

Załącznik do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach GPG.6220.2.2023 z dnia 07.07.2023r.– zgodnie z art. 84. ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1029).

Charakterystyka przedsięwzięcia pn: „Budowa w obrębie Kamienna, gmina Prabuty elektrowni fotowoltaicznej o mocy do około 28 MW”, które planowane jest do realizacji na działce nr 3/20 – obr. geod. Kamienna.

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie elektrowni fotowoltaicznej na działce nr 3/20 w obrębie geodezyjnym Kamienna, gmina Prabuty. Moc planowanej do budowy farmy fotowoltaicznej wyniesie do 28 MW. Całkowita powierzchnia działki nr 3/20 – obr. geod. Kamienna wynosi: 14,2212 ha. Z informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia wynika, iż powierzchnia przekształcona w wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji wyniesie do około 14,22 ha.

Działka nr 3/20 – obr. geod. Kamienna to grunty orne klas: RIVa, RIVb, RV, RVI. Pod inwestycję zostaną zajęte zatem wyłącznie grunty o klasach bonitacyjnych gorszych niż III klasa.

Dla terenu inwestycji - działka nr 3/20 – obr. geod. Kamienna nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Odległość najbliższych terenów mieszkaniowych od granicy terenu inwestycyjnego wynosi 290 m.

Projektowaną elektrownię fotowoltaiczną tworzyć będą następujące elementy:

- Konstrukcje wsporcze do montażu paneli fotowoltaicznych;
- Panele fotowoltaiczne;
- Stacje transformatorowe;
- Inwertery;
- Układ elektryczny;
- Przyłącze energetyczne;
- Ogrodzenie;
- Inne niezbędne elementy infrastruktury związane z budowa i eksploatacją farmy fotowoltaicznej;

Z informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia wynika, że na obecnym etapie możliwe określenie tylko szacunkowej powierzchni, jaka zostanie zajęta pod inwestycję. Według zawartych w karcie informacji jedna kontenerowa stacja elektroenergetyczna zajmuje powierzchnię do 50 m². Słupy konstrukcji wsporczej dla montażu paneli fotowoltaicznych o mocy 1 MW, łącznie zajmą powierzchnię do 40 m² (dla 28 MW powierzchnia ta wyniesie do 1120 m²). Powierzchnia terenu obliczona poprzez rzut pionowy paneli fotowoltaicznych jest mocno uzależniona od mocy zastosowanych w projekcie budowlanym paneli fotowoltaicznych oraz metody posadowienia paneli. Przykładowo dla paneli układanych w układzie południowym (z zachowaniem przerw pomiędzy rzędami) o mocy 320 Wp, panele na powierzchni wzorcowej 10 000 m² (działka kwadratowa o boku 100 m) dają możliwość realizacji elektrowni o mocy około 0,512 MW. Z kolei panele o mocy 400 Wp, na tej samej działce, oznaczają elektrownię o mocy już 0,640 MW (przy czym w niektórych analizach spotykane są już panele o mocy do 1500 Wp). Dla układu wschód-zachód możliwe jest posadowienie elektrowni o mocy około 1 MW (dla

paneli 320 Wp) oraz 1,254 MW dla paneli 400 Wp. Szczególnym przypadkiem układu wschód-zachód jest ustawianie paneli w postaci pionowych rzędów, przypominających równolegle rozstawione ekrany akustyczne, przy zachowaniu przerw pomiędzy kolejnymi rzędami w celu uniknięcia zacienienia. W takim wypadku rozstawienie rzędów jest na tyle duże, że pozwala na dalszą produkcję rolniczą. Uwzględniając zasięg okresowego zacienienia gruntu oraz powierzchnię zajęta przez transformatorowe stacje kontenerowe i słupy energetyczne, powierzchnia łączna, przeznaczona do przekształcenia w wyniku realizacji inwestycji, w rozumieniu przepisów rozporządzenia o kwalifikacji przedsięwzięć wyniesie powyżej 1,0 ha. Podkreślenia wymaga, że poza powierzchnią zabudowy związaną z elementami budowlanymi (słupy energetyczne, stacja elektroenergetyczna, słupy wsporcze, ogrodzenie), przewiduje się, że w przypadku realizacji paneli w układzie klasycznym pozostały teren nadal będzie wolny.

Panele fotowoltaiczne będą ustawione w grupach o łącznej mocy do około 28 MW, z których wytworzona energia elektryczna będzie kierowana poprzez inwertery do kontenerowych stacji transformatorowych. Konstrukcja wsporcza dla paneli będzie wykonana z kształtowników stalowych zakotwionych w gruncie z zastosowaniem np. wiertnic lub wbijania w grunt. Połączenie między panelami będzie wykonane kablami, w których będzie płynął prąd stały. Z zespołu paneli prąd stały za pośrednictwem kabli płynie do nadzorowanych elektronicznie przekształtników prądu (inwerterów). Od inwestorów energia elektryczna w postaci prądu zmiennego doprowadzona będzie kablami do złączy kablowych, a następnie do kontenerowych stacji elektroenergetycznych. Stacja kontenerowo – pomiarowa składać się będzie z dwóch elementów żelbetowych – skrzyni fundamentowej i naziemnego korpusu obudowy. Stacja transformatorowa będzie zawierać transformatory suche bezolejowe lub olejowe z misą zabezpieczającą. Wytworzona w instalacji fotowoltaicznej energia będzie odprowadzana do stacji średniego napięcia.

Oprócz wariantu realizacyjnego zakładającego budowę elektrowni fotowoltaicznej o łącznej mocy do 28 MW rozpatrywane były następujące inne warianty realizacji przedsięwzięcia: wariant zerowy „0” – niepodjęcie przedsięwzięcia oraz wariant alternatywny – elektrownia fotowoltaiczna o mocy 14 MW.

Wariant „0” dotyczy stanu istniejącego, a więc nie podejmowania przedsięwzięcia. Ten wariant pozostawiłby analizowaną powierzchnię w użytkowaniu rolniczym. Nie byłoby elementów zacieniających powierzchnię oraz nowego elementu w krajobrazie. Zasadniczą wadą tego wariantu jest brak wytwarzania energii elektrycznej. Energia elektryczna w Polsce wytwarzana jest głównie poprzez spalanie węgla, czego konsekwencją jest wprowadzenie do powietrza atmosferycznego dużych ilości zanieczyszczeń takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły oraz dwutlenek węgla – główny sprawca ocieplenia atmosfery. Zaletami nie podejmowania przedsięwzięcia jest natomiast brak zmian w krajobrazie oraz brak ograniczeń w nasłonecznieniu powierzchni.

Wariant alternatywny obejmujący budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy 14 MW, która zajęłaby powierzchnię około 7 ha rozpatrywany był przez inwestora w kontekście ograniczenia mocy przyłączeniowej, bądź otrzymania niewystarczającego finansowania na realizację inwestycji obejmującej budowę farmy fotowoltaicznej o mocy do 28 MW.

Przyjęty do realizacji wariant realizacyjny obejmuje budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 28 MW. Inwestor, przy założeniu pozyskania finansowania i bazując na aktualnie posiadanych tytułach prawnych do nieruchomości będzie realizował przedsięwzięcie na powierzchni do około 14,2212 ha. Wariant oparty o elektrownię fotowoltaiczną o założonej maksymalnej mocy będzie charakteryzował się największym efektem ekologicznym. Produktywność elektrowni kształtuje się na poziomie około 28.000 MWh rocznie (szacunkowo, może być większa z racji rosnącej wydajności ogniw).

Realizacja i funkcjonowanie przedsięwzięcia będzie wiązało się z zapotrzebowaniem na wodę, surowce, materiały, paliwa oraz energię.

Realizacja prac będzie przeprowadzona za pośrednictwem maszyn oraz aut transportowych z wykorzystaniem istniejącej sieci dróg gruntowych oraz pracy ludzkiej. Szacowany łączny czas pracy maszyn budowlanych wyniesie 400 godzin. W trakcie realizacji inwestycji wykorzystywane urządzenia będą zużywać około 3,5 l oleju napędowego na godzinę, czyli około 1400 l w okresie budowy,

Funkcjonowanie przedsięwzięcia będzie wymagało zapotrzebowania na następujące surowce:

- wodę — bezwodna technologia czyszczenia paneli, bądź doraźnie stosowane mycie czystą wodą, lub z dodatkiem substancji biodegradowalnych, w tym drugim przypadku przewiduje się mycie 1-2 razy do roku, w zależności od potrzeb wynikających z długotrwałych okresów suszy – zużycie wody – ok. 50 m³/1 mycie;
- energię elektryczną – dotyczy funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej, np. podtrzymania gotowości całego układu, monitoringu i nadzoru elektrowni. W dużej mierze elektrownia fotowoltaiczna jest samowystarczalna energetycznie. Przy dłuższych okresach bez produkcji energii np.: w przypadku wyłączenia z uwagi na konserwację lub awarię przewiduje się zasilanie z sieci i pobór mocy do 15 MWh - 20 MWh/stację/rok.

Na etapie funkcjonowania farmy fotowoltaicznej możliwe jest mycie paneli fotowoltaicznych, co najmniej kilka razy w roku, które będzie wiązało się z użytkowaniem np.: maszyn rolniczych (ciągnik z zainstalowanym specjalnym urządzeniem myjącym). Zakłada się spalanie około 10 l/ha, czyli w ciągu roku około 140 litrów. Prawidłowe utrzymanie właściwej eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej wymaga koszenia trawy, które może być ono realizowane za pomocą urządzeń mechanicznych (raz lub dwa razy w roku). Zapotrzebowanie na olej napędowy około 2,6 l/h, przy zakładanym czasie pracy w ciągu roku około 80 godzin – około 208 l, około 170 kg (około 2 kg/h).

Inwestycja nie wpłynie na stan zasobów naturalnych, nie będzie wymagała użycia dużej ilości surowców, wody, materiałów, paliw i energii.

Realizacja, funkcjonowanie i likwidacja przedsięwzięcia wiąza się z wprowadzaniem do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nastąpi niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza, w postaci gazów i pyłów takich jak: tlenki węgla, tlenki azotu, dwutlenek węgla, pył zawieszony PM 10. Emisje te wystąpią podczas operacji dowozu materiałów budowlanych z wykorzystaniem transportu samochodowego oraz w trakcie realizacji prac ziemnych i budowlanych z wykorzystaniem maszyn budowlanych z silnikami spalinowymi.

Należy zaznaczyć, że emisje związane z pracą sprzętu i maszyn będą podstawowymi oddziaływaniami występującymi w fazie budowy. Prace realizacyjne krótkoterminowo i nieznacznie wpłyną na zwiększenie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego poprzez emisję pyłów i spalin. Zakłócenia spowodowane pracami realizacyjnymi będą krótkotrwałe, nieistotne dla zdrowia ludzkiego w rejonie oddziaływania przedsięwzięcia.

Na etapie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej emisja do powietrza również będzie okresowa i krótkotrwała. Źródłem emisji mogą być pojazdy dokonujące czyszczenia paneli oraz urządzenia mechaniczne wykorzystywane do koszenia trawy. Dodatkowo pewna niewielka ilość zanieczyszczeń będzie emitowana przez pojazdy pracowników wykonujących prace serwisowe, jednakże będą to samochody osobowe lub małe dostawcze i będą wykorzystywane jedynie w celu dojazdu do terenu farmy. Nie będą one poruszać się po obszarze inwestycji. Emisja substancji do powietrza na etapie eksploatacji ma charakter marginalny.

W trakcie prac budowlanych nastąpi również emisja hałasu. Źródłem hałasu będą pojazdy dowożące elementy inwestycji, maszyny oraz sprzęt wykorzystywany podczas prac budowlanych i montażowych, m.in. do palowania pod stoły montażowe, posadowienia stacji transformatorowych. Z informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia wynika,

iż wykorzystywane maszyny będą spełniać wymagania dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. (Dz. U. z 2005 r., Nr 263, poz. 2202). Z uwagi na ograniczony zakres prac oraz odległość od najbliższej zabudowy mieszkaniowej (powyżej 300 m) przewiduje się, że oddziaływania na etapie realizacji nie wpłyną na pogorszenie klimatu akustycznego.

Na etapie eksploatacji źródłem hałasu będą inwertery i transformatory. Są to urządzenia charakteryzujące się małą mocą akustyczną. Transformatory zostaną umieszczone w stacjach kontenerowych, które będą stanowić dodatkową izolację akustyczną. Biorąc również pod uwagę odległość od najbliższej zabudowy mieszkaniowej przewiduje się, że oddziaływania na etapie eksploatacji nie wpłyną na pogorszenie klimatu akustycznego.

Na etapie realizacji będą powstawać ścieki bytowe, których ilość będzie zależała od liczby zatrudnionych przy pracach realizacyjnych pracowników. Szacuje się ich ilość na poziomie około 0,03-0,05 m³/d. Na placu budowy w miarę potrzeb zostaną ustawione przenośne toalety ze zbiornikami bezodpływowymi, będą one opróżniane przez specjalistyczne firmy posiadające odpowiednie zezwolenia.

Wody opadowe i roztopowe będą swobodnie infiltrowały do gruntu w obrębie gruntów, do których inwestor posiada tytuł prawny (działka ewidencyjna przedsięwzięcia). Wody te należy zaliczyć do czystych. Spływ wód opadowych po konstrukcji paneli nie będzie wiązał się z ich zanieczyszczeniem, gdyż przewidziano do zastosowania panele bezołowiowe. Do czyszczenia paneli przewidziano technologię bezwodną lub technologię z zastosowaniem zdemineralizowanej wody, ewentualnie z dodatkiem łagodnego, biodegradowalnego środka myjącego. Inwestor dopuszcza również inną technologię, o ile na rynku pojawią się rozwiązania jeszcze bardziej ekologiczne.

W trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały odpady niebezpieczne. Szacunkowe ilości powstających odpadów powstających na etapie realizacji oraz ich rodzaje zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10), podano poniżej:

- kod 15 01 01 – opakowania z papieru – 1,0 Mg/inwestycję,
- kod 15 01 02 – opakowania z tworzyw sztucznych – 1,0 Mg/inwestycję,
- kod 15 01 06 – zmieszane odpady opakowaniowe – 1,0 Mg/inwestycję,
- kod 17 02 03 – tworzywa sztuczne – 1,2 Mg/inwestycję,
- kod 17 04 05 – żelazo i stal – 5,0 Mg/inwestycję,
- kod 17 04 11 – kable inne niż wymienione w 17 04 10 – 1,0 Mg/inwestycję,
- kod 17 06 04 – materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 – 1,0 Mg/inwestycję

Na etapie eksploatacji powstające odpady będą związane z serwisem elektrowni. Ich powstawanie będzie miało charakter incydentalny, związany z potrzebą wymiany uszkodzonych elementów. Będą one usuwane przez serwis elektrowni, nie będzie potrzeby ich magazynowania na obszarze inwestycji. Potencjalnie problematyczne mogłyby być odpady powstające w wyniku awarii transformatorów. Jednakże ich rozwiązania konstrukcyjne (misy olejowe pod transformatorami), jak również lokalizacja w zamkniętej stacji kontenerowej, ograniczają ryzyko powstania zanieczyszczeń. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na środowisko odpadów powstających na tym etapie. Szacunkowe ilości oraz rodzaje poszczególnych rodzajów odpadów wytwarzanych na etapie eksploatacji przedstawiają się następująco:

1. Odpady niebezpieczne
 - kod 16 02 13* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 – około 3,0 Mg;
2. Odpady inne niż niebezpieczne

- kod 16 02 14 – zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – około 20 ton,
- kod 16 02 16 – elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 – około 20 Mg,
- kod 17 04 05 – żelazo i stal – 20 Mg,
- kod 17 04 11 – kabli inne niż wymienione w 17 04 10 – około 10 Mg.

Etap likwidacji przedsięwzięcia będzie źródłem dużej tonażowo ilości odpadów. Na tym etapie powstawać będą głównie odpady z grupy 16 oraz 17. Należy spodziewać się, że w największej ilości powstaną odpady zużytych elementów paneli oraz elementy metalowe konstrukcji nośnych (17 04 05) i ewentualnie kable przyłączeniowe. Materiał, z którego są wykonane panele zostanie poddany ponownemu przetworzeniu (zakłada się ponowne przetworzenie krzemu) podobnie jak metale wchodzące w skład konstrukcji nośnych, części metalowe kabli oraz tworzywa stanowiące izolację. Szacunkowe ilości oraz rodzaje odpadów wytwarzanych na etapie likwidacji przedstawiają się następująco:

1. Odpady niebezpieczne

- kod 16 02 13* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 – około 0,5 Mg

2. Odpady inne niż niebezpieczne

- kod 16 02 14 – zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 – około 2800 ton (w zależności od zastosowanych modułów),
- kod 16 02 16 – elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 – około 30 Mg,
- kod 17 04 05 – żelazo i stal – 50 Mg,
- kod 17 04 11 – kabli inne niż wymienione w 17 04 10 – około 20 Mg.

Odpady wytwarzane na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji będą selektywnie zbierane w podziale na odpowiednie rodzaje odpadów. Na etapie realizacji oraz likwidacji przewiduje się możliwość ich czasowego magazynowania w wyznaczonych na terenie inwestycji miejscach. Sposób i magazynowanie odpadów będzie prowadzone zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 1742). Odpady w miarę możliwości będą magazynowane w dostosowanych do ich rodzaju pojemnikach lub kontenerach, odpady wielkogabarytowe (np. stelaże stalowe) będą magazynowane luzem. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się magazynowania odpadów na terenie przedsięwzięcia.

Prace budowlane, serwisowe i rozbiórkowe będą prowadzone przez wyspecjalizowane jednostki zewnętrzne. Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r., poz. 699, ze zm.) wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, konserwacji i napraw oraz rozbiórki jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa stanowi inaczej. Biorąc pod uwagę powyższe rozwiązania, wytwarzane na każdym z etapów odpady, nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska. Magazynowanie w odpowiedni sposób w wyznaczonych miejscach zapobiegnie niekontrolowanemu wymywaniu niebezpiecznych substancji. Przekazywanie odpadów podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia zagwarantuje ich właściwy sposób odzysku lub unieszkodliwienia.

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 230V 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.

W ramach przedsięwzięcia planuje się budowę zespołu paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą elektroenergetyczną, złożoną z kablowej sieci niskiego napięcia, sieci napięcia stałego i sieci średniego napięcia przemiennego. Budowa paneli fotowoltaicznych nie powoduje pojawienia się w środowisku ponadnormatywnych źródeł pola elektromagnetycznego.

W przypadku projektowanych paneli, generowana energia elektryczna jest wyprowadzana i kierowana linią kablową niskiego napięcia (nN) do wewnętrznego transformatora. Transformatory farmy zostaną umieszczone w kontenerowych stacjach transformatorowych, a dostęp do urządzeń będzie możliwy jedynie dla służb konserwacyjnych i serwisowych.

Projektowany jest transformator wyjściowy, pracujący na niskim napięciu wejściowym o częstotliwości 50 Hz, oraz napięciu wyjściowym SN. Sam transformator stanowi bardzo słabe źródło promieniowania elektromagnetycznego – urządzenia tego rodzaju są często stosowane jako transformatory końcowe, instalowane na słupach energetycznych w pobliżu zabudowy, zasilając osiedla i zespoły domków jednorodzinnych. Pomiedzy panelami, a transformatorem będzie przebiegała linia kablowa o niskim napięciu roboczym, a więc napięciu równym napięciu linii trójfazowych powszechnie stosowanych w gospodarstwach domowych (tzw. siła). W tym wypadku oddziaływanie takiego połączenia jest marginalne, o praktycznie zerowym wpływie na stan klimatu elektromagnetycznego środowiska. Natężenie pola elektrycznego w bezpośrednim sąsiedztwie linii tego rodzaju kształtuje się poniżej 0,1 kV/m, co w powiązaniu z ekranującym działaniem kontenera - budynku stacji powoduje, iż oddziaływanie linii jest pomijalne.

Kolejnym źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, związanym z projektem budowy farmy fotowoltaicznej, są kablowe linie elektroenergetyczne. Ich zadaniem jest dostarczenie energii wyprodukowanej z paneli do stacji elektroenergetycznej lokalnej energetyki. W ramach projektu planuje się budowę sieci linii kablowych średniego napięcia. Są to linie najpowszechniej wykorzystywane w polskim systemie elektroenergetycznym. Kable sieci energetycznej będą układane w wykopach o głębokości około 1,2 m – 1,4 m i szerokości 0,5 m, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami.

Łącznie z kablami będzie również układana teleinformatyczna sieć światłowodowa, nie stanowiąca źródła jakiegokolwiek promieniowania elektromagnetycznego. Sieci kablowe średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża w żaden sposób środowisku, co wynika z norm energetycznych i jest potwierdzone na etapie odbioru gotowej instalacji. Dopiero linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV są zdolne do generowania pól elektromagnetycznych o poziomach mogących naruszać standardy jakości klimatu elektromagnetycznego. W przypadku typowych linii średniego napięcia poziom natężenia pola elektrycznego sięga do 0,6 kV/m. Typowe natężenie pola magnetycznego nie przekracza natomiast 5 A/m. Wyznaczony obliczeniowo rozkład pola elektromagnetycznego wokół linii kablowej SN przedstawiono na rysunku poniżej. Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń prognostycznych natężenie pola elektrycznego przy gruncie wyniesie ok. 2 kV/m nad samą linią kablową, natomiast na wysokości 1,8 m npt. przyjmie wartość ok. 0,9 kV/m. Są to wartości dużo niższe od dopuszczalnych, określonych dla terenów dostępnych dla ludności. W przypadku pola magnetycznego, jego natężenie nad samym gruntem nie powinno przekraczać 7 A/m, natomiast na wysokości 1,8 m npt – poniżej 3 A/m. Są to również wartości dużo niższe od dopuszczalnych na terenach dostępnych dla ludności.

Należy w szczególności zwrócić uwagę, że projektowana sieć kablowa zlokalizowana została poza terenami mieszkalnymi, stąd też obecność ludzi w sąsiedztwie trasy linii energetycznych będzie incydentalna. Oszacowanie długości linii kablowej obecnie nie jest możliwe, gdyż inwestor nie posiada na tym etapie jeszcze „Warunków Technicznych Przyłączenia”. WTP zgodnie z obecnie obowiązującym prawem uzyskuje się dopiero po uzyskaniu decyzji lokalizacyjnej a tę dopiero po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. W przedmiotowym przypadku przyłączenie zostanie zrealizowane za pośrednictwem podziemnej linii kablowej SN.

Projektowana sieć elektroenergetyczna średniego napięcia nie wpłynie w żaden sposób na pogorszenie jakości klimatu elektromagnetycznego środowiska jak też nie będzie stanowiła żadnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

W celu zminimalizowania uciążliwości dla środowiska na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia planowane jest wprowadzenie szeregu działań chroniących środowisko. Będą to m.in.:

- Zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych;
- Dobór technologii oraz parametrów technicznych planowanych elektrowni ograniczający wpływ na środowisko;
- Stały serwis techniczny elektrowni, obejmujący utrzymywanie elementów inwestycji w dobrym stanie technicznym, co będzie minimalizowało ryzyko negatywnego wpływu na otoczenie;
- Wykorzystanie istniejącej infrastruktury drogowej, ewentualnie w przypadku takiej konieczności, wykonanie dróg o nieutwardzonej (w rozumieniu przepisów prawa) nawierzchni. Montaż paneli zostanie zrealizowany w większości poprzez pracę ręczną, bez użycia ciężkich maszyn budowlanych;
- Nie stosowanie stałych fundamentów, dzięki czemu zostanie wykluczony wpływ na faunę glebową i wody powierzchniowe, planuje się zamocowanie konstrukcji samonośnej do kształtowników umieszczonych w gruncie za pomocą wiertnicy;
- Elektrownia posadowiona będzie wyłącznie na glebach o klasie gorszej niż III-klasa;
- Wykopy pod linię kablową będą prowadzone w pasach drogowych i przez tereny użytkowane rolniczo bez zaburzenia stosunków wodnych na terenach sąsiednich; wykopy zabezpieczać się będzie specjalnymi płótkami celem ograniczenia możliwości wpadania w nie herpetofauny i niewielkich ssaków, każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzać się będzie wykopy i uwalniać uwiecznione w nich zwierzęta;
- W przypadku prowadzenia prac w okresie lęgowym prace muszą być poprzedzone kontrolą specjalisty przyrodnika, który wyznaczy miejsca montażu płótków ochronnonaprowadzających dla płazów i wykluczy możliwość lęgów na terenie objętym inwestycją, w skrajnym przypadku prace będą musiały być przełożone do momentu wyprowadzenia lęgów (co stwierdzi również specjalista przyrodnik);
- Stosowane będą wyłącznie sprawne technicznie maszyny budowlane, bez wycieków płynów eksploatacyjnych;
- Ścieki bytowe będą gromadzone w bezodpływowych zbiornikach w przenośnych toaletach i okresowo wywożone przez uprawnione firmy do punktu zlewnego oczyszczalni ścieków;
- W trakcie budowy nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe;
- Odpady będą przekazywane na bieżąco, wyłącznie firmom uprawnionym do ich zagospodarowania;
- Zastosowanie antyrefleksyjnych powłok na powierzchni paneli celem ograniczenia efektu odbłysku;
- Zastosowanie powłok antyrefleksyjnych również o właściwościach antyelektrostatycznych, co zminimalizuje konieczność czyszczenia powierzchni paneli

od dwóch razy w roku, co z kolei ograniczy zapotrzebowanie na wodę (w przypadku metody z zastosowaniem wody zdemineralizowanej).

- Zastosowanie właściwej konfiguracji rozstawienia rzędów paneli fotowoltaicznych względem siebie oraz pod kątem od powierzchni ziemi celem ograniczenia możliwości tworzenia się przy chwiejnej równowadze atmosfery konwekcyjnych prądów wznoszących z uwagi na nieznaczny wzrost albedo powierzchni paneli fotowoltaicznych w stosunku do otaczających gruntów. Należy zaznaczyć, iż warunki do powstawania konwekcyjnych prądów wznoszących dotyczą tylko kilkunastu dni w roku, w których losowo stan atmosfery tj. temperatura, wilgotność, nasłonecznienie, siła i kierunek wiatru umożliwiają powstawanie konwekcji termicznej. Jednakże na tym etapie inwestor może poprzez konfigurację urządzeń w terenie zminimalizować możliwość powstawania nienaturalnej konwekcji termicznej.
- Nieumieszczanie na konstrukcji elektrowni reklam, w celu ograniczenia jej oddziaływania na krajobraz.
- Rezygnacja z budowy utwardzonych dróg i placów wewnętrznych na terenie inwestycji używanie podczas konserwacji i kontroli elektrowni fotowoltaicznej pojazdów o właściwościach umożliwiających poruszanie się w terenie po polu uprawnym np.: ciągnika rolniczego lub samochodu terenowego. Kontrola i konserwacja będzie odbywała się sporadycznie 3 – 4 razy w roku z uwagi na to, że panele fotowoltaiczne są praktycznie bezobsługowe
- Zastosowanie bezwodnej technologii czyszczenia lub wody zdemineralizowanej, ewentualnie z dodatkiem łagodnego, biodegradowalnego środka myjącego w celu wyeliminowania, bądź zminimalizowania zużycia wody.

Teren inwestycji obejmują grunty rolne, na których występują skupienia roślin, pojawiające się samorzutnie w uprawach roślin użytkowych. Struktura i skład tych zbiorowisk wynikają z długotrwałych procesów selekcji i przystosowania. Wytworzona została forma względnej równowagi dynamicznej między naturalną tendencją roślin do ekspansji a działalnością człowieka zmierzającą do uzyskania plantacji roślin uprawnych. Współczesne metody upraw, a w tym zwłaszcza częste stosowanie herbicydów, powoduje głębokie zmiany w strukturze agrocenoz. Obserwowane jest przede wszystkim zubożenie florystyczne zbiorowisk i zanikanie ich gatunków charakterystycznych. Są to w znacznej mierze zbiorowiska kadłubowe, wykazujące swoiste cechy rzędu lub tylko klasy, dające się na podstawie swego składu florystycznego zakwalifikować do zbiorowisk klasy *Stellarietea mediae*, rzędu *Centaurealia cyani*.

Obszar pod planowaną farmę fotowoltaiczną to intensywnie eksploatowane grunty orne poddane presji związanej z zabiegami agrotechnicznymi. Teren, na którym ma być realizowana inwestycja jest aktualnie uprawiany rolnie obecnie porastają go uprawy zbożowe. Tereny w otoczeniu planowanej inwestycji to krajobraz rolniczy - uprawy rolne. Sąsiedztwo dróg zaznacza się występowaniem gatunków synantropijnych w obrębie ścieżek i dróg. Spotyka się tutaj rośliny ruderalne takie jak.: bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), rdest ptasi (*Polygonum aviculare*), łopian większy (*Aretium lappa*), mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*), babka większa (*Plantago major*), sałata kompasowa (*Laetuea serriola*) czy segetalne takie jak.: rumianek bezpromieniowy (*Matriearia discoidea*), niezapominajka polna (*Myosotis arvensis*), pięciornik gęsi (*potentilla anserina*).

Poza terenem inwestycji w jego sąsiedztwie od strony północnej znajduje się las mieszany świeży z dominującym gatunkiem sosny. Planowana inwestycja nie doprowadzi do wielkoobszarowego zniszczenia odnotowanych gatunków flory. Instalacja fotowoltaiczna nie charakteryzuje się znaczącym wpływem na środowisko, powierzchnia biologicznie czynna pozostaje niezmienna. Funkcja jaką spełnia teren inwestycyjny, nie zostanie zaburzona. W miejscu planowanej instalacji fotowoltaicznej pojawi się roślinność naturalnie występująca na

powierzchniach sąsiednich, której preferencje siedliskowe odpowiadają tymczasowemu zacienieniu.

Po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni przewiduje się powstanie nowych, alternatywnych miejsc żerowania dla szeregu gatunków zwierząt, a ponadto gniazdowania dla ptaków. Dodatkowo wykształcą się bardziej różnorodne zbiorowiska roślinne, ponieważ zostaną

zaprzestane zabiegi agrotechniczne, które wpływają na zubożenie flory a co za tym idzie fauny terenu inwestycyjnego.

Na obszarze planowanej inwestycji nie stwierdzono roślin objętych ścisłą i częściową ochroną gatunkową.

W trakcie prowadzonej kontroli terenowej zaobserwowano stado saren i kilka zajęcy oraz tropów dzików. Na całej powierzchni terenu inwestycyjnego odnotowano liczne norki małych, pospolitych gryzoni (myszy, nornika).

Podczas prowadzonych prac terenowych nie odnotowano obecności płazów i gadów. Teren inwestycyjny nie jest położony w pobliżu rozległych powierzchni łąkowych, okresowo zalewanych towarzyszących rzekom, które są dla płazów najbardziej atrakcyjnym miejscem.

Teren inwestycji przeznaczony pod lokalizację farmy fotowoltaicznej nie jest położony na przecięciu istotnych szlaków wędrówkowych, powtarzalnych tras przelotowych, nie wykazano atrakcyjnych i intensywnie wykorzystywanych żerowisk gatunków stadnych w tym blaszkodziobych, żurawi czy siewkowatych w granicach terenu pod inwestycję i strefie bezpośrednio przylegającej. Nie wykazano miejsc koncentracji, noclegowisk czy zgromadzeń o innym charakterze - ptaków rzadkich, cennych nielicznych, średnio licznych. Podczas prowadzonych prac terenowych zaobserwowano obecność następujących ptaków: bażant *Phasianus Colchicus*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, bocian biały *Ciconia ciconia*, bogatka *Parus major*, cierniówka *Sylvia communis*, czajka *Venellus venellus*, dymówka *Hirundo rustica*, dzwonek *Chloris chloris*, gąsiorek *Lanius collurio*, gęgawa *Anser anser*, grzywacz *Columba palumbus*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, kawka *Corvus monedula*, kopciuszek *Phoenicurus ochruros*, kos *Turdus merula*, kruk *Corvus corax*, mazurek *Passer montanus*, modraszka *Cyanistes caeruleus*, myszołów *Buteo buteo*, pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, pliszka siwa *Motacilla alba*, pliszka żółta *Motacilla flava*, potrzuszc *Emberiza calandra*, rudzik *Erithacus rubecula*, skowronek *Alauda arvensis*, sierpówka *Streptopelia Decaocto*, sójka *Garrulus glandarius*, sroka *Pica pica*, szpak *Sturnus vulgaris*, śpiewak *Turdus philomelos*, trznadel *Emberiza citrinella*, wróbel *Passer domesticus*, zięba *Fringilla coelebs*, żuraw *Grus grus*.

Na etapie realizacji i eksploatacji inwestycja nie wpłynie negatywnie na bioróżnorodność i różnorodność gatunków, w tym gatunków chronionych na mocy dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej oraz nie wpłynie na bogactwo składu gatunkowego siedlisk na badanym obszarze.

Planowane do realizacji przedsięwzięcie znajduje się poza granicami obszarów Natura 2000. Najbliższe położonymi obszarami Natura 2000 są oddalone o ok:

- 0,48 km Natura 2000 Mikołajki Pomorskie PLH220076;
- 9,48 km Natura 2000 Aleje Pojezierza Iławskiego PLH280051;

Inne najbliższe położone obszary chronione, objęte ochroną na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody to oddalone o ok:

- 2,89 km Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Dzierzgoń;
- 5,75 km Rezerwat Przyrody „Jezioro Liwieniec” - otulina;

Z uwagi na położenie poza granicami pozostałych obszarów chronionych objętych ochroną na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody oraz przy uwzględnieniu charakteru i skali inwestycji stwierdzono, że przedsięwzięcie nie narusza przepisów w tym zakresie.

Obszar objęty planowaną inwestycją zlokalizowany jest poza obszarami korytarzy ekologicznych.

W związku z rodzajem i lokalizacją przedsięwzięcia, wykluczona jest możliwość oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary położone poza granicami Polski zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia. Nie zachodzą, więc przesłanki do przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

Planowane do realizacji przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w miejscowości Kamienna. W chwili obecnej w bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia brak jest innych istniejących elektrowni fotowoltaicznych. Burmistrz Miasta i Gminy Prabuty prowadził inne postępowania administracyjne w/s wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć związanych z budową farm fotowoltaicznych zlokalizowanych w takich miejscowościach jak: Antonin, Obrzynowo, Jakubowo, Gonty, Gdakowo, Górowychy, Grodziec, Kleczewo, Kołodzieje, Rodowo Małe, Grodziec, Pachutki, Trumiejki. Prowadzone były również postępowania dla farm planowanych do realizacji w miejscowości Kamienna. Należy zauważyć, że każda z planowanych inwestycji to całkowicie niezależne od siebie elektrownie, zlokalizowane w znacznych odległościach od siebie. Ze względu na rodzaj i dojrzałość technologii, oddziaływanie wnioskowanej inwestycji oraz pozostałych planowanych przedsięwzięć zamknie się w granicach zajmowanych przez nie działek, w związku z czym nie dojdzie do jakiegokolwiek kumulowania się oddziaływań m.in. w kontekście wpływu na krajobraz, klimat akustyczny czy promieniowanie elektromagnetyczne.

Powierzchnia zajętego obszaru przez wnioskowaną inwestycję nie będzie znaczna (w porównaniu do znacznych powierzchni pól uprawnych w okolicy), a maksymalna wysokość przedsięwzięcia wyniesie do 4 m – a więc będzie niższa niż typowy dom jednorodzinny. Elektrownia fotowoltaiczna może mieć wpływ na krajobraz jedynie w najbliższym otoczeniu. Z analiz zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia wynika, że w odległości 50 m widoczność elektrowni będzie już znacznie zmniejszona, a w odległości 150 m będzie wręcz niezauważalna w krajobrazie. Jak wynika z powyższego zasięg oddziaływania wizualnego tego typu inwestycji będzie znikomy. Już w odległości około 150 m inwestycja staje się słabo widoczna. W związku z tym należy stwierdzić, że ze względu na niską wysokość, inwestycja nie będzie stanowiła dominanty w krajobrazie, pozwalając na harmonijne wkomponowanie się jej w otoczenie.

Analizowane przedsięwzięcie, polegające na realizacji elektrowni fotowoltaicznej, nie jest narażone na ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.

Na terenie realizacji przedsięwzięcia i w jego najbliższym sąsiedztwie brak jest obiektów historycznych, kulturowych i archeologicznych wymagających dodatkowej ochrony lub zagrożonych w związku z planowaną inwestycją.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się w rejonie wodnym Dolnej Wisły, na obszarze następujących jednolitych części wód:

- powierzchniowych:

- Kod: PLRW20001752289 – Postolińska Struga. Stanowi ona naturalną część wód, jest monitorowana. Jej stan ogólny określono jako zły. JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Cel środowiskowy dla JCWP to dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D oraz dobry stan chemiczny. W JCWP znajdują się obszary chronione przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, o których mowa w przepisach ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2022 poz. 916 ze zm), dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie dla którego cele

środowiskowe zostały określone w akcie będącym podstawą prawną obszaru. Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza obszarami chronionymi.

- podziemnych:
 - Kod PLGW200030 - JCWPd – charakteryzuje się dobrym stanem ilościowym oraz chemicznym. JCWPd jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Cel środowiskowy dla JCWPd to utrzymanie dobrego stanu ilościowego oraz chemicznego.

Planowane przedsięwzięcie nie znajduje się na obszarze stref ochronnych ujęć wód ani na obszarze ochronnym zbiorników wód śródlądowych. Nie jest również zlokalizowane na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt. 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne.