

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

pn.: „Budowa farmy fotowoltaicznej PV Rudna IV o mocy 20 MW realizowanej w granicach działek o nr ew.: 10/3, 11/1, 12/3, 17/5, 18/4 obręb 0021 Rudna (woj. dolnośląskie, powiat lubiński, gmina Rudna) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, w tym z magazynem energii i stacją ładowania”.

1. Wnioskodawca

INWESTOR:

Ecowolt 15 Sp. z o.o.

ul. Górników z „Danuty” 25/60

43-603 Jaworzno

adres do korespondencji:

ul. Długa 3, 43 – 100 Tychy

2. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja będzie usytuowana w granicach działek o numerach ewidencyjnych: 10/3, 11/1, 12/3, 17/5, 18/4 w obrębie Rudna, gmina Rudna, stanowiących własność osób prywatnych.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa usytuowana jest w odległości około 250 m od planowanej inwestycji. Miejsce, na którym ma zostać zrealizowane przedsięwzięcie stanowi teren niezabudowany. Obecne przeznaczenie terenu, zgodnie z wypisem z rejestru gruntów, to obszar będący w użytkowaniu rolniczym (łąki trwałe, grunty pod rowami).

Na działkach o numerach: 10/3, 11/1, 12/3, 17/5, 18/4 w obrębie Rudna, gmina Rudna, na terenie których Inwestor planuje posadzić instalacje fotowoltaiczne, w latach 2017 – 2022 realizowany jest program rolnośrodowiskowy, Wariant 5.5 – Półnaturalne łąki świeże.

Dla ww. nieruchomości, na której zlokalizowana będzie inwestycja obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Nr VIII/57/2019 Rady Gminy Rudna z dnia 25.07.2019 r.

Zgodnie z zapisami ww. Planu przeznaczenie:

- 1) działek o nr 10/3 i nr 11/1 w obrębie Rudna to: tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej (symbol 6.P/U) oraz tereny lasów (symbol 2.ZL);
- 2) działki nr 12/3 w obrębie Rudna to: tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oraz zabudowy usługowej (symbol 6.P/U);
- 3) działki nr 17/5 w obrębie Rudna to: tereny elektrowni słonecznych (symbol ES) oraz tereny lasów (symbol 2.ZL);
- 4) działki nr 18/4 w obrębie Rudna to: tereny elektrowni słonecznych (symbol ES) oraz tereny dróg publicznych klasy lokalnej (symbol 1.KDL).

Inwestycja realizowana będzie poza obszarami wodno-błotnymi, górskimi lub leśnymi, obszarami objętymi ochroną, w tym poza strefami ochronnymi ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych oraz poza obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk oraz siedlisk

przyrodniczych objętych ochroną, w tym poza obszarami Natura 2000 oraz pozostałymi formami ochrony przyrody. Najbliżej położone obszary Natura 2000, tj. obszar Natura 2000 Łęgi Odrzańskie (PLC 020002) i Obszar Specjalnej Ochrony ptaków „Łęgi Odrzańskie” (PLB 020008), znajdujące się w odległości około 11 km od planowanej inwestycji. Najbliżej położony rezerwat przyrody „Skarpa Storczyków” znajduje się w odległości ok. 11 km od inwestycji. Inwestycja zlokalizowana będzie również poza lokalnymi korytarzami ekologicznymi.

Materiały źródłowe nie wskazują na obecność w rejonie inwestycji osobliwych walorów przyrodniczych. Według informacji uzyskanych z Karty informacyjnej przedsięwzięcia wynika, że teren inwestycji nie stanowi atrakcyjnej lokalizacji dla występowania chronionych gatunków roślin i chronionych siedlisk przyrodniczych.

3. Rodzaj i skala przedsięwzięcia.

Planowane zamierzenie inwestycyjne polega na budowie bezobsługowej farmy fotowoltaicznej. Zaplanowana instalacja składać się będzie z modułów fotowoltaicznych o mocy wytwórczej do 20 MW. Celem realizacji przedsięwzięcia jest produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu energii promieniowania słonecznego. Planowana elektrownia fotowoltaiczna zalicza się do źródeł energii odnawialnej.

Farma fotowoltaiczna składać się będzie z:

- paneli fotowoltaicznych w ilości ok. 40 000 szt. (o mocy każdego do 500 Wp i napięciu do 100 V), połączonych ze sobą oraz posadowionych na stalowych konstrukcjach (stołach) ze stali lub aluminiowych, maksymalne wymiary panelu: długość – 2 m, szerokość - 1,5 m, grubość – do 5 cm,
- linii optotelekomunikacyjnych,
- inwerterów,
- kontenerowych stacji transformatorowych (nn/SN),
- magazynu energii i stacji ładowania, przyłącza elektroenergetycznego,
- ogrodzenia.

Inwestycja nie spowoduje ponadnormatywnych uciążliwości w trakcie realizacji, a także nie będzie znacząco oddziaływać na stan środowiska naturalnego w trakcie eksploatacji czy ewentualnej jej likwidacji.

Z informacji uzyskanych z Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia wynika, że pomimo występowania w sąsiedztwie projektowanego zamierzenia inwestycyjnego innych tego rodzaju inwestycji nie będą występować oddziaływania skumulowane bezpośrednio spowodowane tego rodzaju inwestycjami, co zostało określone szczegółowo w pkt 14 i pkt 20 ww. Karty.

Podczas budowy może dojść do krótkotrwałego, niewielkiego, lokalnego pogorszenia warunków fitosanitarnych terenu. Emisja gazów i pyłów do powietrza czy zwiększenie hałasu będą związane głównie z prowadzeniem prac ziemnych i budowlanych oraz z transportem materiałów na budowę. Emisja do powietrza zanieczyszczeń gazowych pochodzić będzie z układów wydechowych silników spalinowych maszyn i urządzeń używanych przy pracach budowlanych. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na środowisko na etapie realizacji zamierzenia Inwestor zamierza stosować wyłącznie sprawne technicznie urządzenia, maszyny i pojazdy minimalizujące możliwość występowania awarii. Prace wykonywane będą w porze dziennej wyłącznie przy użyciu sprawnych maszyn. Uciążliwości te będą miały charakter okresowy i będą trwać jedynie podczas budowy. Ustaną po realizowaniu przedsięwzięcia. Odpady powstające w trakcie budowy będą segregowane i gromadzone w szczelnych pojemnikach, w wyznaczonych, odpowiednio zabezpieczonych miejscach, w szczelnych pojemnikach dostosowanych do konsystencji i właściwości

magazynowanych odpadów, a następnie przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich zagospodarowanie. Podczas tankowania sprzętu Inwestor będzie stosował maty absorbujące, które zapobiegać będą ewentualnemu przedostawaniu się szkodliwych substancji, tj. olejów czy paliwa, do podłoża. Na terenie budowy dla pracowników firm budowlanych zostaną postawione toalety przenośne typu „Toi-Toi”. Ścieki będą sukcesywnie odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych, posiadające stosowne zezwolenia. W trakcie realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się powstawania wód opadowych zanieczyszczonych. Dlatego wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do gruntu na terenie objętym placem budowy.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się zużycia oraz wykorzystywania surowców i materiałów mających negatywny wpływ na środowisko naturalne. Eksploatacja przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego nie będzie wiązać się z poborem wody, emisjami zanieczyszczeń do powietrza ani ponadnormatywną emisją hałasu oraz pól elektromagnetycznych ze względu na infrastrukturę elektroenergetyczną niskiego i średniego napięcia. Chłodzenie paneli następować będzie poprzez naturalny obieg powietrza bez użycia wentylatorów generujących hałas. Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe. Powstające na etapie eksploatacji zamierzenia inwestycyjnego odpady będą regularnie przekazywane, zgodnie z obowiązującymi przepisami, uprawnionym podmiotom. Zastosowane urządzenia fotowoltaiczne, w przypadku zużycia lub uszkodzenia, będą podlegały całkowitemu procesowi odzysku krzemu, szkła czy aluminium. W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego przed ewentualnym zanieczyszczeniem Inwestor planuje zastosować transformatory suche lub transformatory olejowe z szczelnymi misami olejowymi umieszczonymi pod stanowiskiem transformatora, które będą w stanie zmagazynować 100 % ewentualnego wycieku oraz zapewnić rezerwę pojemności na wodę w przypadku akcji gaśniczej.

Oddziaływanie na środowisko całego przedsięwzięcia ograniczy się do terenu, do którego tytuł prawny posiada Inwestor. W związku z budową planowanego przedsięwzięcia nie wzrośnie w istotny sposób oddziaływanie na środowisko. Charakter planowanej inwestycji i jego lokalizacja w odległości ok. 250 m od najbliższej pojedynczej zabudowy jednorodzinnej wskazują na fakt, że na etapie eksploatacji nie będą powstawać ponadnormatywne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

4. Rodzaj technologii.

Niniejsza planowana elektrownia fotowoltaiczna zaliczana jest do źródeł energii odnawialnej. W procesie produkcyjnym nie wykorzystuje się żadnego rodzaju paliwa, tylko energię słoneczną. Podstawowymi elementami instalacji są panele fotowoltaiczne, które przekształcają energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną (prąd stały). Moc elektrowni jest wypadkową nasłonecznienia i wydajności zastosowanego panelu. Panel fotowoltaiczny zbudowany jest z złącza półprzewodnikowego P-N, pomiędzy którym jest bateria potencjału.

Zasadnicza część inwestycji obejmuje realizację:

- a) systemu konstrukcji podparć dla paneli (konstrukcje, szyny montażowe stalowe, stal ocynkowana lub aluminiowa),
- b) montaż modułów fotowoltaicznych,
- c) trasy kablowej i przyłącza,
- d) dróg dojazdowych do stacji transformatorowych na terenie instalacji z placem manewrowym,
- e) montaż stacji transformatorowych,
- f) ogrodzenia dla całego terenu farmy,

- g) montaż systemu monitoringu,
- h) montaż magazynu energii i stacji ładowani.

4.1. Opis poszczególnych elementów przedsięwzięcia:

4.1.1. Panele fotowoltaiczne:

Głównym elementem instalacji fotowoltaicznych są panele fotowoltaiczne, transformujące energię słoneczną na energię elektryczną. Wyróżniamy dwa rodzaje ogniw fotowoltaicznych:

a) monokrystaliczne - ogniwa wykonane z jednego kryształu krzemu. Ogniwa te można rozpoznać po ściętych narożnikach panelu,

b) polikrystaliczne - ogniwa składające się z wielu kryształów krzemu, posiadających powłokę, która pokazuje ich strukturę wewnętrzną.

Niezależnie od rodzaju ogniw, moduły zbudowane są z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw fotowoltaicznych, które chronione są od góry szybą o właściwościach antyreflekcyjnych i samoczyszczących. Właściwość ta, związana z bardzo wysoką pochłaniania światła przez panele fotowoltaiczne łagodzi, bądź całkowicie eliminuje powstawanie zagrożeń związanych z imitacją powierzchni lustra wody, a także powstawaniem efektu olśnienia. Efekt olśnienia to chwilowe oślepienie, które może być powodowane odbiciem światła. Zastosowane powłoki ochronne, pokrywające panele, zwiększają absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegają niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli.

W związku z powyższym nie będzie dochodzić do oślepiania ptaków, mogących przelatywać nisko nad instalacją. Należy przy tym zauważyć, iż obserwowane jest bardzo częste wykorzystywanie przez ptaki cienia rzucanego przez zamontowane, stojące na ziemi, panele, co świadczy nie tylko o adaptacji ptaków do nowych warunków, ale i o dodatnim wykorzystaniu nowych warunków dla potrzeb zwierząt. Projektowane panele fotowoltaiczne z racji tego, że stanowią instalację ulegającą zabrudzeniu w czasie ich eksploatacji (osady pyłu, kurzu, ptasie odchody itp.) podlegają okresowemu czyszczeniu. Inwestor zakłada czyszczenie paneli w dwojaki sposób, a mianowicie na sucho lub też na mokro. Sposób suchy polega na użyciu szczotek montowanych na przewodnicach wzdłuż paneli, mierząc jednocześnie wartości optyczne paneli. Czyszczenie przy użyciu szczotek odbywa się tak długo, aż właściwości optyczne paneli posiadały będą odpowiednie parametry. Drugim sposobem jest mycie ręczne przy użyciu wody destylowanej. Woda destylowana wykorzystana do mycia instalacji nie posiada żadnych detergentów oraz substancji myjących w związku z tym, może ona swobodnie spływać z mytej powierzchni oraz wsiąknąć w grunt otaczający rzędy paneli fotowoltaicznych. Żadna z ww. metod czyszczenia nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko oraz nie zanieczyści gruntu substancjami niebezpiecznymi. W zależności od wybranego modelu paneli, a tym samym zależnie od ich produktywności, liczba paneli w ramach inwestycji może ulec zmianie (zastosowanie paneli o wyższej efektywności spowoduje, że łączna liczba paneli będzie mniejsza).

4.1.2. Konstrukcja nośna:

Panele będą mocowane na konstrukcji wolnostojącej na stałe w rzędach, jeden za drugim, z nachyleniem w stosunku do płaszczyzny wynoszącym ok 15° - 40°. Konstrukcja opierać się będzie na pojedynczych, stalowych podporach wbijanych lub wkręcanych w podłoże za pomocą słupków, konstrukcja zostanie wykonana z ocynkowanej stali lub aluminium. Głębokość osadzenia podpór wyniesie około 1,5 metra. Nazemna części konstrukcji mocowana będzie za pomocą połączeń śrubowych i uchwytów. Elementy podstawy konstrukcji wykonane będą ze stali ocynkowanej ogniowo. W konstrukcji nie będzie elementów spawanych, co zminimalizuje ryzyko korozji. Łączna wysokość konstrukcji nie

przekroczy 4 metrów. Taki sposób montowania instalacji nie będzie wymagał budowania fundamentów, co umożliwi swobodne przenikanie wód opadowych, roztopowych do gruntów. Nie wymaga też prowadzenia wykopów lub zdejmowania warstwy humusowej, bądź przenoszenia mas ziemnych. Przywrócenie stanu pierwotnego odbywa się poprzez wyjęcie z ziemi stalowej lub aluminiowej konstrukcji. Podstawowe parametry konstrukcji:

- a) minimalna szerokość odstępów pomiędzy rzędami paneli: ok. 2,5 m
- b) maksymalna wysokość konstrukcji: 4m
- c) minimalna odległość pomiędzy dolną krawędzią modułu a powierzchnią terenu: 20 cm.

4.1.3. Inwertery: zwane przetwornicami (bądź falownikami) są urządzeniami przetwarzającymi prąd stały wytwarzany przez panele fotowoltaiczne, na prąd zmienny. Zawierają one wyświetlacz, umożliwiający kontrolę warunków pracy inwertera.

4.1.4. Transformator: wytworzona przez panele fotowoltaiczne energia elektryczna, po przekształceniu w inwerterze na prąd zmienny, będzie przekazywana do transformatorów nN/SN. Planowane stacje transformatorowe, to stacje typu kontenerowego z wydzielonym pomieszczeniem dla rozdzielni niskiego napięcia, komorą transformatora i rozdzielni średniego napięcia. Kontenery zostaną wyposażone w sprzęt BHP, instalację oświetlenia i wyłączniki ppoż. W przypadku przedmiotowej inwestycji zostanie zastosowanych do 20 transformatorów. Planuje się zastosowanie transformatorów suchych lub olejowych, wyposażonych w szczelne misy olejowe, zlokalizowane bezpośrednio pod transformatorem. Zastosowany transformator jest nowoczesnym technologicznie rozwiązaniem konstrukcyjnym powszechnie stosowanym w tego typu instalacjach, przez co ryzyko wycieku oleju i potencjalnego zanieczyszczenia gleby jest znikome. Zarówno oddziaływanie pola magnetycznego, pola elektrycznego i akustycznego jest znikome. Silne pole magnetyczne stanowiące istotę działania transformatora zawiera się w jego rdzeniu i jedynie w postaci szczątkowej wydostaje się na zewnątrz transformatora. Natomiast pole elektryczne jest całkowicie ekranowane przez metalową, uziemioną obudowę transformatora. Podczas realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych wartości natężenia pola elektrycznego tj. 10kV/m, oraz wartości natężenia pola magnetycznego tj. 60 A/m nawet w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. W niektórych rozwiązaniach stosowane są dodatkowo wentylatory, zapewniające chłodzenie powietrza wewnątrz kontenera. Wówczas kontener taki, wraz z pracującym wentylatorem, może stanowić źródło hałasu.

4.1.5. Przyłącze do Krajowej Sieci Elektroenergetycznej - sposób przyłączenia będzie wynikał z Warunków Przyłączenia, jakie określi operator publiczny sieci energetycznej.

4.1.6. Sterowanie i obsługa techniczna: pod względem technologicznym montaż elektrowni odbędzie się w miejscach lokalizacji przy użyciu głównie gotowych elementów. Planowana instalacja będzie pracować w sposób bezobsługowy, dzięki czemu nie jest wymagana budowa zaplecza socjalnego i związanej z tym infrastruktury wodno - kanalizacyjnej. Praca paneli sterowana będzie poprzez użycie komputera, kontrolującego i monitorującego pracę farmy przez 24 godziny.

4.1.7. Oświetlenie:

Teren elektrowni fotowoltaicznej będzie oświetlony w celu zapewnienia jego ochrony. Do oświetlania terenu zastosowane zostaną źródła światła nie przywabiającego owadów (np. lampy sodowe lub oświetlenie LED o ciepłym spektrum światła). System oświetleniowy zostanie wyposażony w czujniki ruchu, reagujące na ruch ludzi i większych zwierząt, a system monitoringu wizyjnego zostanie dodatkowo wyposażony w doświetlacze pracujące

w podczerwieni, a więc w zakresie niewidocznym dla ludzi i zwierząt. Powyższe rozwiązania gwarantują, że oświetlenie terenu elektrowni będzie wykorzystywane jedynie w sytuacjach tego wymagających, a nie przez cały okres pory nocnej.

4.1.8. Magazyn energii:

Energia z wiatru i ze słońca jest wysoce nieprzewidywalna, bo ściśle zależy od warunków atmosferycznych, dlatego w sieci elektroenergetycznej również podaż energii ulega znacznym wahaniom. Skupując i magazynując energię w okresach nadprodukcji, wykorzystuje się ją w późniejszym czasie w szczycie zapotrzebowania. Magazyny energii służą także poprawianiu jakości prądu tzn. częstotliwości i napięcia. Prąd w sieci elektroenergetycznej musi charakteryzować się odpowiednimi parametrami częstotliwości i napięcia, ich poziom określa jakość energii elektrycznej. W celu ustabilizowania jakości prądu stosuje się m.in. zasobniki energii. Stanowi go kontener składający się z dwukierunkowego przekształtnika energii elektrycznej, baterii litowo - jonowych oraz systemu zarządzania pracą urządzeń. Zgodnie z definicją przedstawioną w art. 2 pkt 17 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. *o odnawialnych źródłach energii*, magazyn energii to wyodrębnione urządzenie lub zespół urządzeń służących do przechowywania energii w dowolnej postaci, niepowodujących emisji będących obciążeniem dla środowiska, w sposób pozwalający co najmniej na jej częściowe odzyskanie.