973570, numeru NIP: 5932141279 stanowiących **załącznik 2**.

Przedsięwzięcie realizowane będzie działce o numerze ewidencyjnym 72/2 w miejscowości Dębiany. Wypis z rejestru grantów dla przedmiotowej działki stanowi załącznik 2. Inwestor posiada tytuł prawny do terenu w formie umowy.

## 2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce ewidencyjnej 72/2. Całkowita powierzchnia działki wynosi 5,32 ha.

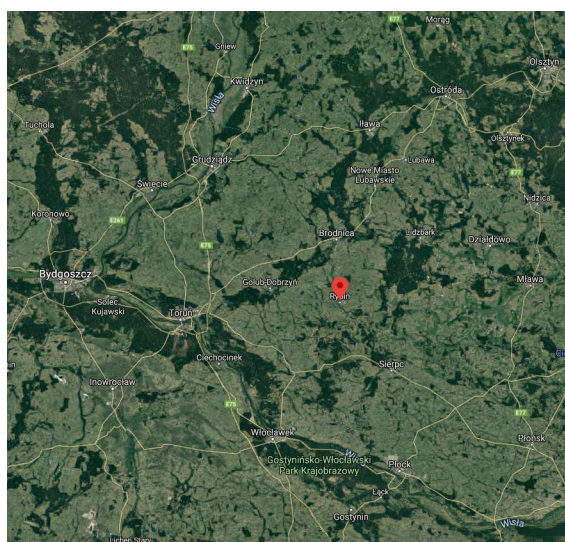
Teren inwestycji będzie ogrodzony oraz wykonana zostanie droga dojazdowa z zagęszczonego tłucznia umożliwiająca dojazd samochodu ciężarowego z materiałami oraz stacją transformatorową.

Teren inwestycji nie jest objęty zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Najbliższe otoczenie planowanej inwestycji stanowią pola uprawne, tereny pokryte drzewami (teren zadrzewiony sąsiaduje z inwestycją od strony północno – zachodniej) oraz luźna zabudowa mieszkaniowa.

Działka objęta inwestycją otacza teren gospodarstwa rolnego ze wszystkich stron. Gospodarstwo to należy do właściciela terenu, na której będzie realizowana inwestycja.

Po stronie południowej i zachodniej w odległości od 50 do 180 metrów znajduje się luźna zabudowa mieszkalna o charakterze wiejskim. Poniższy rysunek przedstawia lokalizację przedmiotowej inwestycji.



Rysunek 1a. Lokalizacja inwestycji



**Rysunek 1b.** Lokalizacja inwestycji

Stan istniejący:

Teren inwestycji nie jest objęty zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Najbliższe otoczenie planowanej inwestycji stanowią pola uprawne, tereny pokryte drzewami (teren zadrzewiony sąsiaduje z inwestycją od strony północno – zachodniej) oraz luźna zabudowa mieszkaniowa.

Działka ta jest częściowo pokryta drzewami, w przewarżającej części posiada przeznaczenie rolne. W ramach realizowanej inwestycji istniejące drzewa nie będą wycinane. Panele fotowoltaiczne zostaną tak rozmieszczone, aby pomiędzy panelami a drzewami pozostał pas ok. 10 – 15 metrów wolnej przestrzeni. Działka objęta inwestycją stanowi teren rolny i otacza teren gospodarstwa rolnego ze wszystkich stron. Gospodarstwo to należy do właściciela terenu, na której będzie realizowana inwestycja.

Teren planowanej inwestycji stanowią nieużytki otoczone polami uprawnymi oraz zabudowaniami gospodarczymi i domami jednorodzinnymi. Teren jest suchy, częściowo piaszczysty, przylega do drogi lokalnej gruntowej umożliwiającej bezpośredni dojazd. W najszerszym miejscu ma wymiary około 300 x 200m. Działkę przecina polna droga dojazdowa do gospodarstwa z domem jednorodzinnym (dom i droga dojazdowa znajduje się na działce 72/1 – jest ona w całości otoczona przez działkę 72/2 na której planowana jest inwestycja). W sąsiedztwie nie ma cieków i zbiorników wodnych. W bliskim sąsiedztwie obecne są zadrzewienia i dość zwarta ściana krzewów (zwłaszcza od strony zachodniej). Teren jest lekko wklęsły w części środkowej.

---

### Stan projektowany:

Przedsięwzięcie będzie obejmowało prace związane z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2,2 MW, które głównie polegać będą na prowadzeniu robót budowlano - montażowych związanych z wykonaniem konstrukcji pod panele oraz montażem paneli fotowoltaicznych.

Projektowana farma będzie zajmowała powierzchnię 43 000 m<sup>2</sup>. Na farmie zostaną zabudowane moduły PV o koncie nachylenia 20 st. Moduły będą zabudowane poziomo po 4 sztuki.

Wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej spowoduje zmiany w lokalnym krajobrazie, jednak planowana do realizacji instalacja nie będzie stanowić dominanty, ponieważ jej wysokość w najwyższym punkcie będzie wynosić do 3,0 m n.p.t. Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione również poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego.

## **2.2. Rodzaj technologii**

### Etap realizacji

Przedsięwzięcie będzie obejmowało prace związane z wykonaniem instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2,2 MW, które głównie polegać będą na prowadzeniu robót budowlano - montażowych związanych z wykonaniem konstrukcji pod panele oraz montażem paneli fotowoltaicznych.

Przewidziany czas prac związanych z budową elektrowni fotowoltaicznej będzie wynosił ok. 2-3 miesiące.

Projektowana farma będzie zajmowała powierzchnię 43 000 m<sup>2</sup>. Na farmie zostaną zabudowane moduły PV o koncie nachylenia 20 st. Moduły będą zabudowane poziomo po 4 sztuki.

W układzie farmy przewidziano strefę wolną od instalacji o szerokości 5m (oprócz części graniczącej z drzewami, tam przewidziano 10-15m) zlokalizowaną wzdłuż ogrodzenia. Zgodnie z wytycznymi inwestora zrezygnowano z dróg technologicznych pomiędzy panelami. Zaleca się wykonanie odstępów min 70 cm co kilka stołów, aby umożliwić swobodną pieszą komunikację pomiędzy inwerterami. Po stronie południowej przy drodze gruntowej przewidziano miejsce dla stacji transformatorowej SN/nN o mocy 2x1,25 MVA. Stacja transformatorowa zostanie przyłączona do sieci w miejscu wskazanym przez operatora w warunkach przyłączenia do sieci.

Wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej spowoduje zmiany w lokalnym krajobrazie, jednak planowana do realizacji instalacja nie będzie stanowić dominanty, ponieważ jej wysokość w najwyższym punkcie będzie wynosić do 3,0 m n.p.t. Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione również poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego.

Moduły fotowoltaiczne (baterie słoneczne) planuje się zamontować na stelażach stalowych ocynkowanych lub aluminiowych, które będą posadowione bezpośrednio na gruncie pod odpowiednim kątem od 20 ° w stosunku do ziemi.

---

Panele fotowoltaiczne składać się będą z wielu połączonych ze sobą ogniw krzemionkowych polikrystalicznych. Ochronę przed warunkami atmosferycznymi zapewnią będzie laminowana szklana płyta pokryta warstwą antyrefleksyjną.

Panele fotowoltaiczne układane będą na stołach montażowych. Poszczególne z paneli połączone będą ze sobą kablami solarnymi.

Projektowane do zastosowania panele ogniw fotowoltaicznych nie będą wyposażane w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogniw. Brak systemu chłodzenia to brak wytwarzania hałasu w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej. Inwestor zakłada sprawność urządzenia na poziomie fabrycznym, bez zwiększania sprawności poprzez zastosowanie technologii z wymuszonym obiegiem powietrza. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

W trakcie budowy wykorzystywany będzie sprzęt w postaci wiertni/palownic, maszyn do zagęszczania, takich jak płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne), wózki widłowe/HDS oraz dźwigi do 50 T.

Wszystkie komponenty wykorzystywane podczas realizacji przedsięwzięcia dostarczane będą na miejsce planowanej inwestycji samochodami ciężarowymi, a następnie samochodami dostawczymi będą przewożone do poszczególnych miejsc montażu. Komponenty będą przygotowane jako elementy do montażu, co pozwoli zminimalizować hałas oraz ilość powstałych odpadów.

Metalowa konstrukcja montażowa wykonana będzie z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, niewymagających cięcia.

Montaż poszczególnych paneli na konstrukcjach montażowych oraz połączenia poszczególnych paneli z inwerterami zostaną wykonane przez wyspecjalizowanych fachowców. Połączenia elektryczne zostaną wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie oraz uprawnienia elektryczne.

Planuje się montaż ogrodzenia wokół planowanej inwestycji z systemem monitoringu.

W razie potrzeby tankowania sprzętu użytkowanego na terenie budowy wykorzystane zostaną maty absorbujące, zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (olejów, płynów eksploatacyjnych) do podłoża.

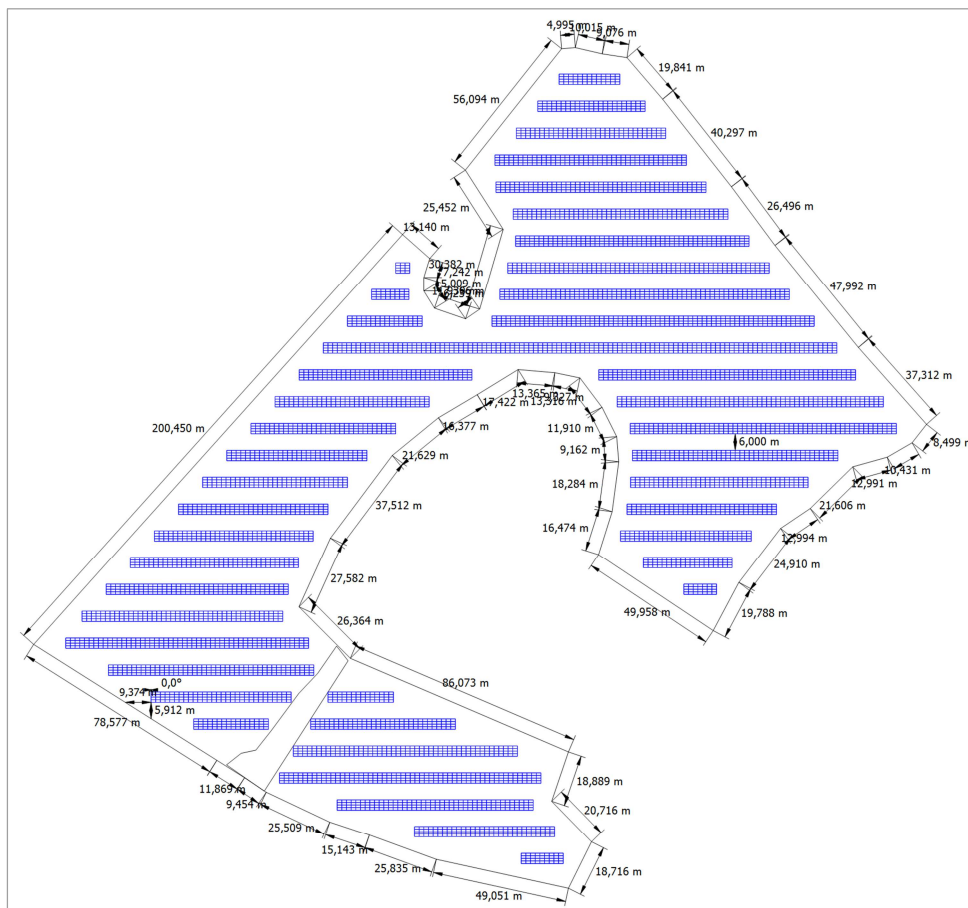
### *Etap eksploatacji*

Elektrownia fotowoltaiczna służy do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i jest to jedyna w pełni pasywna technologia konwersji energii. Zjawisko konwersji fotowoltaicznej jest bezgłośnie, bezwibracyjne oraz nie posiada skutków ubocznych.

Fotowoltaika z uwagi na swój potencjał związany z bezpośrednią konwersją promieniowania słonecznego na energię elektryczną ma szansę stać się w przyszłości alternatywą dla energetyki konwencjonalnej. Dzięki potencjałowi pozwala ona na bardzo dobre wykorzystanie fotowoltaiki w projektach energetycznych i ekologicznych na wszystkich poziomach: międzynarodowym, krajowym

oraz lokalnym. Uważana jest za jedno z najbardziej obiecujących i przyjaznych środowisku źródeł energii. Fotowoltaika, generując energię elektryczną w sposób zdecentralizowany i rozproszony, odgrywa kluczową rolę w tworzeniu zrównoważonego systemu gospodarowania energią.

Teren inwestycji będzie ogrodzony oraz wykonana zostanie droga dojazdowa z zagęszczonego tłuczni umożliwiającą dojazd samochodu ciężarowego z materiałami oraz stacją transformatorową.



**Rysunek 2.** Układ rozmieszczenia stołów pod moduły fotowoltaiczne

#### Parametry pracy instalacji

Na potrzeby projektu koncepcyjnego wykonano symulację z wykorzystaniem oprogramowania specjalistycznego PV SOL Premium 2019, które uwzględniają:

- konfigurację i użyte komponenty [moduły, inwertery, okablowanie, konstrukcje],
- uwarunkowania lokalizacyjne [tendencje pogodowe]
- położenie [dł. i szer. Geograficzną ]

Lokalizacja – Dane klimatyczne	Toruń, POL (2000 - 2009)
Rozdzielczość danych	1 h
Zastosowane modele symulacji:	
- Promieniowanie rozproszone na powierzchni poziomej	Hofmann
- Następczenie powierzchni nachylonej	Hay & Davies

W ramach planowanej inwestycji zastosowany zostanie moduł 330Wp, dla którego charakterystyka przedstawiona została w tabeli poniżej.

<b>Moduły PV</b>	<b>6516 x Moduł 330Wp M</b>	
<b>Nachylenie</b>	20	°
<b>Orientacja</b>	Południe 180	°
<b>Rodzaj montażu</b>	Wolnostojący na gruncie	
<b>Powierzchnia generatora PV</b>	10961,5	m <sup>2</sup>

<b>Moc generatora PV</b>	<b>2150,3</b>	<b>kWp</b>
<b>Spec. uzysk roczny</b>	940,63	kWh/kWp
<b>Stosunek wydajności (PR)</b>	82,4	%
<b>Energia oddana do sieci</b>	2 022 608	kWh/Rok
<b>Pobór w trybie czuwania (Inwerter)</b>	120	kWh/Rok
<b>Emisja CO<sub>2</sub>, której dało się uniknąć:</b>	950 626	kg / rok

Moc instalacji wynosić będzie 2150,3 kWp, natomiast wielkość emisji CO<sub>2</sub>, której uda się uniknąć wyniesie 950 626 kg/rok.

Dla wyprowadzenia mocy wyprodukowanej przez instalację PV na terenie farmy należy zabudować stację transformatorową SN/nN. Stacja powinna zostać wyposażona w:

1. Transformator olejowy przystosowany do pracy w instalacjach PV o mocy 2000kVA lub dwa transformatory 1000kVA
2. Rozdzielnicę Średniego Napięcia o konfiguracji:
  - a. Linia – wyprowadzenie mocy
  - b. Pomiar – miejsce opomiarowania produkcji energii oraz miejsce zabudowy przekładnika potrzeb własnych
  - c. Wyłącznik – miejsce podłączenia transformatora
3. Rozdzielnica DC – zasilanie napędu rozdzielnic SN oraz zabezpieczenia
4. Rozdzielnica potrzeb własnych stacji
5. Szafa systemu SSWiN i CCTV
6. Sprzęt BHP
7. Tablicę licznikową.

Moc wyprowadzona ze stacji SN/nN po stronie SN zostanie przesłana kablem do miejsca przyłączenia wskazanego przez Operatora sieci w warunkach przyłączeniowych. Trasa kabla zostanie ustalona po wydaniu warunków przyłączenia do sieci.

Dobrano stację transformatorową betonową prefabrykowaną z obsługą od wewnątrz. Stacja posiadać będzie dwa wejścia jedno do części z rozdzielnicami SN/nN oraz osobne do komory transformatorowej. Stacja zostanie wyposażona w instalację oświetlenia oraz gniazdo serwisowe 230V



---

zabudowane przy wejściu do komory z rozdzielnicami. Kable zostaną wprowadzone do stacji przez przepusty kablowe zabudowane w piwnicy kablowej. Piwnica kablowa pełni jednocześnie funkcję fundamentu stacji. Transformator zabudowany w stacji musi być przystosowany do pracy z instalacjami PV. Najlepszym rozwiązaniem jest transformator olejowy hermetyczny, który nie wymaga obsługi serwisowej. Zaprojektowano rozdzielnicę SN w izolacji SF<sub>6</sub>. Rozdzielnice te są bezpieczne w użytkowaniu oraz mają kompaktowe wymiary. W stacji zostanie również zabudowana tablica pomiarowa zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach przyłączeniowych. Proponuje się wyposażyć pole pomiarowe w przekładnik potrzeb własnych który umożliwi automatyczne załączenie stacji po dłuższym zaniku napięcia. Rozdzielnica SN zostanie połączona z układem telemechaniki oraz zabezpieczeniem. Powyższe układy zostaną dobrane zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach przyłączeniowych.

Instalacja pracować będzie bezobsługowo. W trakcie eksploatacji personel obsługi będzie przebywał tylko krótkotrwale (przeglądy, weryfikacja pracy urządzeń, oględziny itp.). Wstęp na ten teren będą mieć jedynie upoważnione osoby.

Cały teren instalacji PV będzie ogrodzony, wyposażony w zamykaną bramę oraz monitoring.

### ***2.3. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia***

#### ***2.3.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza***

##### ***Etap realizacji***

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, występować będą lokalne uciążliwości, związane z nieorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza będą procesy spalania paliw (benzyny, oleju napędowego) w silnikach samochodów ciężarowych, dostawczych oraz maszyn wykorzystywanych w trakcie prowadzonych prac. Będą to głównie zanieczyszczenia w postaci węglowodorów, tlenków azotu, tlenków siarki. Zakłada się, że stosowane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, czyli będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczenia w wydalanych spalinach.

##### ***Etap eksploatacji***

Na etapie eksploatacji inwestycji nie będzie zachodzić emisja zorganizowana do powietrza. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy.

Jedyną emisją, która może powstać w trakcie eksploatacji inwestycji jest emisja ze spalania paliwa w silniku pojazdu pracownika, który będzie przyjeżdżał na teren inwestycji 1 raz w miesiącu w celu jej konserwacji.



---

### 2.3.2. Emisja hałasu do środowiska

#### Etap realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska, będzie ruch pojazdów wykorzystywanych przy pracach adaptacyjnych terenu inwestycji. Prace będą prowadzone tylko w porze dnia.

Należy założyć, iż wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji hałasu.

Oddziaływanie to będzie miało charakter okresowy, będzie dotyczyć tylko i wyłącznie etapu realizacji przedsięwzięcia do czasu zakończenia prac. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodować przekroczeń wielkości kryterialnych hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej oraz nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na terenach podlegających ochronie akustycznej.

#### Etap eksploatacji

Planowane przedsięwzięcie w postaci elektrowni fotowoltaicznej na etapie eksploatacji nie jest emitorem hałasu. Dla projektowanej elektrowni słonecznej nie projektuje się zastosowania nawiewnego systemu chłodzącego z użyciem wentylatorów, które mogłyby być emitorem hałasu. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych odbywać się będzie w sposób naturalny, przez obieg powietrza atmosferycznego.

Na etapie eksploatacji inwestycji źródłem hałasu będzie stacja transformatorowa oraz samochody dostawcze należące do firmy serwisującej instalację fotowoltaiczną. Należy jednak pamiętać, że elektrownia fotowoltaiczna stanowi przedsięwzięcie nie wymagające stałej obsługi, a samochody serwisujące będą przyjeżdżały z częstotliwością ok. 1 raz w miesiącu.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń można uznać, że emisja hałasu na etapie eksploatacji będzie znikoma.

#### Etap likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska, będzie ruch pojazdów wykorzystywanych przy pracach adaptacyjnych terenu inwestycji. Prace będą prowadzone tylko w porze dnia.

Należy założyć, iż wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji hałasu.

Oddziaływanie to będzie miało charakter okresowy, będzie dotyczyć tylko i wyłącznie etapu realizacji przedsięwzięcia do czasu zakończenia prac. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie

---

będzie powodować przekroczeń wielkości kryterialnych hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej oraz nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na terenach podlegających ochronie akustycznej.

Powyższe oznacza, że prace likwidacyjne będą powodować emisję hałasu do środowiska pochodzącą z silników pojazdów wykorzystywanych na tym etapie. Można przyjąć, że wielkość emisji kształtować się będą na podobnym poziomie co na etapie eksploatacji.

### 2.3.3. Pola elektromagnetyczne

#### Etap realizacji

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

#### Etap eksploatacji

Projektowana instalacja fotowoltaiczna wraz z towarzyszącą infrastrukturą elektryczną nie będzie źródłem promieniowania w zakresie średnich oraz wysokich częstotliwości. Jednocześnie należy stwierdzić, że pole elektromagnetyczne wytwarzane przez instalację nie wpłynie na środowisko, gdyż jest znacznie niższe od dopuszczalnych wartości.

#### Etap likwidacji

Likwidacja przedsięwzięcia będzie się wiązała z jego wyłączeniem, co powoduje, że automatycznie zaniknie oddziaływanie w zakresie pola i promieniowania elektromagnetycznego.

### 2.3.4. Gospodarka odpadowa

#### Etap realizacji

Podczas budowy farmy fotowoltaicznej będą powstawały przede wszystkim odpady związane z montażem poszczególnych elementów składowych elektrowni, tj. głównie opakowania o kodach:

- 15 01 01 opakowania z papieru i tektury w ilości ok. 50 kg,
- 15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych w ilości ok. 80 kg,
- 15 01 03 Opakowania z drewna w ilości ok. 100 kg,
- 20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne w ilości ok. 90 kg.

---

Odpady będą magazynowane w specjalnie do tego przystosowanym pojemniku lub kontenerze ustawionym na zapleczu budowy. Odbierane będą przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą wszelkie zezwolenia na ich dalsze zagospodarowanie.

#### Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się powstawania żadnych odpadów. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy, a co za tym idzie nie będą powstawały odpady komunalne.

Transformator nie wymaga wymiany oleju przez cały jego okres pracy. W trakcie normalnej eksploatacji nie będzie źródłem powstania żadnych odpadów.

#### Etap likwidacji

Likwidacja farmy fotowoltaicznej będzie związana z powstawaniem odpadów komunalnych: 20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Dodatkowo, powstawać będzie odpad w postaci zużytych paneli fotowoltaicznych o kodzie 16 02 14 - zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13, odpad w postaci stelaży na panele o kodzie 17 04 05 żelazo i stal oraz odpad z fundamentów betonowych – o kodzie 17 01 01 Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów.

#### 2.3.5. Gospodarka wodno - ściekowa

##### Etap realizacji

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie związany z powstawaniem niewielkiej ilości ścieków bytowych. Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone przez toalety przenośne typu „toi-toi”. Toalety te w miarę bieżących potrzeb opróżnianie będą przez wyspecjalizowaną firmę w tym zakresie.

Wody deszczowe nie będą ujmowane w żadne systemy kanalizacyjne oraz nie będą podlegały procesom oczyszczania

##### Etap eksploatacji

W związku z eksploatacją inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne. Panele fotowoltaiczne wyposażone są w szkło solarne, do którego czyszczenia wystarczają naturalne opady atmosferyczne. Zgodnie z zaleceniami producenta zalecane jest mycie tylko wodą miękką (deszczówką).

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się powstawania ścieków bytowych. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy, a co za tym idzie nie będą powstawały ścieki bytowe.

---

Ścieki deszczowe z terenu objętego inwestycją odprowadzane będą tak jak w stanie istniejącym - w sposób niezorganizowany do ziemi.

#### Etap likwidacji

Etap likwidacji przedsięwzięcia będzie związany z powstawaniem niewielkiej ilości ścieków bytowych. Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone przez toalety przenośne typu „toi-toi”. Toalety te w miarę bieżących potrzeb opróżnianie będą przez wyspecjalizowaną firmę w tym zakresie.

Wody deszczowe nie będą ujmowane w żadne systemy kanalizacyjne oraz nie będą podlegały procesom oczyszczania

#### ***2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi***

Teren, na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie, nie stanowi terenu cennoprzyrodniczego, a realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na bioróżnorodność.

Realizacja inwestycji nie będzie wymagać wykorzystania zasobów naturalnych, ani wody. Nie wpłynie również znacząco na powierzchnię ziemi.

#### ***2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu, przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych surowców, materiałów i paliw***

##### Etap realizacji

##### **Wykorzystywane surowce, paliwa**

Na etapie eksploatacji inwestycji znajdzie konieczność wykorzystania:

- paliwa do zasilenia środków transportu oraz agregatu w ilości ok. 3 m<sup>3</sup>,
- betonu w ilości ok. 8 m<sup>3</sup>,
- stali w ilości ok. 20 Mg,

##### **Pobór wody**

Woda na etapie realizacji inwestycji wykorzystywana będzie jedynie na cele socjalno – bytowe pracowników. Na terenie inwestycji brak jest infrastruktury pozwalającej na jej pobór. Woda dostarczana będzie w plastikowych butelkach oraz przechowywana na zapleczu budowy. Ilość dostarczanej wody zależeć będzie od bieżącego zapotrzebowania pracowników.

---

### **Energia elektryczna**

Na etapie realizacji inwestycji przewiduje się produkcję energii elektrycznej przy wykorzystaniu agregatu prądotwórczego o mocy 5 kW zasilanego olejem napędowym.

Szacuje się, że zapotrzebowania na energię elektryczną na etapie realizacji inwestycji wyniesie ok. 300 kWh.

### **Etap eksploatacji**

#### **Wykorzystywane surowce, paliwa**

Na etapie eksploatacji inwestycji nie będzie zachodziła potrzeba wykorzystywania żadnych surowców i paliw.

### **Pobór wody**

Inwestycja działać będzie w sposób bezobsługowy, co oznacza, że nie będzie zachodziła konieczność wykorzystania wody na cele socjalne. Dodatkowo, do jej prawidłowego funkcjonowania nie będzie zachodziła konieczność wykorzystania wody na cele technologiczne.

### **Energia elektryczna**

Instalacja wytwarzać będzie 2 022 608 kWh energii elektrycznej.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosić będzie ok. 15 kWh na dzień. Energia ta wykorzystywana będzie do zasilenia monitoringu oraz stacji transformatorowej.

#### ***2.6. Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko***

W związku z realizacją planowanej inwestycji nie przewiduje się likwidacji żadnych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

#### ***2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu***

Teren, na którym zlokalizowane jest planowane przedsięwzięcie zlokalizowany jest poza obszarami osuwisk, nasypów, wstrząsów sejsmicznych, w związku z czym nie ma się możliwości wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej.

Postawy tworzenia Strategii Adaptacyjnej w Polsce Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu

---

strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

- ✓ przygotowanie do adaptacji sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, tj. rolnictwa i obszarów wiejskich; zasobów i gospodarki wodnej, strefy wybrzeża i obszarów morskich; zdrowia człowieka, zwierząt i roślin oraz niektórych sektorów gospodarczych;
- ✓ włączenie strategii adaptacyjnych do strategii i polityk społeczno - gospodarczych na poziomie kraju i regionów oraz sektorów, zwłaszcza do programów rozwoju regionalnego;
- ✓ wymianę informacji o wdrażanych przedsięwzięciach i zwiększanie świadomości społeczeństwa.

Stanowisko Rządu stworzyło podstawy do uruchomienia w latach 2011 – 2013 projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu”, który był realizowany w latach 2011 – 2013 na zlecenie Ministra Środowiska przez IOŚ - PIB wraz z zespołem ekspertów zewnętrznych. Rezultaty tego projektu stanowiły podstawę do przygotowania Strategicznego Planu Adaptacji do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020).

Dokument stanowi pierwszy krok w kierunku zdefiniowania długofalowej wizji adaptacji do zmian klimatu do 2070 roku.

#### **Aktualne i przewidywane zmiany klimatu w Polsce**

Klimat Polski wykazuje od końca XIX wieku systematyczną tendencję rosnącą temperatury powietrza ze znaczącym wzrostem od 1989 roku. Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji. Zmieniła się natomiast struktura opadów, głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie, powodujące coraz częściej powodzie i podtopienia. Jednocześnie zanikają opady niewielkie (poniżej 1 mm/dobę). Symulowana temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia. Przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo. Najsilniejsze wzrosty temperatury w ostatnim trzydziestoleciu XXI wieku, powyżej 4,5°C w zakresie temperatur minimalnych, są obserwowane zimą w regionie północno - wschodnim kraju, a w przypadku temperatur wysokich – latem w południowo - wschodniej Polsce. Ze wzrostem temperatury związane są zmiany w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej. Wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, spadek liczby dni z temperaturą minimalną niższą niż 0°C i wzrost liczby dni z temperaturą maksymalną wyższą niż 25°C, przy zróżnicowaniu przestrzennym tych charakterystyk. W przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne; symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia. Charakterystyki opadowe wskazują na wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej. Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych.

Budownictwo usługowe i produkcyjne na terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu. Instalacje przemysłowe nieosłonięte są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, zwłaszcza na opady, silny wiatr czy wyładowania atmosferyczne (wieże, maszty, dźwigi, zbiorniki i in.). Wzrost gwałtowności działania porywów wiatru jest szczególnie niebezpieczny dla obiektów wysokich i wysokościowych. Oprócz budynków wysokościowych, na oddziaływanie wiatru szczególnie narażone są konstrukcje halowe, wieże, mosty, wiadukty, estakady. W związku z powyższym analizowana inwestycja związana z uruchomieniem punktu zbiórki odpadów, jest inwestycją o znaczeniu lokalnym.

W związku z realizacją inwestycji nie dojdzie do wycinki drzew, zapewniających sekwestrację CO<sub>2</sub>, która wpływa znacząco na obniżenie ilości dwutlenku węgla w atmosferze.

### **3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO**

#### **3.1. Opis elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korzyarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy**

Teren, na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie nie zalicza się do obszarów przyrodniczo cennych. W sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują obszary podlegające ochronie w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

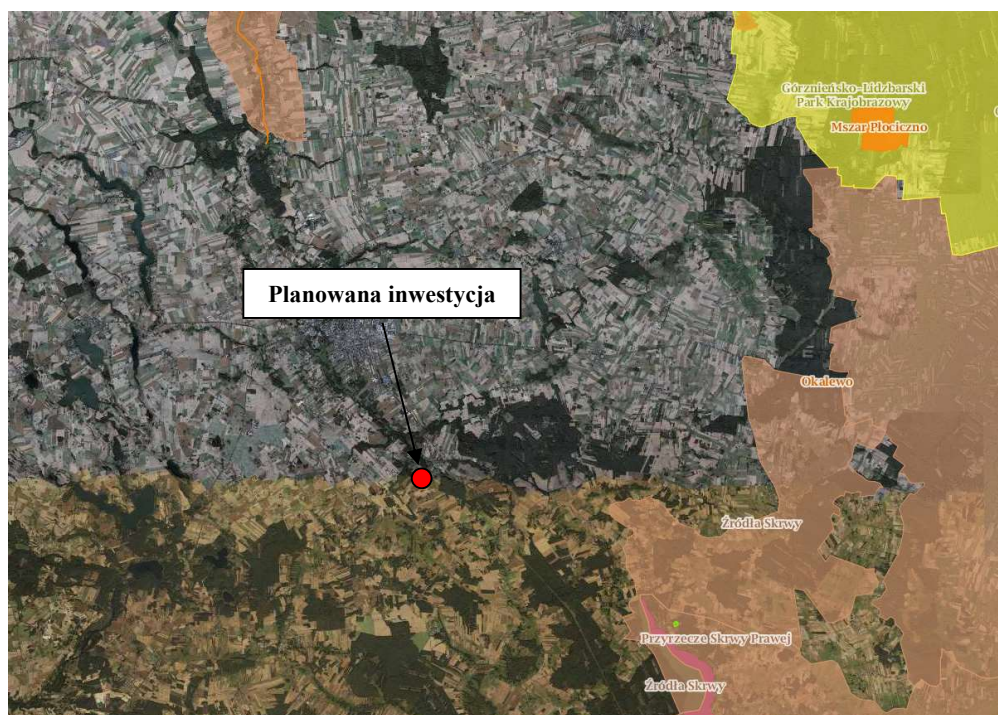
Najbliżej występujące formy ochrony przyrody, przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 1.** Formy ochrony przyrody znajdujące się w pobliżu planowanej inwestycji

Nazwa	Odległość, km
<b>REZERWATY</b>	
Rzeka Drwęca	11.82
Okalewo	13.16
Torfowisko Mieleńskie	17.31
Mszar Płociczno	17.59
<b>PARKI KRAJOBRAZOWE</b>	
Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy	15.53
Brodnicki Park Krajobrazowy	25.15
<b>PARKI NARODOWE</b>	
Brak obszarów	
<b>OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU</b>	
Źródła Skrwy	6.05
Przyrzecze Skrwy Prawej	7.87
Doliny Drwęcy	11.46
Jezioro Skępskie	12.70

Nazwa	Odległość, km
Międzyrzecze Skrwy i Wkry	13.51
ZESPOŁY PRZYRODNICZO - KRAJOBRAZOWE	
Jezioro Urszulewskie	7.96
Jezioro Szczutowskie	11.96
Jezioro Bledzewskie	24.13
Jezioro Piaseczeńskie	29.68
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Doliny Wkry i Mławki PLB140008	25.80
Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002	25.81
NATURA2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Torfowisko Mieleńskie PLH040018	16.46
Ostoja Lidzbarska PLH280012	17.58
Mszar Płociczno PLH040035	17.59
STANOWISKA DOKUMENTACYJNE	
Brak obszarów	
UŻYTEK EKOLOGICZNY	
użytek 700	9.25
użytek 706	9.59
POMNIK PRZYRODY	
brak nazwy	5.19
brak nazwy	5.45

Na rysunku 3 naniesiono podlegające ochronie znajdujące się najbliższej planowanego przedsięwzięcia.



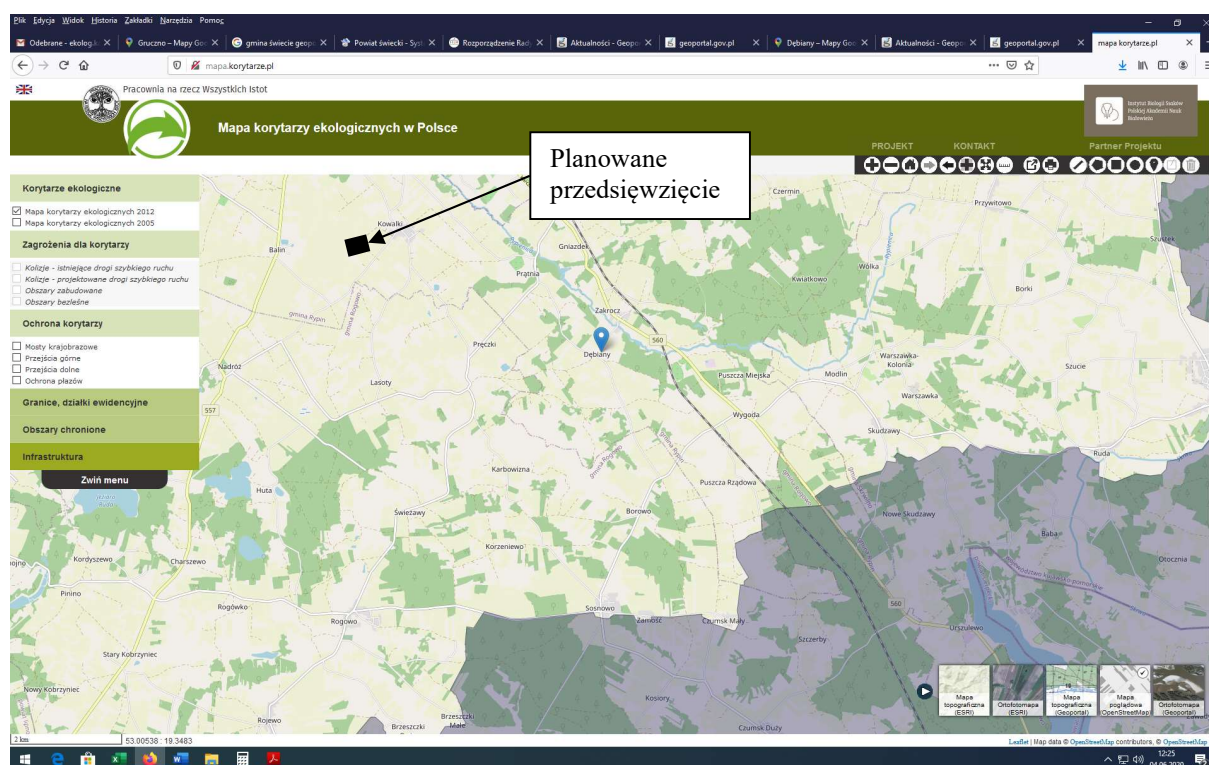
**Rysunek 3.** Obszary Natura 2000 znajdujące się w pobliżu planowanej inwestycji (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)



Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w znacznej odległości od terenów podlegających ochronie, w tym obszarów Natura 2000, w związku z czym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na przedmiotowe na obszary podlegające ochronie w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.).

Odległość wspomnianych obszarów chronionych jest na tyle duża, iż zarówno realizacja jak i eksploatacja inwestycji nie będzie miała wpływu na stan zachowania przedmiotowych obszarów, a także ich spójność i stopień bioróżnorodności.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości ok. 4,3 km od korytarza ekologicznego Dolina Wisły - Lasy Lidzbarskie GKPnC-13A. Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację planowanej inwestycji na tle korytarzy ekologicznych.



**Rysunek 4.** Lokalizacja na tle najbliższych występujących korytarzy ekologicznych (źródło: opracowanie własne na podstawie <http://mapa.korytarze.pl/>)

Obszar inwestycji zlokalizowany jest poza zasięgiem wyznaczonych korytarzy ekologicznych oraz w znacznej odległości od nich, w związku z czym można stwierdzić, że realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na korytarze ekologiczne.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko na terenie działki odnaleziono pospolite gatunki roślin naczyniowych

---

charakterystycznych dla miejsc suchych, piaszczystych. Wśród nich znajduje się jeden gatunek podlegający ochronie częściowej – kocanki piaszkowe *Helichrysum arenarium*.

Poza wspomnianym *Helichrysum arenarium* napotkano częściowo chronioną i pospolitą w całym kraju, na różnych siedliskach jaszczurką zwinkę, ponadto stwierdzono jedynie pospolite i nie podlegające prawnej ochronie gatunki roślin naczyniowych, bezkręgowców i ssaków.

Na badanym terenie nie stwierdzono obecności płazów. Na terenie przyszłej inwestycji obserwowano 19 gatunków ptaków, charakterystycznych głównie dla łąk, pól uprawnych oraz śródpolnych zadrzewień. Na sąsiednim terenie obserwowano cztery samice kuropatwy. Zaobserwowano przelatującego myszołowa. Nie stwierdzono ptasich lęgów w granicy działki 72/2.

### ***3.2. Opis właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód***

Obszar gminy Rypin jest stosunkowo ubogi w wody powierzchniowe. Na obszarze gminy brak jest większych jezior. Na uwagę zasługują jedynie jeziora Sadłowskie i Czarownica. Pierwsze jezioro rynnowe położone w zlewni typowo rolniczej, miejscami trudno dostępne ze względu na niskie podmokłe brzegi oraz silnie rozwiniętą roślinność wodną. Natomiast jezioro Czarownica to długie i bardzo wąskie jezioro rynnowe, o wysokich trudno dostępnych brzegach. Ponadto obszar gminy przylega do południowego i częściowo wschodniego brzegu jeziora Długiego. Ponadto na terenie gminy znajdują się liczne niewielkie “oczka wodne” wypełniające dna zagłębień wytopiskowych na wysoczyźnie morenowej oraz obszary mokradeł i podmokłości w dnach rynien i obniżen terenowych. Głównym elementem różnicującym warunki klimatyczne obszaru gminy jest ukształtowanie terenu i jego zróżnicowanie wysokościowe. Różne ekspozycje zboczy powoduje powstawanie znacznych różnic termicznych, sięgających nawet kilku stopni. W zagłębieniach terenowych występuje niekorzystny mikroklimat powstający na skutek inwersji termicznych, zalegania mas chłodnego powietrza i tworzenia mgieł. Zjawiska te są szczególnie odczuwalne w okresie jesiennym. Na znaczne różnice temperatur na omawianym terenie wpływ mają zwłaszcza warunki lokalne. Decydują tu takie czynniki jak rzeźba terenu, sąsiedztwo lasu, zbiorników wodnych itp. Dominującym typem obszaru gminnego, jest płaska, miejscami falista wysoczyzna morenowa, natomiast w części południowo-wschodniej, w obrębie Równiny Urszulewskiej, charakterystyczną jest równina sandrowa. Rzeźbę terenu urozmaicają pagórki i wzgórza morenowe, jak również liczne formy wklęsłe, rynny subglacialne oraz liczne zagłębienia bezodpływowe których dna podobnie jak rynien są podmokłe i zabagnione.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na obszarze dorzecza Wisły, rejon Dolnej Wisły. Planowana inwestycja nie jest położona w strefie objętej ochroną, gdzie nie występują ujęcia wody podziemnej i powierzchniowej, jak również nie jest położona na obszarze występowania Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

---

Planowana inwestycja znajduje się w zasięgu jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o europejskim kodzie PLGW200036 oraz PLGW200039. W planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla przedmiotowych JCWPd, stan ilościowy określony został jako dobry, stan jakościowy oceniony został jako dobry, a możliwość osiągnięcia celów środowiskowych oceniono jako niezagrożony.

Teren przedmiotowego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w obrębie zlewni jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) Rypienica do dopływu z jeziora Długiego z jeziorem Długim o europejskim kodzie RW20001728889 i statusie naturalnej części wód.

Stan ekologiczny i chemiczny JCWP oceniony został jako dobry. W planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla ww. JCWP określono potencjał jako zły, a ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych jest zagrożone.

W trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne; ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę posiadającego stosowne zezwolenia. W trakcie eksploatacji inwestycji nie będą powstawały ścieki bytowe ani technologiczne. Panele fotowoltaiczne spłukiwane będą jedynie przez opady atmosferyczne. Nie przewiduje się ich mycia. W związku z zastosowaniem powyższych rozwiązań stwierdzono, że zarówno realizacja jak i eksploatacja inwestycji nie stwarza zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego oraz jednolitych części wód.

#### **4. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI; WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ WRAZ Z OPISEM METODYKI STANOWIĄ ZAŁĄCZNIK DO RAPORTU**

Na potrzeby niniejszego raportu sporządzona została dokumentacja: „Inwentaryzacja przyrodnicza do raportu oddziaływania na środowisko budowy elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2MWp na terenie miejscowości Dębiany w Gminie Rypin na działce 72/2”. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji, wraz z oposem zastosowanej metodyki znajduje się w załączniku 3.

---

## 5. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE

Według podziału Polski na mezoregiony fizyczno-geograficzne, gmina Rypin położona jest na obszarze Pojezierza Dobrzyńskiego oraz Równiny Urszulewskiej (Kondracki 1994). Pod względem hydrograficznym przeważająca część obszaru gminy leży w dorzeczu rzeki Drwęcy, w zlewni jej lewobocznego dopływu Rypienicy, tylko niewielki północno-wschodni fragment gminy leży w dorzeczu Skrwy. Ostateczne rysy rzeźby obszaru gminy Rypin zostały ukształtowane w czasie ostatniego zlodowacenia skandynawskiego, które na tym terenie zakończyło się około 17 tys. lat temu, a modelowane w okresie polodowcowym. Przeważająca część obszaru gminy leży w obrębie Pojezierza Dobrzyńskiego, a podstawowym typem rzeźby jest płaska, miejscami falista wysoczyzna morenowa. Południowo-wschodnia część gminy znajdująca się w obrębie Równiny Urszulewskiej buduje równina sandrowa. Wysoczyzna morenowa wznosi się 110-130 m. n.p.m. i generalnie obniża się z północnego wschodu na południowy zachód. Powierzchnia wysoczyzny zbudowana jest z glin i piasków związanych z akumulacyjną działalnością lądolodu. Wysoczyznę urozmaicają pagórki i wzgórza morenowe związane z postojem lądolodu w czasie fazy kujawsko-dobrzyńskiej, jak również liczne formy wklęsłe – długie, wąskie, o krętym przebiegu. Największa z rynien polodowcowych o przebiegu południkowym jest obecnie wykorzystywana przez rzekę Rypienicę. Ponadto wysoczyznę morenową urozmaicają liczne bezodpływowe zagłębienia wytopiskowe, których dna, podobnie jak dna rynien, są podmokłe lub zabagnione, a niekiedy wypełnione wodą w postaci niewielkich “oczek” wodnych.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w terenie użytków rolnych i zielonych oraz częściowo zurbanizowanych. Teren inwestycji jest niezagospodarowany, pokryty roślinnością niską oraz częściowo drzewami. W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się usuwania drzew.

Najbliższe otoczenie planowanej inwestycji stanowią pola uprawne, tereny pokryte drzewami (teren zadrzewiony sąsiaduje z inwestycją od strony północno – zachodniej) oraz luźna zabudowa mieszkaniowa.

Działka objęta inwestycją otacza teren gospodarstwa rolnego ze wszystkich stron. Gospodarstwo to należy do właściciela terenu, na której będzie realizowana inwestycja.

Wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej spowoduje zmiany w lokalnym krajobrazie, jednak planowana do realizacji instalacja nie będzie stanowić dominanty, ponieważ jej wysokość w najwyższym punkcie będzie wynosić do 3,0 m n.p.t. Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione również poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego.

---

**6. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZA SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Dla terenu objętego wnioskiem nie została wydana żadna decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

W zasięgu oddziaływania inwestycji znajdują się tereny o przeznaczeniu rolnym oraz luźna zabudowa o charakterze wiejskim.

Stwierdza się, że planowana inwestycja nie będzie powodować kumulacji oddziaływań.

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

Na terenie miejscowości Dębiny nie występują żadne zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W związku z tym można stwierdzić, w związku z czym nie przewiduje się żadnego oddziaływania w tym zakresie.

**8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIE PODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU I WIEDZĘ NAUKOWĄ**

Jednym z wariantów rozpatrywanym przy analizie uwarunkowań środowiskowych jest tzw. wariant zerowy, czyli wariant zaniechania realizacji przedmiotowej inwestycji.

W wariancie zerowym wszystkie podstawowe elementy środowiska przyrodniczego tj.: ukształtowanie terenu, klimat, świat roślin, wody czy gleby pozostaną bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

---

Konsekwencją niepodjęcia przedsięwzięcia jest:

- nieumożliwienie produkcji ekologicznej energii elektrycznej,
- niezmnieszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery, spowodowanych produkcją energii elektrycznej w konwencjonalnych źródłach energii (np. elektrownie węglowe)
- brak możliwości uzyskania dodatkowych przychodów z podatku dla Gminy
- brak możliwości wzrostu wartości Gminy jako instytucji promującej i posiadającej w swoim obrębie odnawialne źródła energii

## 9. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

### ***9.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny – wraz z uzasadnieniem wyboru oraz określeniem wpływu na środowisko***

Wariant proponowany polega na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce o numerze ewidencyjnym 72/2.

Jako wariant alternatywny do rozpatrywanego, analizowano sposób posadowienia w gruncie konstrukcji, na której zamontowane będą panele fotowoltaiczne. W wariantcie alternatywnym zakłada się możliwość posadowienia konstrukcji pod panele fotowoltaiczne z wykorzystaniem wielkogabarytowego, monolitycznego fundamentu żelbetowego, wykonanego „na mokro” w miejscu wbudowania (głębokość fundamentu, zależna od wyników badań geologicznych wykonanych we wstępnej fazie realizacji przedsięwzięcia). Gabaryt fundamentu spowoduje zmniejszenie powierzchni czynnej biologicznie, co może wpłynąć na zmniejszenie zdolności retencyjnych działek.

Budowa farmy fotowoltaicznej oraz jej późniejsza eksploatacja nie oddziałuje na środowisko. Inwestycja nie wpływa negatywnie na powietrze atmosferyczne, nie emituje hałasu i nie ma wpływu na klimat akustyczny. Nie wytwarza szkodliwych i żrących substancji i nie emituje ich do środowiska bądź do gleby, wód powierzchniowych oraz jezior. Realizacja projektu nie wiąże się z redukcją stanu zalesienia, gdyż na jej terenie nie występują drzewa ani krzewy. Instalacja nie narusza naturalnych siedlisk zwierząt lądowych, morskich oraz ptactwa. Farma fotowoltaiczna oddziałuje jedynie na teren, na którym jest usytuowana i w żaden sposób nie będzie miała wpływu na środowisko znajdujące się poza jej obrębem. W czasie eksploatacji nie generuje żadnych odpadów. Jest rozwiązaniem ekologicznym w porównaniu do procesu produkcji energii elektrycznej metodami konwencjonalnymi.

Sposób posadowienia paneli fotowoltaicznych w wariantcie wybranym do realizacji powoduje, że pomiędzy rzędami poszczególnych ogniw oraz pod nimi będzie istniała powierzchnia biologicznie czynna.

Poprzez wykonane ogrodzenia terenu z siatki o oczku 5 x 5 cm, a pomiędzy ogrodzeniem a powierzchnią gruntu pozostawiona zostanie przestrzeń minimum 10 cm umożliwiająca migrację małych zwierząt przez teren przedsięwzięcia.

---

Realizacja przedsięwzięcia zarówno w wariancie proponowanym jak i alternatywnym nie spowoduje naruszenia siedlisk gatunków chronionych w tym miejsc rozrodu, korytarzy migracyjnych, chronionych siedlisk przyrodniczych. Spowoduje ograniczenie żerowiska, jednakże wystąpi ono na skrajnym obszarze w stosunku co do systemu pól (inwestycja położna jest przy drodze), a tym samym nie nastąpi defragmentacja żerowiska.

Z uwagi na niewielką wysokość konstrukcji z panelami (ok. 3 m) inwestycja nie będzie wpływała negatywnie na krajobraz. Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego

Reasumując, z uwagi na brak zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej planowana inwestycja jest racjonalnym rozwiązaniem pod względem ochrony środowiska jak i pod względem ekonomicznym.

## **10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANEGO WARIANTU, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### ***10.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne***

#### ***10.1.1. Oddziaływanie na jakość powietrza na etapie realizacji przedsięwzięcia***

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, występować będą lokalne uciążliwości, związane z niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza. Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza będą procesy spalania paliw (benzyny, oleju napędowego) w silnikach samochodów ciężarowych, dostawczych oraz maszyn wykorzystywanych w trakcie prowadzonych prac. Będą to głównie zanieczyszczenia w postaci węglowodorów, tlenków azotu, tlenków siarki.

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na stan jakości powietrza atmosferycznego należy wykorzystywać pojazdy dopuszczone do ruchu, które spełniają wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczenia w wydalanych spalinach. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji spalin.

Zakłada się, że prace będą prowadzone w porze dziennej. Nie zakłada się wykonywania żadnych prac w porze nocnej.

---

Wpływ emisji zanieczyszczeń do powietrza jest w tym przypadku pomijalny z uwagi na nieznaczny jej zasięg, krótki czas trwania etapu realizacji inwestycji i małą uciążliwość dla środowiska.

#### 10.1.2. Oddziaływanie na jakość powietrza na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

Na etapie eksploatacji inwestycji nie będzie zachodzić emisja zrotanizowana do powietrza. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy.

Jedyną emisją, która może powstać w trakcie eksploatacji inwestycji jest emisja ze spalania paliwa w silniku pojazdu pracownika.

### **10.2. Wpływ na klimat akustyczny**

#### 10.2.1. Oddziaływanie na klimat akustyczny na etapie realizacji przedsięwzięcia

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska, będzie ruch pojazdów wykorzystywanych przy pracach adaptacyjnych terenu inwestycji. Prace będą prowadzone tylko w porze dnia.

Należy założyć, iż wykorzystywane pojazdy będą dopuszczone do ruchu, a zatem będą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążone oraz eksploatowane na najwyższych obrotach, gdyż powoduje to zwiększenie emisji hałasu.

Ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, prace prowadzone będą w znacznym oddaleniu od zabudowań i wyłącznie w porze dziennej. Najbliżej zlokalizowane zabudowania znajdują się w nieznacznej odległości od obszaru planowanej inwestycji jednak uwzględniając charakter prowadzonych prac oraz czas realizacji inwestycji można stwierdzić, iż nie powinna ona powodować negatywnego oddziaływania na etapie realizacji.

Oddziaływanie to będzie miało charakter okresowy, będzie dotyczyć tylko i wyłącznie etapu realizacji przedsięwzięcia do czasu zakończenia prac. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodować przekroczeń wielkości kryterialnych hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej oraz nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na terenach podlegających ochronie akustycznej.

#### 10.2.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny na etapie eksploatacji przedsięwzięcia

##### *Dopuszczalne poziomy hałasu*

Podstawę prawną oceny hałasu w środowisku w zakresie ochrony akustycznej stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112). Zgodnie ww. rozporządzeniem dopuszczalny poziom hałasu w środowisku określa się odrębnie dla godzin: 6:00 – 22:00 (pora dnia) i 22:00 – 6:00 (pora nocy).



Dopuszczalne poziomy hałas są określone dla terenów, które zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 799 z późn. zm.) są zaliczane do terenów chronionych przed hałasem. Do takich stref zalicza się tereny, wymienione w art. 113, ust. 2, pkt. 1 ww. ustawy, czyli tereny przeznaczone:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,
- na cele rekreacyjno – wypoczynkowe,
- na cele mieszkaniowo – usługowe.

Dopuszczalne poziomy hałas określone w Załączniku nr 1 do w/w rozporządzenia przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 2.** Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałas, dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Teren inwestycji nie jest objęty zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Najbliższe otoczenie planowanej inwestycji stanowią pola uprawne, tereny pokryte drzewami (teren zadrzewiony sąsiaduje z inwestycją od strony północno – zachodniej) oraz luźna zabudowa mieszkaniowa.

Działka objęta inwestycją otacza teren gospodarstwa rolnego ze wszystkich stron. Gospodarstwo to należy do właściciela terenu, na której będzie realizowana inwestycja. Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację domu właściciela terenu względem działki, na której realizowane będzie przedsięwzięcie. Charakter tej zabudowy to zabudowa zagrodowa.



**Rysunek 5.** Lokalizacja zabudowy mieszkaniowej

Po stronie południowej i zachodniej w odległości od 50 do 180 metrów znajduje się luźna zabudowa mieszkalna o charakterze wiejskim.

Przyjęto, że tereny chronione akustycznie stanowi zabudowa zagrodowa, w związku z czym dla tychże terenów dopuszczalne poziomy równoważnego poziomu dźwięku wynoszą:

- **55,0 dB** – dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia po sobie następującym
- **45,0 dB** – dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie pory nocy

Należy pamiętać, iż farmy fotowoltaiczne pracują wyłącznie w porze dziennej, stąd też ich oddziaływanie akustyczne jest ograniczone wyłącznie do pory dziennej.

#### *Charakterystyka źródeł hałasu i założenia do obliczeń*

Źródłami emisji hałasu na etapie eksploatacji inwestycji będzie stacja transformatorowa. W przypadku typowych transformatorów SN/110kV ich moc akustyczna wynosi ok. 76dB (A). Taką też wartość przyjęto do obliczeń.

Ze względu na uzależnienie lokalizacji stacji transformatorowej od Technicznych Warunków Przyłączenia, określanych przez gestora sieci energetycznej, brak jest na tym etapie precyzyjnego określenia jej lokalizacji.

Zakłada się, że położona będzie w sąsiedztwie grogi gruntowej po stronie południowej w odległości minimum 20 metrów od zabudowań mieszkalnych.

Dodatkowym źródłem hałasu mogą być linie elektroenergetyczne. Źródłem tego rodzaju hałasu może być:

- ulot z elementów przewodzących linii, znajdujących się pod napięciem (głównie z przewodów roboczych)
- wyładowania powierzchniowe na elementach układu elektroizolacyjnego (izolatorach).

Ulot jest zjawiskiem polegającym na wyładowaniu elektrycznym do przestrzeni, pojawiającym się, gdy wartość maksymalna natężenia na powierzchni przewodu przekroczy wartość krytyczną. Należy przy tym zaznaczyć, iż emisja hałasu dotyczy jedynie linii napowietrznych o wyższych napięciach (od 110kV wzwyż). W przypadku linii kablowych zjawiska takie nie zachodzą, a zatem nie występuje również oddziaływanie akustyczne. Na terenie projektowanej farmy fotowoltaicznej stosowane będą wyłącznie połączenia kablowe niskich i średnich napięć. Sieć taka nie jest źródłem hałasu.

### Źródła ruchome

Należy jednak pamiętać, że elektrownia fotowoltaiczna stanowi przedsięwzięcie nie wymagające stałej obsługi, a samochody serwisujące będą przyjeżdżały z częstotliwością ok. 1 raz w miesiącu. Samochód firmy serwisującej będzie to samochód osobowy.

Ze względu na fakt krótkotrwałego przemieszczania się środków transportowych po terenie obiektu klasyfikuje się je jako punktowe źródło dźwięku. W celu obliczenia równoważnego poziomu mocy akustycznej  $L_{WAeq}$ , pochodzącej od samochodów ciężarowych przyjęto następujące założenia:

- trasę przejazdu samochodu po terenie inwestycji potraktowano jako źródła punktowe, ruchome;
- serwisowanie instalacji odbywać się będzie jedynie w porze dnia – w związku z czym obliczenia wykonano tylko dla pory dnia;
- samochód przejeżdża tę samą trasę w obu kierunkach wjazd/wyjazd,
- prędkość samochodu wynosi 20 km/h.

**Tabela 3.** Rodzaj transportu na danym odcinku drogi

Lp.	Symbol	Rodzaj transportu	Opis źródła
1.	S1	Samochód osobowy	Trasa przejazdu pojazdów
2.	S2	Samochód osobowy	Trasa przejazdu pojazdów
3.	S3	Samochód osobowy	Trasa przejazdu pojazdów

Poziom mocy akustycznej,  $L_{Wn}$  dla źródeł ruchomych, przyjęto zgodnie z danymi zawartymi w *Instrukcji nr 338/2008 Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku* dla pojazdów ciężkich i lekkich przedstawiono w tabeli poniżej. Samochody ciężarowe potraktowano jako pojazdy ciężkie.

**Tabela 4.** Poziom mocy akustycznej pojazdów ciężkich i lekkich

Operacja	Moc akustyczna $L_{Wn}$ , dBA		Czas operacji $t_i$ , s
	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	
Start	97,0	105,0	5
Hamowanie	94,0	100,0	3
Jazda po terenie (m.in. manewrowanie)	94,0	100,0	*

\* zależy od długości drogi i prędkości pojazdu

Czas trwania przejazdu pojazdu przez odcinek drogi, dla którego wprowadzane jest źródło zastępcze, równoznaczny jest z czasem emisji hałasu przez dany odcinek drogi, i wyznacza się go ze wzoru:

$$t_i = \frac{L}{v} \quad [s]$$

gdzie:

$L$  – długość odcinka drogi, m;

$v$  – średnia prędkość pojazdów na danym odcinku drogi, m/s.

Wyznaczone na podstawie powyższych założeń równoważne poziomy mocy akustycznej dla 8 h pory dnia ( $L_{WAeqD}$ ), dla poszczególnych grup źródeł zastępczych, znajdujących się na trasie przejazdów źródeł ruchomych, przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 5.** Wyznaczone równoważne poziomy mocy akustycznej ze źródeł ruchomych hałasu

Lp.	Symbol	Rodzaj transportu	Opis źródła	Wysokość, m	Równoważny poziom mocy akustycznej pora dnia $L_{WAeqD}$ , dB
1.	S1	Samochód osobowy	Trasa przejazdu pojazdów	0,5	69,0
2.	S2	Samochód osobowy	Trasa przejazdu pojazdów	0,5	68,5
3.	S3	Samochód osobowy	Trasa przejazdu pojazdów	0,5	67,4

---

Różnice między równoważnym poziomem mocy akustycznej dla tego samego rodzaju środków transportu wynikają z faktu wykonywania różnych czynności na określonym odcinku trasy przejazdu, tzn.: czy jest strat i jazda, hamowanie i strat i jazda czy tylko jazda., różnych długości poszczególnych odcinków wyznaczonych tras.

#### Źródło typu „budynek”

Na terenie inwestycji głównym źródłem hałasu będzie stacja transformatorowa. Przyjęto równoważny poziom dźwięku dla przedmiotowego źródła, jak wskazano wcześniej w raporcie 76 dB. Stacja transformatorowa wykonana zostanie z elementów betonowych prefabrykowanych. Z tego względu izolacyjność akustyczną dla ścian i dachu stacji przyjęto równą 43 dB.

#### Ekrany akustyczne

Z uwagi na brak zabudowy w rejonie przedsięwzięcia, do analizy akustycznej nie przyjęto żadnych ekranów akustycznych lub obiektów mogących pełnić ta funkcję.

#### Pasy zieleni

W obliczeniach nie uwzględniono zwartych pasów zieleni, stanowiących naturalny ekran akustyczny.

#### Lokalizacja punktów obserwacyjnych

W obliczeniach założono 1 punkt obserwacyjny usytuowany przy zabudowie mieszkaniowej.

#### Tło akustyczne

Przyjęto poziom tła akustycznego równy 0,0 dB.

#### Punkty obliczeniowe

Aby obliczyć imisję hałasu wyznaczono punkty obserwacji na siatce prostokątnej o wymiarach 300 m x 300 m, oraz rozpatrywany obszar podzielono na punkty obliczeniowe. Punkty zlokalizowano w węzłach siatki, a krok wynosi 10 m. Wysokość punktów siatki recepcyjnej przyjęto na poziomie 4 m n.p.t.

#### Metodyka obliczeń

Z powodu braku możliwości pomiarowego określenia emisji hałasu z planowanej inwestycji, ocenę oddziaływania akustycznego na środowisko wykonuje się stosując metody obliczeniowe. W niniejszym opracowaniu korzystano z programu HPZ'2001, który korzysta z metody obliczeniowej opartej na instrukcji ITB 308 (określenie emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku).

### *Wyniki obliczeń*

Obliczone równoważne wartości poziomu dźwięku dla pory dziennej w punktach obserwacji zlokalizowanych przy terenach chronionych przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 6.** Równoważny poziom dźwięku w zadanych punktach obserwacji dla pory dziennej

Nr	Punkty obliczeniowe	Wartości poziomu dźwięku, dB (analiza zakładu)
P1	Zabudowa mieszkaniowa	28,3

### *Wnioski*

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że hałas emitowany przez planowane przedsięwzięcie nie będzie przekraczał poziomów dopuszczalnych określonych w obowiązujących przepisach prawa.

W *załączniku 4* przedstawiono ocenę oddziaływania inwestycji na obszary podlegające ochronie akustycznej.

### **10.3. Promieniowanie elektromagnetyczne**

Zagrożenia środowiska pod kątem oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na dwie grupy:

- w zakresie niskich częstotliwości – zagrożenie te są związane z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych bezpośrednio na procesy elektrochemiczne zachodzące w komórkach,
- w zakresie średnich i wysokich częstotliwości i promieniowania mikrofalowego – główne zagrożenie związane jest z oddziaływaniem termicznym tego promieniowania na tkanki i komórki.

Pole elektromagnetyczne stanowi szczególnego rodzaju postać energii, złożoną z dwóch nierozzerwalnie ze sobą związanych składników – pola elektrycznego i pola magnetycznego.

Pole elektromagnetyczne wyróżnia się ciągłością rozkładu w przestrzeni, zdolnością rozchodzenia się w próżni i oddziaływaniem siłą na cząsteczki materii naładowane ładunkiem elektrycznym. Do podstawowych wielkości charakteryzujących pole elektromagnetyczne należą:

$f$  – częstotliwość pola [Hz]

$E$  – natężenie składowej elektrycznej [V/m]

$H$  – natężenie składowej magnetycznej [A/m]

Źródła pola elektromagnetycznego, występującego w środowisku, można podzielić na dwa rodzaje: naturalne i sztuczne

Do naturalnych źródeł pola elektromagnetycznego należą: naturalne promieniowanie Ziemi, Słońca i jonosfery. Ze wszystkich pól naturalnych najlepiej znane jest pole geomagnetyczne.

---

Natężenie tego pola wynosi od 16 do 56 A/m. Nad powierzchnią Ziemi występuje również naturalne pole elektryczne o natężeniu około 120 V/m przy normalnej pogodzie.

Szczególnie interesujące, ze względu na swą powszechność, są sztuczne źródła pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz, głównie urządzenia elektryczne. Specyfika pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez takie urządzenia powoduje, że można w jego przypadku oddzielnie rozpatrywać składową elektryczną i magnetyczną. Pole magnetyczne towarzyszy każdemu przepływowi prądu, a pole elektryczne występuje wszędzie tam, gdzie pojawia się napięcie elektryczne.

Najczęściej fale elektromagnetyczne wykorzystywane są w branży telekomunikacyjnej, gdzie używane są jako nośnik informacji, stąd też bardzo ważnym problemem jest również ich propagacja w przestrzeni. Fale elektromagnetyczne podlegają wszystkim zjawiskom falowym, tj. odbiciu, dyfrakcji czy też załamaniu. Istotne zatem, z punktu widzenia propagacji fali elektromagnetycznej, jest występowanie w środowisku różnych przegród, czy to naturalnych wynikających z ukształtowania terenu, czy też sztucznych, powstałych w wyniku działalności człowieka.

Poniżej przykładowe wartości natężenia pola magnetycznego dla typowych urządzeń domowych:

➤ Żelazko	->	0,2 A/m
➤ Monitor komputerowy	->	0,1 A/m
➤ Pralka	->	0,3 A/m
➤ Odkurzacze	->	5,0 A/m
➤ Suszarka do włosów	->	4,0 A/m

Poniżej przykładowe wartości natężenia pola elektrycznego dla typowych urządzeń domowych:

➤ Żelazko	->	0,12 kV/m
➤ Monitor komputerowy	->	0,20 kV/m
➤ Pralka	->	0,13 kV/m
➤ Odkurzacze	->	0,13 kV/m
➤ Suszarka do włosów	->	0,80 kV/m

Do pozostałych sztucznych źródeł pola elektromagnetycznego średnich i wysokich częstotliwości należą przede wszystkim radiowo – telewizyjne stacje nadawcze, stacje bazowe telefonii komórkowej, urządzenia radiolokacyjne używane w sektorze wojskowym oraz urządzenia radionawigacyjne portów lotniczych i portów morskich. Ponadto ważnym źródłem pola elektromagnetycznego jest również radiokomunikacja amatorska, w tym stacje fal długich i nadajniki CB.

---

Poniżej zakresy częstotliwości oraz ich zastosowanie

- 0 – 300 Hz (SELF, ELF) Trakcje elektryczne prądu stałego, technologie elektrostatyczne, linie przesyłowe prądu stałego, trakcje elektryczne 50Hz, elektroenergetyka, łączność
- 0,3 – 3 kHz (ULF) Sterowanie częstotliwością akustyczną, medycyna, łączność, piece indukcyjne, hartowanie, lutowanie, topienie, rafinacja
- 3 – 30 kHz (VLF) Telekomunikacja, radionawigacja, medycyna, ogrzewanie indukcyjne, lutowanie, topienie, hartowanie, rafinacja, monitory ekranowe
- 30 – 300 kHz (LF) Radionawigacja, telekomunikacja morska i aeronautyczna, telefonia energetyczna nośna, radiolokacja, monitory ekranowe, indukcyjne topienie metali, tomografia impedancyjna, ulot, układy zapłonowe
- 0,3 – 3 MHz (MF) Telekomunikacja, radionawigacja, radio amatorskie, radiofonia AM, spawanie RF, zgrzewarki opakowań, medycyna
- 3 – 30 MHz (HF) Pasmo częstotliwości dla użytku powszechnego, radiomodelarstwo, telekomunikacja międzynarodowa, diatermie, rezonans magnetyczny, ogrzewanie dielektryczne
- 30 – 300 MHz (VHF) Policja, straż pożarna, amatorskie radio FM, telewizja VHF, diatermia, pogotowie ratunkowe, kontrola ruchu powietrznego, rezonans magnetyczny
- 0,3 – 3 GHz (UHF) Radio amatorskie, taxi, straż pożarna, radary, radionawigacja, telewizja UHF, kuchenki mikrofalowe, telefonia komórkowa, diatermie, akceleratory
- 3 – 30 GHz (SHF) Radary, telekomunikacja satelitarna, radio amatorskie, straż pożarna, taxi, samolotowe radary pogodowe, policja, radiolinie, alarmy przeciwwłamaniowe
- 30-300 GHz (EHF) Radary, telekomunikacja satelitarna, radiolinie, radionawigacja, radio amatorskie

Najczęściej fale elektromagnetyczne wykorzystywane są w branży telekomunikacyjnej, gdzie użytkuje się je jako nośnik informacji, stąd też bardzo ważnym problemem jest również ich propagacja w przestrzeni. Fale elektromagnetyczne podlegają wszystkim zjawiskom falowym, tj. odbiciu, dyfrakcji czy też załamaniu. Istotne zatem, z punktu widzenia propagacji fali elektromagnetycznej, jest występowanie w środowisku różnych przegród, czy to naturalnych wynikających z ukształtowania terenu, czy też sztucznych, powstałych w wyniku działalności człowieka.



**Tabela 7.** zakresy częstotliwości fal elektromagnetycznych

Zakres częstotliwości		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
1	0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2	0 – 0,5 Hz	-	2500 A/m	-
3	0,5 – 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	0,05 – 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	0,001 – 3 MHz	20 V/m	3 A/m	-
6	3 MHz – 300 MHz	7 V/m	-	-
7	300 MHz – 300 GHz	7 V/m	-	0,1 W/m <sup>2</sup>

#### 10.3.1. Oddziaływanie na etapie realizacji

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Ewentualne urządzenia elektryczne będą zasilane za pomocą przenośnych agregatów prądotwórczych i będą pracowały przy napięciu zasilania 220V lub 400V, tj. przy napięciu niskim, podobnie jak wszystkie urządzenia domowe, stąd też generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego. Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, takie jak np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

#### 10.3.2. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

##### **a) Oddziaływanie paneli fotowoltaicznych i przewodów DC**

Podstawowym elementem instalacji PV są panele fotowoltaiczne. Na każdy 1MWp przypada ok 2500 szt. paneli o mocy 400Wp. Żywotność paneli to 25-30 lat. Panele PV produkują prąd stały, pojedyncze ogniwo produkuje moc w granicy 1 – 2 Wp. W czasie eksploatacji w przewodnikach (kablach DC będzie występowało pole elektromagnetyczne, które wymusza przepływ elektronów, czyli przepływ prądu.

$$B = \mu * H$$

gdzie:

B – Indukcja pola magnetycznego

$\mu$  - przenikalność magnetyczna ośrodka

---

H – natężenie pola magnetycznego

$$B = \frac{\mu_0}{4\pi} * \frac{I * l * \sin\theta}{R^2} = 10^{-7} * \frac{10 * 100 * 1}{50^2} = 0,05[\mu T] \approx 0,04[A/m]$$

gdzie:

$\mu_0$  – stała magnetyczna

R – odległość od przewodnika z prądem

I – natężenie prądu

l – długość przewodnika

$\theta$  - kąt między przewodnikiem a punktem obliczeń

Pole to może osiągać wartość 0,05A/m czyli jest pomijalnie małe, gdyż dopuszczalna jego wartość to 2500 A/m (a naturalne pole elektromagnetyczne ziemi to 16-56 A/m).

#### **b) Oddziaływanie falowników i transformatorów**

Poziom pola elektromagnetycznego pochodzący od Inwertera będzie porównywalny do pola indukowanego w kablu DC.

$$B = \frac{\mu_0}{4\pi} * \frac{I * l * \sin\theta}{R^2} = 10^{-7} * \frac{500 * 100 * 1}{100^2} = 5[\mu T] \approx 4[A/m]$$

W przypadku sieci AC, poziom pola elektromagnetycznego będzie zależy od wartości generowanej przez urządzenie o najwyższym napięciu. W naszym przypadku będzie to transformator pracujący w sieci na napięciu 15kV. Pole elektromagnetyczne w odległości ok 5m od stacji transformatorowej zawierającej transformator pracujący przy częstotliwości 50 Hz jest na poziomie 73,17 V/m (składowa elektryczna) oraz 0,159 A/m (składowa magnetyczna) Obie wartości są znacznie mniejsze od dopuszczalnych

#### **c) Oddziaływanie linii kablowej SN**

Sieci kablowe średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża w żaden sposób środowisku. W przypadku typowych linii średniego napięcia poziom natężenia pola elektrycznego sięga do 0,6kV/m. Typowe natężenie pola magnetycznego nie przekracza natomiast 5A/m.

Projektowana instalacja fotowoltaiczna wraz z towarzyszącą infrastrukturą elektryczną nie będzie źródłem promieniowania w zakresie średnich oraz wysokich częstotliwości. Jednocześnie należy stwierdzić, że pole elektromagnetyczne wytwarzane przez instalację nie wpłynie na środowisko, gdyż jest znacznie niższe od dopuszczalnych wartości.

---

#### **10.4. Gospodarka odpadami**

##### **10.4.1. Gospodarka odpadami na etapie realizacji przedsięwzięcia**

Podczas budowy farmy fotowoltaicznej będą powstawały przede wszystkim odpady związane z montażem poszczególnych elementów składowych elektrowni, tj. głównie opakowania o kodach:

- 15 01 01 opakowania z papieru i tektury w ilości ok. 50 kg,
- 15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych w ilości ok. 80 kg,
- 15 01 03 Opakowania z drewna w ilości ok. 100 kg,
- 20 03 01 Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne w ilości ok. 90 kg.

Odpady będą magazynowane w specjalnie do tego przystosowanym pojemniku lub kontenerze ustawionym na zapleczu budowy. Odbierane będą przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą wszelkie zezwolenia na ich dalsze zagospodarowanie.

##### **10.4.2. Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji przedsięwzięcia**

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się powstawania żadnych odpadów. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy, a co za tym idzie nie będą powstawały odpady komunalne.

Transformator nie wymaga wymiany oleju przez cały jego okres pracy. W trakcie normalnej eksploatacji nie będzie źródłem powstania żadnych odpadów.

#### **10.5. Gospodarka wodno-ściekowa**

##### **10.5.1. Gospodarka wodno-ściekowa na etapie realizacji przedsięwzięcia**

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie związany z powstawaniem niewielkiej ilości ścieków bytowych. Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone przez toalety przenośne typu „toi-toi”. Toalety te w miarę bieżących potrzeb opróżnianie będą przez wyspecjalizowaną firmę w tym zakresie.

##### **10.5.2. Gospodarka wodno-ściekowa na etapie eksploatacji przedsięwzięcia**

W związku z eksploatacją inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne. Panele fotowoltaiczne wyposażone są w szkło solarne, do którego czyszczenia wystarczają naturalne opady atmosferyczne. Zgodnie z zaleceniami producenta zalecane jest mycie tylko wodą miękką (deszczówką).

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się powstawania ścieków bytowych. Instalacja będzie eksploatowana bezobsługowo, w związku z czym nie będzie wymagała przebywania pracowników na terenie firmy, a co za tym idzie nie będą powstawały ścieki bytowe.

Ścieki deszczowe z terenu objętego inwestycją odprowadzane będą tak jak w stanie istniejącym - w sposób niezorgnizowany do ziemi. W ramach inwestycji zabudowany zostanie budynek stacji transformatorowej o powierzchni 20 m<sup>2</sup>.

### Obliczenia ilości odprowadzanych ścieków deszczowych

Zestawienie odwadnianej powierzchni:

- a) dachy 20 m<sup>2</sup> = 0,0020 ha
- b) teren zielony = 5,3180 ha

Dane wyjściowe do obliczeń:

- czas trwania deszczu miarodajnego – 15 min,
- prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu  $p = 20\% \Rightarrow c = 5$
- średnia wysokość opadu  $H = 600$  mm

Obliczenie deszczu miarodajnego – wzór Błaszczyka

$$q = 6,631 \times \sqrt[3]{H^2} \times C \div t^{0,667}$$

na podstawie powyższego wzoru otrzymujemy:

$$q = 132,66 \text{ dm}^3 \times \text{ha}$$

przy tak określonym natężeniu poniżej zostały przedstawione obliczenia przepływu wód opadowych w odniesieniu do odbiornika  $Q$  (l/s) wg wzoru:

$$Q = f \times q \times F \times \Psi \text{ (dm}^3/\text{s)}$$

Współczynnik spływu przyjęto wg. badań empirycznych zawartych w danych literaturowych:

- ✓ powierzchnia zabudowana (dachy hal, budynków):  $\Psi = 0,95$
- ✓ powierzchnia zielona:  $\Psi = 0,1$

Obliczenie ilości wód deszczowych i roztopowych przy max natężeniu obliczeniowym deszczu:

$$Q_{\max} = f \times q_{\max} \times F \times \Psi \text{ (dm}^3/\text{s)}$$

$$Q_{\max} = 1 \times 132,66 \times [(0,0020 \times 0,95) + (5,3180 \times 0,1)]$$

$$Q_{\max} = 70,80 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### 10.6. Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej

Zgodnie z zapisem art. 3 pkt. 23 i 24 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) przez pojęcie „poważnej awarii” rozumie się 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. Natomiast przez pojęcie „poważnej awarii przemysłowej” rozumie się przez poważną awarię w zakładzie.

Planowana inwestycja polegająca na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce o numerze ewidencyjnym 72/2 nie należy do przedsięwzięć o zwiększonym lub tym bardziej o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej, gdyż nie są spełnione kryteria co do obecności i ilości na obiekcie substancji chemicznych określonych w Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r., poz. 138).

Niniejsza inwestycja nie jest zaliczana do żadnej z wymienionych grup zakładów, tak więc nie jest wymagane sporządzanie planów i raportów na wypadek takich sytuacji.

#### **10.7. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

W celu wykluczenia transgranicznego oddziaływania projektowanej inwestycji przeanalizowano jej oddziaływanie w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, zrzutu ścieków, hałasu i transportu przez granicę. Inwestycja w linii prostej oddalona jest od granicy z Federacją Rosyjską o ok. 160 km w kierunku północnym. Stwierdza się, iż ze względu na lokalizację inwestycji nie spowoduje ona transgranicznego oddziaływania na środowisko.

#### **10.8. Oddziaływanie w zakresie katastrof naturalnych i budowlanych**

Teren, na którym zlokalizowane jest planowane przedsięwzięcie zlokalizowany jest poza obszarami osuwisk, nasypów, wstrząsów sejsmicznych, w związku z czym nie ma się możliwości wystąpienia katastrofy naturalnej lub budowlanej.

#### **10.9. Oddziaływanie na klimat**

Wielkość i charakter przedsięwzięcia pozwala wykluczyć możliwość jego oddziaływania w istotnym zakresie na elementy klimatotwórcze. Aby stwierdzić zasadność podejmowania działań związanych z przystosowaniem planowanej Inwestycji do postępujących zmian klimatycznych przeprowadzono analizę wrażliwości przedsięwzięcia biorąc pod uwagę wskazane w opracowaniu „Wytyczne dla kierowników projektów: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu” źródło: [www.https://klimada.mos.gov.pl/czynniki-i-zagrozenia-klimatyczne](https://klimada.mos.gov.pl/czynniki-i-zagrozenia-klimatyczne).

Ocenę wrażliwości planowanego przedsięwzięcia na zmiany klimatyczne przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 8.** Ocena wrażliwości planowanego przedsięwzięcia na zmiany klimatyczne

Lp.	Czynniki i zagrożenia klimatyczne	Stopień wrażliwości*
1.	Stopniowy wzrost temperatury powietrza	Brak
2.	Ekstremalny wzrost temperatury	Brak
3.	Stopniowa zmiana opadów	Brak
4.	Ekstremalna zmiana opadów	Brak
5.	Średnia prędkość wiatru	Brak
6.	Maksymalna prędkość wiatru	Brak
7.	Wilgotność	Brak
8.	Promieniowanie słoneczne	Brak
9.	Względny wzrost poziomu morza	Brak
10.	Temperatura wody morskiej	Brak
11.	Dostępność wody	Brak
12.	Burze	Średni (zachodni możliwość wystąpienia awarii w postaci przerw w dostawie prądu)
13.	Powodzie (przybrzeżne i rzeczne)	Brak
14.	Erozja gleby	Brak
15.	Zasolenie gleby	Brak
16.	Pożary	Średni (ryzyko wystąpienia minimalizowane poprzez zastosowanie procedur i sprzętu p. poż. oraz odpowiednie wyszkolenie pracowników w tym zakresie)
17.	Jakość powietrza	Brak
18.	Niestabilność ziemi/ osuwiska	Brak
19.	Miejska wyspa ciepła	Brak
20.	Sezon wegetacyjny	Brak

\* Stopień wrażliwości:

Brak – zagrożenie nie ma żadnego wpływu na przedsięwzięcie

Średni – zagrożenie może mieć niewielki wpływ na przedsięwzięcie

Wysoki – zagrożenie może mieć znaczący wpływ na przedsięwzięcie

Analizując powyższą tabelę można stwierdzić, że przedmiotowa Inwestycja nie wymaga adaptacji do postępujących zmian klimatycznych. Ponadto brak też jest potencjalnej możliwości, aby zmiany klimatyczne obserwowane w ujęciu całego kraju oddziaływały w sposób negatywny na funkcjonowanie planowanej Inwestycji. Planowana do zastosowania przy realizacji Inwestycji technologia jest niezależna od ewentualnego wzrostu lub spadku średnich rocznych temperatur.

#### ***10.10. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze***

W fazie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia oddziaływanie na ludzi będzie ograniczone wyłącznie do pracowników zakładu. Oddziaływanie na zdrowie pracowników będzie związane z lokalną emisją zanieczyszczeń, związaną z transportem oraz hałasem.

---

Jednak przy przestrzeganiu przez pracowników wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na bezpieczeństwo oraz zdrowie ludzi.

Dodatkowo, wszystkie wykorzystywane maszyny i urządzenia będą poddawane bieżącym przeglądom oraz zostaną zabezpieczone przed nadmierną emisją.

Faza eksploatacji będzie związana ze znikomą emisją zanieczyszczeń ze spalania paliwa w silniku pojazdu zatrudnionego serwisanta.

W celu określenia wielkości emisji hałasu na etapie eksploatacji wykonano obliczenia jego propagacji, które nie wykazały przekroczeń, a tym samym nie będzie on oddziaływać negatywnie na środowisko.

Przedmiotowa inwestycja nie naruszy praw osób trzecich oraz nie wpłynie negatywnie na zdrowie ludzi.

Z przeprowadzonej analizy wynika, iż w rejonie omawianej inwestycji nie stwierdzono występowania cennych siedlisk przyrodniczych. Ponadto inwestycja znajduje się w znacznym oddaleniu od obszarów chronionych. Na terenie działki odnaleziono pospolite gatunki roślin naczyniowych charakterystycznych dla miejsc suchych, piaszczystych. Wśród nich znajduje się jeden gatunek podlegający ochronie częściowej – kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*. Budowa farmy fotowoltaicznej nie powinna zniszczyć całości lokalnej populacji tej dość pospolitej rośliny.

Poza wspomnianym *Helichrysum arenarium* napotkano częściowo chronioną i pospolitą w całym kraju, na różnych siedliskach jaszczurką zwinkę, ponadto stwierdzono jedynie pospolite i nie podlegające prawnej ochronie gatunki roślin naczyniowych, bezkręgowców i ssaków. Inwestycja nie wpłynie na spotykane w rejonie ptaki. Zajmie bowiem (poza małym fragmentem) teren otwarty, pozbawiony cennych siedlisk oraz mikrosiedlisk w których mogłyby egzystować inne cenne gatunki roślin i zwierząt. Siedliska ptaków będą koncentrowały się poza terenem inwestycji – w gęstych zaroślach drzew i krzewów poza terenem inwestycji. Zwłaszcza w zadrzewieniach położonych na zachód od działki 72/2.

Nie przewiduje się zniszczeń siedlisk chronionych gatunków zwierząt. Biorąc pod uwagę:

- charakter planowanych prac
- rodzaj i skalę inwestycji

stwierdzić należy, iż realizacja i eksploatacja niniejszego przedsięwzięcia nie wpłynie na bioróżnorodność terenu.

#### ***10.11. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz***

Rozpatrywane przedsięwzięcie wiąże się w stopniu niewielkim z ingerencją w powierzchnię ziemi. Ingerencja ta będzie związana z posadowieniem fundamentów pod panele fotowoltaiczne. Z uwagi na zakres inwestycji stwierdza się, że oddziaływania na powierzchnię ziemi nie będzie praktycznie występować.

---

Wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej spowoduje zmiany w lokalnym krajobrazie, jednak planowana do realizacji instalacja nie będzie stanowić dominanty, ponieważ jej wysokość w najwyższym punkcie będzie wynosić do 3,0 m n.p.t. Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione również poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego.

#### ***10.12. Oddziaływanie na dobra materialne***

Wszystkie prace związane z realizacją przedsięwzięcia odbywać się będą w ramach granic działki objętej inwestycją i nie będą mieć wpływu na tereny sąsiednie. W związku z tym przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na dobra materialne osób trzecich.

#### ***10.13. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, a w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków***

W bezpośrednim otoczeniu planowanej inwestycji nie znajdują się chronione prawnie zabytki architektury. Inwestycja realizowana będzie w całości poza terenami o charakterze zabytkowym.

Na terenie inwestycji ani w jej bezpośrednim sąsiedztwie nie występują znane stanowiska archeologiczne.

#### ***10.14. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych***

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane poza formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody jak również poza obszarami występowania korytarzy ekologicznych.

W związku z tym stwierdzono, że realizacja inwestycji nie wpłynie na funkcjonalność korytarzy ekologicznych oraz nie będzie oddziaływać na tereny objęte ochroną.

#### ***10.15. Wzajemne oddziaływanie między elementami***

Analiza oddziaływań na poszczególne komponenty i walory środowiska przeprowadzona w rozdziałach niniejszej dokumentacji dotyczących wpływu na nie wskazuje, iż większość oddziaływań zarówno na etapie budowy jak i na etapie eksploatacji będzie miała wyłącznie charakter lokalny.

Instalacja nie będzie szkodliwie wpływała na poszczególne elementy środowiska, a stan środowiska oraz analiza tego wpływu pozwala stwierdzić, że przy zachowaniu planowanych rozwiązań nie wystąpią wzajemne negatywne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.



---

## 11. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Prognozowanie prawdopodobnych wpływów na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce o numerze ewidencyjnym 72/2

- oceny rozwiązań technicznych zawartych w koncepcji dla ww. inwestycji,
- inwentaryzacji przyrodniczej wraz z analizą oddziaływań inwestycji na otaczające środowisko przyrodnicze, w tym na obszary Natura 2000,
- map terenu lokalizacji inwestycji i jej otoczenia.

Prognozowane oddziaływania ww. inwestycji na walory przyrodnicze opracowano metodą porównań określonych oddziaływań planowanej inwestycji, prawdopodobieństwa ich występowania i negatywnego ich oddziaływania na walory poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego i ludzi. Ocenę tą sporządzono przy uwzględnieniu przyjętych rozwiązaniach technicznych planowanej inwestycji, ze szczególnością i dokładnością odpowiednią do posiadanych danych wynikających z koncepcji i innych dostępnych informacji, z uwzględnieniem sposobu zagospodarowania terenu.

Metodyka oceny oddziaływania uwzględnia charakter oddziaływania, jego typ, charakter, czas trwania oraz stopień odwracalności w celu określenia całkowitego znaczenia oddziaływania. Każdorazowo oddziaływanie ocenia się przez pryzmat wdrożenia przewidzianych środków zapobiegawczych, mających na celu minimalizację jego oddziaływań. Przypisywane wartości mają na ogół charakter obiektywny, gdyż doświadczenie zespołu ds. OOS, posiłkującego się opiniami ekspertów w zakresie wpływu inwestycji na poszczególne aspekty środowiskowe zapewniły wystarczający stopień pewności co do wartości przypisywanych zmiennym oddziaływania.

W niniejszym raporcie przewidywane oddziaływania sklasyfikowano ze względu na charakter (negatywne bądź pozytywne), na typ (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane), i stopień odwracalności, określający możliwości przywrócenia zasobów/przedmiotów oddziaływania do stanu sprzed wystąpienia oddziaływania.

Poprzez oddziaływanie negatywne - rozumie się oddziaływanie powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik.

Poprzez oddziaływanie pozytywne - rozumie się oddziaływanie powodujące poprawę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy pożądaný czynnik.

Poprzez oddziaływanie bezpośrednie - rozumie się oddziaływanie wynikające z bezpośredniej interakcji między planowanym działaniem w ramach realizacji inwestycji a środowiskiem.

Poprzez oddziaływanie pośrednie - rozumie się oddziaływanie wynikające z pośredniej interakcji między planowanym działaniem w ramach realizacji inwestycji a środowiskiem.

---

Poprzez oddziaływanie wtórne - rozumie się oddziaływanie wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem.

Poprzez oddziaływanie skumulowane - rozumie się oddziaływanie występujące w połączeniu z innymi oddziaływaniami (w tym związanymi z obecnymi lub planowanymi działaniami stron trzecich), dotyczącymi tych samych zasobów i/lub przedmiotów oddziaływania, co inwestycja (np. połączony efekt istnienia innych podobnych inwestycji w całym regionie).

Poprzez oddziaływanie odwracalne - rozumie się oddziaływanie na zasoby/przedmioty oddziaływania, które przestają być odczuwalne natychmiast lub po zadowalającym czasie po zakończeniu działania w ramach projektu (np. emisja zanieczyszczeń do powietrza skończy się w momencie zakończenia realizacji inwestycji).

Poprzez oddziaływanie nieodwracalne - rozumie się oddziaływanie na zasoby/przedmioty oddziaływania, które są odczuwalne po zakończeniu działania w ramach projektu i utrzymują się przez dłuższy czas. Oddziaływań takich nie można odwrócić przez wdrożenie środków zapobiegawczych.

Przewidywane oddziaływania są definiowane i oceniane pod kątem czasu trwania (chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe).

Poprzez oddziaływanie chwilowe - rozumie się oddziaływanie trwające krótko, nieregularne i sporadyczne (np. emisja zanieczyszczeń do powietrza z pracującej w danej chwili maszyny).

Poprzez oddziaływanie krótkoterminowe - rozumie się oddziaływanie trwające jedynie przez ograniczony czas i ustające po zakończeniu danego działania

Poprzez oddziaływanie średnioterminowe - rozumie się oddziaływanie trwające jedynie przez dłuższy ale ograniczony czas i ustające po zakończeniu danego działania

Poprzez oddziaływanie długoterminowe - rozumie się oddziaływanie utrzymujące się przez dłuższy czas (etap eksploatacji), ale przestające występować po zakończeniu działalności

Poprzez oddziaływanie stałe - rozumie się oddziaływanie występujące w trakcie realizacji i eksploatacji inwestycji i powodujące trwałe zmiany w zasobach środowiska bądź utrzymujące się przez dłuższy czas po zakończeniu działalności inwestycji.

Na podstawie analizy poszczególnych elementów środowiska, biorąc pod uwagę stan istniejący, planowany zakres prac oraz wykonane obliczenia – poniżej, w sposób tabelaryczny przedstawiono przewidywane oddziaływanie.

**Tabela 9.** Oddziaływanie przedsięwzięcia na zasoby środowiska

Typ oddziaływania	Okres eksploatacji
Pozytywne	Rozwój gospodarczy gminy, wytwarzanie „zielonej” - energii, brak emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł zorganizowanych
Negatywne	Emisja hałasu, pól elektromagnetycznych, przekształcenie krajobrazu, płoszenie zwierząt;
Bezpośrednie	Emisja hałasu, pól elektromagnetycznych
Pośrednie	Wpływ hałasu i pól elektromagnetycznych na zwierzęta i ludzi;
Skumulowane	Brak
Wtórne	Brak
Okresowe	Emisja hałasu i zanieczyszczeń z silników maszyn i pojazdów na etapie realizacji inwestycji
Krótkotrwałe	Emisja hałasu i zanieczyszczeń z silników maszyn i pojazdów na etapie realizacji inwestycji; emisja hałasu i zanieczyszczeń ze spalania paliwa a silniku pojazdu firmy serwisującej instalację
Średniookresowe	Brak
Długotrwałe	Emisja hałasu oraz pól elektromagnetycznych
Stałe	Przekształcenie terenu;
Odwracalne	Oddziaływanie ustąpi jeżeli zlikwidowana zostanie inwestycja,
Nieodwracalne	Brak

**12. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŹNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań:

⇒ dla fazy realizacji inwestycji:

- realizacja przedsięwzięcia nie będzie powodować znaczącej emisji do powietrza; źródłami emisji będą środki transportu oraz maszyny dopuszczone do ruchu, spełniające wymagania w zakresie dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w wydalanych spalinach; stosowane pojazdy będą bez wycieków oleju i innych materiałów eksploatacyjnych,
- maszyny i urządzenia eksploatowane będą zgodnie z zaleceniami producenta, nie dopuszczając do przeciążania i zużycia większej jak zalecana ilości paliwa,

- w przypadku niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych wykonawca będzie dysponować środkami do ich neutralizacji jak np. sypanie sorbentów hydrofobowych, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolkach, poduszki i rękawy sorpcyjne, biopreparaty,
- praca budowlana odbywać się będzie wyłącznie w porze dnia,
- realizacja prac ziemnych nie wpłynie na pogorszenie stanu gleby, wód powierzchniowych i podziemnych,
- budowa farmy fotowoltaicznej nie narusza i nie przekształca siedlisk naturalnych i półnaturalnych, nie wymaga usunięcia drzew i krzewów będących potencjalnym miejscem bytowania gatunków chronionych,
- materiały wykorzystane do budowy posiadały będą odpowiednie atesty oraz spełniały obowiązujące normy,
- stosowana będzie zasada oszczędności materiałów,
- zaplecze budowy będzie zlokalizowane w oddaleniu od zabudowy podlegającej ochronie akustycznej,
- dążyć się będzie do maksymalnego skrócenia i usprawnienia cyklu inwestycyjnego poprzez sprawne zarządzanie projektem,
- ewentualne wykopy i miejsca prac ziemnych pozostające dłuższy czas bez nadzoru zostaną ogrodzone siatką o oczkach nie większych niż 0,5 cm o wysokości ok. 50 cm, która będzie wkopana w ziemię celem uniemożliwienia wtargnięcia małych zwierząt,
- wytwarzane na etapie realizacji odpady komunalne oraz pozostałe odpady będą gromadzone w specjalnie do tego przystosowanych pojemnikach lub kontenerach ustawionych na zapleczu budowy; pojemnik odbierany będzie przez firmę wyspecjalizowaną w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami,
- w trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne; ścieki bytowe gromadzone będą w szczelnych toaletach przenośnych ze zbiornikami bezodpływowymi, na bieżąco opróżnianych przez uprawnionego odbiorcę posiadającego stosowne zezwolenia;
- obszar wokół paneli, po zakończeniu budowy, zostanie uprzątnięty, a warstwa ziemi zachowana zostanie w dobrej kulturze rolnej.

⇒ dla fazy eksploatacji inwestycji:

- farma fotowoltaiczna nie będzie emitować żadnych substancji do atmosfery oraz jej eksploatacja nie będzie powodować powstawania odpadów, nie wpływa na zanieczyszczenie wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby i powietrza
- na terenie inwestycji nie będą powstawały ścieki bytowe ani technologiczne, w związku z czym instalacja nie stwarza zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego,
- zostanie zastosowany transformator olejowy, stacja transformatorowa będzie wyposażona w misę olejową pomalowaną farbą olejoodporną, która pomieści 1,5 krotności oleju zawartego w

---

transformatorze oraz nie pozwoli na jego przeniknięcie do gruntu i oddziaływanie na środowisko gruntowo wodne,

- instalacja nie wytwarza żadnych dźwięków; projektowane do zastosowania panele ogniwo fotowoltaicznych nie będą wyposażane w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogniwo; brak systemu chłodzenia eliminuje zagrożenie wytwarzania hałasu w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej; chłodzenie będzie odbywać się w sposób naturalny, przez obieg powietrza w atmosferycznego;
- nie zużywa wody bieżącej; panele fotowoltaiczne wyposażone są w szkło solarne, do którego czyszczenia wystarczają naturalne opady atmosferyczne. Zgodnie z zaleceniami producenta zalecane jest mycie tylko wodą miękką (deszczówką);
- farma fotowoltaiczna nie przyczynia się do zniszczeń ani dewastacji siedlisk przyrodniczych i nie stwarza zagrożeń dla zwierząt,
- podczas całego okresu eksploatacji cały teren zajęty przez instalację będzie biologicznie czynny,
- brak działalności związanej z wytwarzaniem odpadów,
- panele fotowoltaiczne skonstruowane są w taki sposób, aby pochłaniały możliwie największą ilość światła (zjawisko pożądane ze względu na wzrost produkcji energii), w związku z czym posiadają właściwości antyrefleksyjne, które zapobiegają efektowi odbicia światła od paneli; dzięki temu panele nie będą oślepiać ptaków przelatujących nad farmą fotowoltaiczną,
- urządzenia wchodzące w skład instalacji będą uziemione, co zapewnia podstawową ochronę dla osób i zwierząt przed porażeniem prądem elektrycznym,

Przewiduje się zastosowanie rozwiązań zabezpieczających oraz minimalizujących, które pozwolą ograniczyć lub wyeliminować negatywny wpływ na stwierdzone elementy środowiska przyrodniczego zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji takich jak:

- Rozpoczęcie prac budowlanych, w tym ziemnych, nastąpi poza okresem lęgowym ptaków oraz kluczowym okresem rozrodu gatunków dziko występujących zwierząt, przypadającym w terminie od 1 marca do 31 sierpnia lub w dowolnym terminie po potwierdzeniu, maksymalnie 2 dni przed zajęciem terenu, przez specjalistę przyrodnika braku aktywnych lęgów ptaków oraz rozrodu zwierząt na terenie inwestycji,
- Każdorazowo przed podjęciem prac w obrębie wykopów, kontrolowana będzie obecność zwierząt w ich obrębie. W przypadku obecności fauny nastąpi odłowienie i przeniesienie zwierząt poza obszar robót do siedliska zapewniającego możliwość dalszej wędrówki,
- Stacja transformatorowa zabezpieczona zostanie przed zajmowaniem przez nietoperze lub ptaki oraz owady poprzez zasłonięcie otworów w drzwiach i ścianach pomieszczeń siatka o oczkach o średnicy ok. 1 mm,

- Przed przystąpieniem do użytkowania inwestycji wykonane zostanie ogrodzenie terenu z siatki o oczku 5 x 5 cm, a pomiędzy ogrodzeniem a powierzchnią gruntu pozostawiona zostanie przestrzeń minimum 10 cm w celu umożliwienia migracji małych zwierząt przez teren przedsięwzięcia,
- Wykaszenie roślinności prowadzone na terenie farmy prowadzone będzie po 1 sierpnia rozpoczynając od centrum w kierunku jej brzegów, celem zminimalizowania zagrożenia śmiertelności dla małych zwierząt, w tym ptaków. W przypadku koszenia w okresie lęgowym, prace te prowadzone będą jedynie po potwierdzeniu, przez ornitologa, maksymalnie 2 dni przed koszeniem, braku rozrodu gatunków chronionych, w tym lęgów ptaków na jej obszarze,
- Roślinność w obrębie farmy będzie utrzymywana bez użycia nawozów sztucznych i pestycydów,
- W przypadku konieczności mycia paneli fotowoltaicznych, czyszczenie odbywać się będzie metodami bezwodnymi,
- Ograniczenie wpływu inwestycji na krajobraz zostanie zapewnione poprzez wykonanie ogrodzenia oraz elewacji zewnętrznych budynków farmy w odcieniach koloru szarego i/lub zielonego.

Wskazane rozwiązania zapewnią, że nie zostaną przekroczone standardy jakości środowiska poza granicami terenu, do którego Inwestor posiadać będzie tytuł prawny.

### **13. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŚNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA**

Zgodnie z definicją Prawa ochrony środowiska, przez instalacje należy rozumieć:

- 1) stacjonarne urządzenie techniczne;
  - 2) zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu;
  - 3) budowle nie będące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami,
- których eksploatacja może spowodować emisję.

Farma fotowoltaiczna jest zespołem stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu, w związku z czym może być traktowana jako instalacja.

Instalacja powinna spełniać następujące wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- **stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń** – do normalnego funkcjonowania nie są wymagane żadne substancje; farma działa bezobsługowo

- **efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii** – elektrownia fotowoltaiczna służy do bezpośredniej konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i jest to jedyna w pełni pasywna technologia konwersji energii. Wytwarzanie energii w tego rodzaju elektrowni jest wysokoefektywne.
- **zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw** – na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się zużywania wody, surowców, materiałów lub paliw. Na etapie realizacji woda, surowce, materiały i paliwa wykorzystywane będą racjonalnie
- **stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów** – funkcjonowanie inwestycji nie będzie powodować powstawania odpadów.
- **rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji** – Przedsięwzięcie związane jest z lokalną imisją hałasu (normatywną). Nie powoduje powstawania ścieków, odpadów ani emisji do powietrza
- **wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej** – technologia farmy fotowoltaicznej jest typowa dla tego typu instalacji
- **postęp naukowo-techniczny** – przedsięwzięcia z zakresu energetyki fotowoltaicznej są stale udoskonalane wraz z postępem naukowo-technologicznym

#### **14. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Rozpatrywane przedsięwzięcie ma charakter lokalny, tym samym, przypisywanie jej bezpośrednio celów środowiskowych zdefiniowanych w dokumentach strategicznych i programowych (o charakterze ogólnokrajowym) nie pozwala na precyzyjne wykazanie zgodności rozwiązań technicznych z ww. założeniami. Wyjątek stanowi Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, w ramach którego wskazane cele przypisano lokalnym JCWP oraz JCWPd. Analiza w przedmiotowym zakresie przedstawiona została w rozdziale 3.2. niniejszego opracowania.

#### **15. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA W ROZUMIENIU PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA**

Przeprowadzona analiza wyników obliczeń oraz warunków wykorzystania środowiska oraz wpływu inwestycji na środowisko i na zdrowie ludzi wskazują, że dla realizacji planowanego przedsięwzięcia, nie zachodzi konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

---

## **16. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM**

Planowane przedsięwzięcie jest całkowicie neutralne dla ludzi. Żadne ze zidentyfikowanych oddziaływań planowanej farmy fotowoltaicznej nie jest istotne dla środowiska ani nie wpływa ujemnie na zdrowie, czy komfort życia ludzi. Wręcz przeciwnie, jest to instalacja, która przyczynia się do zmniejszenia emisji pochodzących z konwencjonalnych źródeł energii, wpływa więc pozytywnie na stan środowiska, zwłaszcza jakość powietrza, a pośrednio również na zdrowie ludzi.

Zabudowania mieszkalne położone w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należą do właściciela terenu. Z tego względu nie przewiduje się konfliktów z tym związanych.

W związku z powyższym, można spodziewać się pozytywnego odbioru społecznego planowanej instalacji, tym bardziej że instalacja została tak usytuowana i zaprojektowana aby nie godzić w żadne interesy lokalnej społeczności.

## **17. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE**

### ***17.1. Etap eksploatacji***

Z uwagi na swój nieznaczny zasięg i wpływ na środowisko, na etapie realizacji inwestycji monitoring nie jest wymagany.

### ***17.2. Etap realizacji***

#### ***17.2.1. Monitoring emisji zanieczyszczeń powietrza***

Z uwagi na brak emisji zanieczyszczeń generowanych przez inwestycję monitoring nie jest wymagany.

#### ***17.2.2. Monitoring hałasu***

Analizowana inwestycja nie wymaga uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Oznacza to, że dla przedmiotowej instalacji nie zachodzi obowiązek prowadzenia pomiarów.



---

#### 17.2.3. Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych

Zakład nie będzie ujmować wód powierzchniowych ani podziemnych. Z uwagi na powyższe nie przewiduje się prowadzenia monitoringu pobieranej wody podziemnej oraz powierzchniowej.

#### 17.2.4. Monitoring wytwarzanych ścieków

Funkcjonowanie inwestycji nie będzie generować ścieków. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do ziemi w sposób niezorganizowany.

W związku z funkcjonowaniem zakładu powstawać będą ścieki bytowe oraz wody deszczowe. Nie przewiduje się prowadzenia monitoringu ścieków ani wód opadowych i roztopowych.

#### 17.2.5. Gospodarka odpadami

Na etapie eksploatacji inwestycji nie będą powstawały odpady, w związku z czym nie przewiduje się prowadzenia monitoringu wytwarzanych odpadów.

### **17.3. Etap likwidacji**

W okresie prowadzenia prac likwidacyjnych monitoring nie jest wymagany. Prace te prowadzone będą przy zastosowaniu znanych technologii nieistwarzających zagrożenia dla środowiska oraz ludzi.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało oddziaływania na formy ochrony przyrody, obszary Natura 2000, ciągłość korytarzy ekologicznych, zarówno na etapie realizacji, eksploatacji jak i likwidacji przedsięwzięcia, z tego względu nie przedstawiono w tym zakresie propozycji monitoringu.

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

W ocenie rodzaju, wielkości i zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy 2,2 MWp w miejscowości Dębiany na działce o numerze ewidencyjnym 72/2 nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

### **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

<b>Załącznik 1</b>	Postanowienie o konieczności sporządzenia raportu
<b>Załącznik 2</b>	NIP, REGON
<b>Załącznik 3</b>	Inwentaryzacja przyrodnicza
<b>Załącznik 4</b>	Wydruki obliczeniowe z programu komputerowego HPZ 2001