Załącznik Nr 1
do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia
Nr RI.6220.5.2021.AS z dnia 8 lipca 2021 roku

Charakterystyka przedsięwzięcia

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest montaż do 5 tys. szt. paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 2,0 MWp, usytuowanych na działce nr 139/8 w miejscowości Ruda, gm. Skrwilno. Panele fotowoltaiczne służą do konwersji energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną i odprowadzanie wytworzonej energii do sieci operatora. Ogniwa fotowoltaiczne zostaną zainstalowane na specjalnych konstrukcjach nośnych posadowionych na gruncie.

Panele zostaną podłączone do inwerterów o łącznej mocy do 2,0 MWp, zamieniających prąd stały na przemienny o parametrach dostosowanych do sieci publicznej średniego napięcia o napięciu roboczym ok. 15kV. Urządzenia przetwarzające prąd będą umieszczone w stacji kontenerowej usadowionej na gruncie, bądź bezpośrednio pod panelami w tzw. złączach kontrolnych. Wyprodukowana energia będzie oddawana do sieci elektroenergetycznej średniego napięcia (SN) przy pomocy linii kablowej SN oraz przyłącza energetycznego do napowietrznej linii SN.

W ramach przedsięwzięcia zaplanowano wykonanie następujących elementów:

1. Panele fotowoltaiczne o łącznej mocy do 2,0 MWp w ilości do 5000 szt. Zastosowana technologia polega na konwersji energii świetlnej na energię elektryczną ze względu na półprzewodnikowe właściwości tworzywa z jakiego zostanie wykonana powierzchnia absorbująca energię elektryczną. Wszystkie ogniwa PV są pokrywane powłoką antyrefleksyjną która zwiększa ich wydajność oraz eliminuje ryzyko imitacji tafli wody. Panele fotowoltaiczne pochłaniają energię słoneczną, ale nie nastąpi wytworzenie energii cieplnej, która mogła by zwiększyć temperaturę okolicznych terenów, a zatem nie wystąpi wytworzenie się tzw. zjawiska wyspy ciepła.
2. Konstrukcja wsporcza - stoły fotowoltaiczne pod panele PV. Zastosowana zostanie stalowa, ocynkowana wolnostojąca konstrukcja montażowa pod panele fotowoltaiczne, składająca się z ramy, pionowych i poziomych profili nośnych oraz elementów mocujących. Wszystkie elementy zostaną przytwierdzone do podłoża, w orientacji południowej, za pomocą pionowych pali przez uprawnionych do tego, wyspecjalizowanych fachowców. Maksymalna wysokość górnej części konstrukcji montażowych, wraz z modułami PV nie powinna przekroczyć 4 m.
3. Inwertery DC/AC (falowniki) o łącznej mocy nominalnej do 2,0 MWp w ilości do 40 szt. W nowoprojektowanej instalacji fotowoltaicznej zostaną zastosowane urządzenia zmieniające charakter energii elektrycznej, na taką, która znajduje się w lokalnej sieci elektroenergetycznej. Prąd stały (DC) jest zmieniany na prąd zmienny (AC). Falowniki w zależności od możliwości ich podłączenia do modułów PV, zostaną zainstalowane w systemie rozproszonym, bądź systemie centralnym (w prefabrykowanej stacji kontenerowej).
4. Stacje transformatorowe do 2 szt. Projektuje się zastosowanie prefabrykowanych stacji kontenerowych z zastosowaniem transformatorów napięcia nN/Sn. Łączna moc stacji, która będzie obsługiwać projektowaną instalację fotowoltaiczną będzie miała moc do 2,0 MW. Kontener będzie wyposażony w osprzęt niezbędny do pracy całego obiektu tj. transformator, rozdzielnicę potrzeb własnych, układ kontroli zdalnej przez operatora sieci dystrybucyjnej, monitoringu, ogrzewania i wentylacji. Położenie stacji transformatorowej będzie spełniało

wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065). Dla transformatora olejowego konieczne będzie zamontowanie szczelnej misy / tacy na olej, która pomieści co najmniej 105% oleju jaki będzie zawierał transformator (tj. ok.750 l).

5. Pośrednie rozdzielnice napięcia
6. Układy pomiarowo – zabezpieczające
7. Trasy oraz linie kablowe - panele fotowoltaiczne zostaną połączone w zestawy (rzędy, stringi), a następnie z inwerterami za pomocą nadziemnych przewodów spiętych w wiązki i prowadzonych po konstrukcjach wsporczych paneli, a w razie potrzeby wkopanej w ziemię. W celu wyprowadzenia mocy z elektrowni słonecznej przewiduje się wykonanie podziemnej linii kablowej 15 kV, pomiędzy stacją kontenerową a istniejącym słupem SN znajdującym się na terenie planowanej inwestycji. Podziemna trasa kablowa będzie się znajdować na niedużej głębokości, na przygotowanym do tego podłożu z warstwą podsypki, oraz zabezpieczona taśmą ostrzegawczą.
8. Instalacje odgromowe, przepięciowe oraz przetężeniowe
9. Dodatkowe oprzyrządowanie pomocnicze
10. Ogrodzenie, monitoring

Całkowita powierzchnia nieruchomości, na której planowane jest przedsięwzięcie wynosi 2,3157 ha. Łączna powierzchnia terenu zajęta przez obiekty budowlane oraz pozostała powierzchnia przeznaczona do przekształcenia, w tym tymczasowego, w celu realizacji przedsięwzięcia będzie wynosić do ok. 1,01 ha. Na terenie działki inwestycyjnej nie znajdują się zabudowania mieszkalne. Teren przeznaczony pod realizację wnioskowanego przedsięwzięcia stanowią grunty orne o niskich klasach bonitacyjnych RV i W-RV. W południowej części działki znajduje się staw, planowana inwestycja będzie od niego odsunięta i nie przewiduje jakiejkolwiek ingerencji z nim związanej.

W wyniku funkcjonowania podmiotowej inwestycji, na żadnym z etapów jej funkcjonowania nie będą powstawały ścieki technologiczne. Panele fotowoltaiczne, które zostaną wykorzystane do budowy instalacji fotowoltaicznej, będą pokryte warstwą samoczyszczącą, z której zanieczyszczenia będą usuwane przez opady atmosferyczne i wiatr. W związku z powstawaniem na powierzchni paneli zanieczyszczeń, których opady atmosferyczne całkowicie nie usunie, planuje się mycie paneli (w sposób ekologiczny). Mycie paneli odbywać się będzie wyłącznie przy użyciu czystej wody pod ciśnieniem bez zastosowania jakichkolwiek substancji czyszczących, w tym detergentów. Taką wodę należy traktować jako opadową. Woda do mycia paneli fotowoltaicznych zostanie doprowadzona na teren inwestycji np. w specjalnie do tego przeznaczonych beczkowozach.

Wszystkie wody opadowe i roztopowe, będą spływać po powierzchni stacji kontenerowej oraz paneli fotowoltaicznych. Wody będą wsiąkać do gruntu w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wody opadowe nie będą miały kontaktu z substancjami niebezpiecznymi, ponieważ do budowy instalacji zostaną użyte materiały niewchodzące z nią w reakcję. W związku, z tym występuje brak konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń na etapie budowy i eksploatacji inwestycji, a samej wody nie można traktować jako ścieki.

Niewielka produkcja ścieków socjalno-bytowych wystąpi w fazie budowy/likwidacji instalacji fotowoltaicznej. Zaplecze budowy będą stanowiły 1-2 kontenery. Na obecnym etapie prac projektowych nie można jednoznacznie określić lokalizacji zaplecza budowy. Wiadomo natomiast, że będzie się ono znajdować na terenie inwestycji i zostanie zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie w terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a

po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do poprzedniego stanu. Ścieki socjalno-bytowe z przenośnej kabiny toaletowej będą usuwane przez uprawnione podmioty.

Występowanie hałasu pojawi się na etapie budowy oraz likwidacji inwestycji. Będzie on związany z pracami montażowymi, demontażowymi, oraz transportem. Będą to oddziaływanie krótkotrwałe, i nieuciążliwe dla środowiska. W celu zmniejszenia oddziaływania na otoczenie prace budowlane będą się odbywać w porze dziennej tj. 6.00-22.00. W fazie eksploatacji podmiotowej inwestycji, nastąpi emisja hałasu, związana z pracą urządzeń elektrycznych znajdujących się w stacji kontenerowej. Wartość ciśnienia akustycznego mierzonego w odległości 1 m dla transformatora 1000 kVA wynosi 60 dB (zgodnie z danymi producenta). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112) dopuszczalny poziom hałasu w środowisku w terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej wynosi odpowiednio: Laeq D = 50 dB i Laeq N = 40 dB. Normy dotyczące dopuszczalnych poziomów dźwięku i hałasu nie zostaną przekroczone zarówno na terenie przedsięwzięcia jak i terenach przyległych. Ponadto instalacja fotowoltaiczna będzie pracować tylko w porze dziennej, dlatego wyklucza się jakiekolwiek oddziaływanie akustyczne na tereny sąsiadujące z planowaną inwestycją w porze nocnej.

Na etapie budowy oraz likwidacji inwestycji nie przewiduje się występowania promieniowania elektromagnetycznego. Charakter wykonywanych prac wyklucza powstawanie takich oddziaływań. Stały ładunek dodatni oraz stałe pole elektryczne. Instalacja fotowoltaiczna składa się z modułów fotowoltaicznych, których połączenie szeregowe składa się na napięcie stałe DC (direct current), którego zakres jest zależny ilości szeregowo połączonych modułów i zawiera się w przedziale od 0 do 1500V (zgodnie z normą PN-EN 61215). Niebezpieczeństwo wynikające ze stałego napięcia/ładunku polega na możliwości przepływu tego ładunku do obiektu o niższym potencjale, czyli możliwości zajścia porażenia prądem elektrycznym. Właśnie w tym celu stosuje się izolację okablowania oraz wszystkich komponentów, którymi płynie prąd. Stałe pole elektryczne występuje tylko w przewodniku, w którym płynie prąd i jest naturalnie niezbędne do wymuszenia ruchu elektronów i przepływu prądu. Pole magnetyczne pochodzące od kabla z prądem o stałym natężeniu równym 8A w odległości 400 m będzie 100 000 razy słabsze niż pole pochodzące od ziemskiego pola magnetycznego – pole modułów fotowoltaicznych nie będzie miało najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi. Poziomy normy pola elektromagnetycznego nie będą w żaden sposób przekroczone. Promieniowanie paneli fotowoltaicznych będzie wynosiło w okolicach 0,0001674 Tesli. Prąd wyjściowy z inwerterów i generatorów będzie prowadzony liniami średniego napięcia, które położone będą pod ziemią, dlatego ich oddziaływanie będzie niezauważalne. Wobec tego nie istnieje możliwość by poziom promieniowania elektromagnetycznego mógł powodować jakiekolwiek oddziaływanie na zwierzęta czy rośliny bytujące w okolicy planowanej inwestycji.

Na etapie eksploatacji przewiduje się powstawanie niewielkiej ilości odpadów. Odpady będą wytwarzane wyłącznie okresowo w trakcie napraw i przeglądów stanu technicznego obiektów farmy fotowoltaicznej. Odpady te nie będą magazynowana na terenie farmy fotowoltaicznej, lecz bezpośrednio po wytworzeniu będą transportowane poza teren przedsięwzięcia oraz odpowiednio zagospodarowane - przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia jednostkom zewnętrznym posiadającym stosowne zezwolenia na gospodarowanie odpadami danego rodzaju. W związku z okresową konserwacją stacji transformatorowej lub sytuacjami awaryjnymi, może dojść do wytworzenia odpadów niebezpiecznych: odpadów olejowych, sorbentów, a także

czyściwa zanieczyszczonego substancjami ropopochodnymi. Będą one na bieżąco odbierane przez wyspecjalizowaną w tym zakresie firmę zewnętrzną posiadającą stosowne zezwolenia - najprawdopodobniej będzie to firma przeprowadzająca prace serwisowe. W związku z zagrożeniem zanieczyszczenia podłoża gruntowego olejem znajdującym się w transformatorze na etapie funkcjonowania farmy, planuje się wyposażenie stacji transformatorowej w misę olejową, która w odpowiedni sposób wykluczy zanieczyszczenie gruntu olejem. Nie przewiduję się więc zajścia, które pogorszyłoby i co za tym idzie zanieczyściło grunt podmiotowy substancjami szkodliwymi.

Szacuje się, że instalacja będzie pracować bezawaryjnie nawet do 30 lat. Okres bezawaryjnej pracy działania urządzeń jest zapewniony przez producenta farmy fotowoltaicznej. W czasie normalnej pracy instalacji, urządzenia powinny działać z zagwarantowaną przez producenta wydajnością. Planuje się testy sprawdzające oraz przeglądowe, które będą służyć do oceny zużycia urządzeń, tak aby zapewnić ich prawidłową oraz bezawaryjną pracę. Od momentu jej uruchomienia nie przewiduje się pogorszenia stanu środowiska przyrodniczego. Praca urządzeń elektroenergetycznych będzie polegać na przetwarzaniu prądu stałego na przemienny. Poza normalnymi dźwiękami pracy charakterystycznymi dla tego typu urządzeń, oraz wytwarzaniem pól elektromagnetycznych, nie przewiduje się tutaj wystąpienia innych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Ewentualne odpady jakie mogą powstać w czasie testów oraz sprawdzania urządzeń, zostaną przekazane odpowiedniej firmie zajmującej się ich unieszkodliwianiem. Oddziaływania planowanej inwestycji jakie mogą się pojawić w fazie eksploatacji, będą się mieścić w granicach dopuszczalnych poziomów dla poszczególnych komponentów środowiska opisanych odpowiednimi normami oraz rozporządzeniami.

W północnej części działki inwestycyjnej, północ inwestycji w jej bezpośrednim sąsiedztwie planowana jest budowa drugiej farmy fotowoltaicznej (Ruda A). Będzie to obiekt o zbliżonych parametrach, jednak przedsięwzięcie to będzie całkowicie rozdzielne technologicznie. Ich rozdzielność technologiczna polega m.in. na tym, iż obydwa obiekty posiadać będą oddzielny, działający niezależnie od siebie osprzęt elektroenergetyczny, stacje kontenerowe, trasy kablowe, przyłącza energetyczne do linii SN, miejsca postojowe, ogrodzenia, jak również zaplecza budowy, przy czym funkcjonowanie jednego obiektu nie będzie w żaden sposób powiązane i uzależnione od działania drugiej inwestycji. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż powstaną obok siebie dwa oddzielne przedsięwzięcia, które nie będą wspólnie tworzyć zorganizowanej całości.

Przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie nowoczesnej farmy fotowoltaicznej usytuowanej na działce nr 139/8 w miejscowości Ruda (gm. Skrwilno) będzie miała pozytywny wpływ na poprawę jakości środowiska. Po prawidłowym zaprojektowaniu i wykonaniu, podmiotowa inwestycja będzie w pełni ekologiczna. Nie będzie ona negatywnie oddziaływać na tereny przyległe oraz obszary chronione w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Efekt ekologiczny podmiotowej inwestycji, polegający za uniknięciu emisji gazów do atmosfery, będzie znaczny. Uniknięta zostanie emisja ponad 1655 Mg niebezpiecznych i szkodliwych gazów. W związku z powyższym planowana inwestycja przyczyni się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego, co będzie miało wpływ na ogólny stan środowiska w regionie.