

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej SD SWISS PV RUDNA o mocy do 5 MW na działce o numerze ewidencyjnym 177 w obrębie Chełm na terenie gminy Rudna.

1. Wnioskodawca.

SD SWISS PV RUDNA Sp. z o.o.
reprezentowana przez Prezesa Zarządu
Pana Piotra Daniłowicza
Aleja Armii Krajowej 53
bud A lok 218
50-541 Wrocław

2. Lokalizacja inwestycji.

Planowana inwestycja będzie usytuowana w granicach działki o numerze ewidencyjnym 177 w obrębie Chełm na terenie gminy Rudna, w powiecie lubińskim, w województwie dolnośląskim.

Miejsce, w którym ma zostać zrealizowane przedsięwzięcie stanowi teren niezabudowany.

Łączna powierzchnia całkowita ww. działki inwestycyjnej to 7,87 ha.

Przeznaczenie ww. działki zgodnie z informacją z operatu ewidencyjnego w zakresie gruntów, to: grunty orne klas: RIIIb, RIVa, RIVb, RV, RVI, pastwiska trwałe klas: PsIV i PsV, lasy klasy LsV.

Natomiast w wariantcie przewidzianym do realizacji przewiduje się zajęcie terenu o powierzchni do 5,5 ha w granicach gruntów ornych klas: RIVb, RV i RVI oraz w granicach pastwisk trwałych klas: PsIV i PsV.

Zgodnie z informacjami zawartymi w dokumentacji sprawy najbliższymi miejscowościami są: Chełm, Brodowice i Orsk. Tym samym najbliższa zabudowa mieszkaniowa względem planowanej inwestycji, znajduje się:

- w odległości ok. 67 m w kierunku południowo-wschodnim – na działce nr 184 w obrębie Chełm (Chełm nr 34);
- w odległości ok. 100 m w kierunku południowo-wschodnim – na działce nr 175 w obrębie Chełm (Chełm nr 29);
- kolejne budynki w miejscowości Chełm znajdują się w odległości ponad 100 m od planowanego przedsięwzięcia;
- w odległości ponad 1,3 km w kierunku południowym najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się miejscowości Brodowice;
- w odległości ponad 1,4 km w kierunku północnym najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w miejscowości Orsk.

Najbliższa zabudowa zagrodowa znajduje się:

- w odległości ok. 10 m w kierunku południowo – wschodnim od terenu inwestycji na części działki ewidencyjnej nr 184 w obrębie Chełm;
- w odległości ok. 50 m w kierunku wschodnim od terenu inwestycji na części działek ewidencyjnych o nr: 176/2, 170/2 i 175 obręb Chełm;
- w odległości ok. 85 m w kierunku południowo – wschodnim od terenu inwestycji na części działki ewidencyjnej nr 172 obręb Chełm.

Teren, na którym planowane jest przedsięwzięcie nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

W zasięgu oddziaływania planowanego zamierzenia inwestycyjnego nie występują obszary

przylegające do jezior, obszary górskie, obszary wodno-błotne i inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe i ujścia rzek, a także obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000. Najbliżej położony obszar chroniony na terenie gminy Rudna to obszar Natura 2000 Łęgi Odrzańskie (PLC020002), znajdujący się w odległości około 1,7 km od planowanej inwestycji. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza korytarzami ekologicznymi. Północna i południowa część działki inwestycyjnej położona jest w sąsiedztwie terenu leśnego.

Projektowana inwestycja znajduje się w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) – Kanał Południowy o kodzie RW600015289. Ponadto planowane zamierzenie zlokalizowane jest w zasięgu Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 78 o kodzie europejskim PLGW600078. Obszar planowanego przedsięwzięcia położony jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne*.

Dodatkowo ustalono, że w granicach inwestycji nie ma ujęć wód ani stref ochronnych ujęć wód. Obszar inwestycyjny znajduje się poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

3. Rodzaj i skala przedsięwzięcia.

Planowane zamierzenie inwestycyjne polega na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 5 MW wraz z niezbędną infrastrukturą elektroenergetyczną. Przewidywany okres eksploatacji elektrowni wynosi ok. 25 - 40 lat.

Wariant proponowany przez Wnioskodawcę zakłada budowę elektrowni fotowoltaicznej o łącznej mocy do 5 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na powierzchni do 5,5 ha w obrębie działki nr 177 obręb Chełm, gmina Rudna, powiat lubiński, województwo dolnośląskie. Został on przedstawiony i opisany szczegółowo w niniejszej Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia. Przewiduje się realizację całości inwestycji w jednym etapie (będzie to elektrownia o mocy do 5 MW) lub etapowo i wówczas elektrownia podzielona może zostać na niezależne sekcje o mocy łącznej nieprzekraczającej 5 MW (np. 1x4 MW oraz 1x1 MW).

Celem realizacji przedsięwzięcia jest produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu energii promieniowania słonecznego.

Planowana farma fotowoltaiczna będzie składać się z następujących elementów:

- panele fotowoltaiczne wraz z konstrukcją nośną,
- drogi dojazdowe do stacji transformatorowych,
- place manewrowo-serwisowe,
- ogrodzenie terenu inwestycji,
- infrastruktura naziemna i podziemna,
- linie kablowe,
- transformatory w stacjach transformatorowych,
- inwertery,
- opcjonalnie magazyny energii,
- inne niezbędne elementy infrastruktury związane z budową i eksploatacją elektrowni fotowoltaicznej (np. system monitoringu, infrastruktura odgromowa).

Rodzaj i parametry infrastruktury technicznej:

- moc całkowita: do 5 MW,
- moc panelu – do 1500 Wp,
- liczba paneli: do 10 000 sztuk – w zależności od mocy użytych paneli (dopuszcza się wykorzystanie paneli jednostronnych i/lub dwustronnych),
- wysokość całkowita stołów montażowych nad ziemią: do 6 m,
- magazyny energii – do 2 szt.;
- liczba stacji transformatorowych: do 5 sztuk (dopuszcza się lokalizację do dwóch transformatorów w stacji),
- liczba inwerterów: do 45 sztuk.

Stacje transformatorowe zlokalizowane będą w odległościach: ok. 170 m, ok. 240 m, ok. 300 m,

ok. 310 m i ok. 440 m od najbliższego budynku mieszkalnego. Ponadto stacje transformatorowe umieszczone będą w kontenerach.

Z informacji uzyskanych z Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia wynika, że 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. Realizacja inwestycji nie wymaga wycinki drzew i krzewów. Podczas budowy może dojść do krótkotrwałego, niewielkiego, lokalnego pogorszenia warunków fitosanitarnych terenu. Emisja zanieczyszczeń do powietrza czy zwiększenie hałasu będą związane głównie z prowadzeniem prac ziemnych i budowlanych oraz z transportem materiałów na budowę. Emisja zanieczyszczeń do powietrza 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. 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, dostosowanych do konsystencji i właściwości magazynowanych odpadów, a następnie przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich zagospodarowanie. Na terenie budowy dla pracowników firm budowlanych zostaną postawione toalety przenośne. Ścieki będą sukcesywnie odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych, posiadające stosowne zezwolenia. Ewentualne wycieki substancji ropopochodnych będą neutralizowane poprzez sorbenty. W celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego przed ewentualnym zanieczyszczeniem Wnioskodawca m. in. planuje zastosować transformatory suche lub olejowe. W przypadku zastosowania transformatorów olejowych zachowane zostaną środki bezpieczeństwa (szczelne misy olejowe mieszczące całą objętość zastosowanego oleju), które zabezpieczą instalację przed ewentualnym wyciekiem i negatywnymi skutkami. 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. 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. Nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe. Do czyszczenia paneli używana będzie czysta woda lub woda zdemineralizowana przyjazna środowisku, dodatkowo techniki mycia paneli będą również przyjazne dla środowiska i całkowicie dla niego bezpieczne. Położenie elektrowni fotowoltaicznej nie spowoduje zmiany użytkowania przyległych gruntów. Według dołączonej, do Karty informacyjnej przedsięwzięcia, analizy akustycznej planowanego przedsięwzięcia, opracowanej przez: NOISER Piotr Kapica, I Kilińskiego 22, 98-270 Żłoczew (data opracowania: 28.11.2023 r.) stwierdzono, że zasięg prognozowanego poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez planowane przedsięwzięcie nie obejmuje terenów chronionych akustycznie.

4. Rodzaj technologii.

Elektrownia fotowoltaiczna zalicza się do źródeł energii odnawialnej. W procesie produkcyjnym nie wykorzystuje się żadnego rodzaju paliw, jedynie 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 panelu.

Panel fotowoltaiczny zbudowany jest ze złącza półprzewodnikowego P-N, pomiędzy którym jest bariera potencjału. W przypadku uderzenia w powierzchnię ogniwa strumienia fotonów o energii przekraczającej przerwę energetyczną półprzewodnika następuje ruch elektronów. W wyniku tego

zjawiska powstaje różnica potencjałów, czyli napięcie elektryczne.

Wykorzystanie energii fotowoltaicznej jest korzystne głównie ze względu na redukcję zanieczyszczeń do atmosfery emitowanych z elektrowni konwencjonalnych.

Moduły fotowoltaiczne są jednostronnymi lub dwustronnymi urządzeniami zbudowanymi z ogniw solarnych, składających się z wielu małych kryształów krzemu. W efekcie powstaje niejednolita powierzchnia, na której podczas promieniowania słonecznego zachodzi proces wytwarzania energii elektrycznej. Wytworzona energia elektryczna jest zbierana z każdej pojedynczej płytki poprzez obwody wewnętrzne, po czym następuje zbiorcze wyprowadzenie energii elektrycznej poprzez przyłącze kablowe podłączane do kolejnego modułu. Jednostki wytwórcze zainstalowane wewnątrz modułu obudowane są:

- konstrukcją nośną umożliwiającą zamocowanie modułu do stelażu,
- szybą przednią, która zabezpiecza urządzenie przed wpływem czynników atmosferycznych i jednocześnie przepuszcza promienie słoneczne,
- powłoką antyrefleksyjną zmniejszającą współczynnik odbicia światła od powierzchni ogniw krzemowych, jednocześnie zwiększającą absorpcję promieniowania słonecznego i poprawiającą parametry elektryczne ogniwa, eliminuje ona również efekt tzw. tafla wody.

Szacuje się, że ilość paneli fotowoltaicznych nie przekroczy 10 000 szt.

Falowniki (inwertery) to urządzenia, których zadaniem jest przekształcenie prądu stałego (z paneli fotowoltaicznych) na prąd przemienny o parametrach sieci (w polskich warunkach to 230V, 50 Hz). Są one najczęściej montowane do stelażu, pod modułami, tak aby zapewnić możliwie krótką drogę połączenia pomiędzy modułami a inwerterem. Dokładny rodzaj falowników zostanie określony w projekcie wykonawczym elektroenergetycznym. Przewiduje się, że ich ilość w niniejszym projekcie nie przekroczy 45 szt.

Konstrukcje wsporcze, na których zamontowane zostaną panele oraz przymocowane inwertery. Montaż stelażu wykonywany jest najczęściej poprzez wbicie do gruntu części pionowej (przy użyciu kafara), do której zamontowane zostaną podpory oraz poprzeczki umożliwiające szybki oraz sprawny montaż modułów fotowoltaicznych. Głębokość posadowienia w gruncie zależeć będzie od warunków lokalnych i zostanie ustalona indywidualnie przez wykonawcę w oparciu o nośność gruntu oraz możliwe obciążenia (śnieg, wiatr). Wysokość konstrukcji wsporczej wraz z zamontowanymi panelami fotowoltaicznymi wynosić będzie maksymalnie do 6 m n.p.t. Stelaż zostanie wykonany liniowo w rzędach, pomiędzy którymi przewiduje się odstępy umożliwiające swobodne przemieszczanie się po terenie inwestycji. Dolna krawędź modułów będzie się znajdować na wysokości nie mniejszej niż 50 cm nad gruntem.

Linie kablowe stałoprądowe niskiego napięcia - wszystkie linie niskiego napięcia, stałoprądowe, które służą do połączeń elektrycznych między panelami, będą umieszczone w korytkach lub rurkach podwieszonych pod zespołem paneli lub umieszczonych w ziemi. Pozwala to skutecznie przyspieszyć montaż. Linie te łączą panele z inwerterami.

Linie kablowe zmiennoprądowe niskiego napięcia – z inwerterów trasami kablowymi energia elektryczna przesyłana będzie do transformatora, którego zadaniem będzie podniesienie napięcia do średniego. Linie łączące stacje transformatorowe nn/SN z zespołami paneli umieszczonych w rzędach, będą liniami kablowymi niskiego napięcia zakopanymi w gruncie na głębokości ok. 1 m – 1,5 m. Ze względu na warunki otoczenia – gleba, wilgoć, temperatura – linie te będą w pełni izolowane.

Stacje transformatorowe nn/SN – ostateczna liczba i lokalizacja poszczególnych stacji transformatorowych nn/SN będzie określona w projekcie wykonawczym elektroenergetycznym, a dostęp do urządzenia będzie możliwy jedynie dla służb konserwacyjnych i serwisowych z odpowiednimi uprawnieniami. Stacja nn/SN prawdopodobnie będzie typu kontenerowego (prefabrykowana) z wydzielonymi pomieszczeniami, wyposażonymi w:

- instalację ogrzewania elektrycznego,
- instalację gniazd 1-faz.,
- instalację oświetlenia.

Dopuszcza się lokalizację do kilku transformatorów w stacji. W celu podwyższenia napięcia do napięcia średniego zastosowane będą transformatory olejowe lub transformatory suche żywiczne.

Jako rozdzielnia SN zostanie zainstalowana wewnętrzna rozdzielnica w izolacji powietrznej składająca się z pola transformatorowego z rozłącznikiem i wkładkami bezpiecznikowymi oraz pole odpływowe z rozłącznikiem. Ponadto, stacja transformatorowa wyposażona zostanie w pole pomiarowe oraz pole potrzeb własnych. Na obecnym etapie projektowym szacuje się, że ich ilość w niniejszym projekcie wyniesie do 5 szt. Stacje kontenerowe przewożone są na miejsce i instalowane jako kompletnie wyposażone. Po usytuowaniu wymagają jedynie podłączenia kabli SN, nn, instalacji uziemiającej oraz wstawienia i podłączenia transformatora. Powiązanie transformatorów z poszczególnymi polami rozdzielnicy SN oraz rozdzielnicy nn będzie zrealizowane przewodami izolowanymi jednożyłowymi. Dla bezpieczeństwa obsługi stacji transformatorowych zostaną one wyposażone w sprzęt BHP.

Magazyny energii - w ramach inwestycji planuje się opcjonalnie również realizację magazynów energii, którą mają poprawić stabilność pracy sieci energetycznej, gdyż energia z planowanej instalacji jest zmienna w ciągu doby i generuje prąd jedynie w ciągu dnia przy braku chmur lub niewielkim zachmurzeniu. W okresie nadwyżki energii będzie ona gromadzona w magazynie, a w okresie zapotrzebowania przesyłana do sieci, dlatego dzięki takim magazynom energii, możliwe staje się zwiększenie elastyczności pracy sieci elektroenergetycznej, bilansowaniu energii, a tym samym na utrzymywaniu na stałym poziomie częstotliwości sieci elektroenergetycznej. Magazyny energii będą zamontowane w postaci kontenerów ustawionych na utwardzonej powierzchni. Przewiduje się realizację maksymalnie do 2 takich kontenerów. Przypominają one z wyglądu popularne kontenery wykorzystywane w transporcie morskim, śródlądowym czy kolejowym i samochodowym. W każdym z takich kontenerów będą znajdowały się akumulatory połączone w sekcje. Akumulatory będą znajdowały się wewnątrz kontenera na specjalnych regałach.

Przyłącze zewnętrzne - infrastruktura przyłączeniowa, która zlokalizowana będzie poza terenem inwestycji nie wchodzi w zakres przedmiotowego wniosku z uwagi na brak warunków przyłączeniowych - nie jest znane miejsce przyłączenia do Sieci Systemu Dystrybucyjnego Operatora, stąd też nie można określić konkretnego przebiegu tych linii kablowych, a także miejsca wpięcia do krajowego systemu elektroenergetycznego. Ostateczna lokalizacja miejsca przyłączenia zostanie zdefiniowana po uzyskaniu pozytywnej weryfikacji przez operatora sieci dystrybucyjnej oraz po wykonaniu ekspertyzy wpływu zespołu instalacji fotowoltaicznych na pracę sieci. Przewiduje się, że przyłącze energetyczne będzie wykonane prawdopodobnie jako linia kablowa (podziemna). Brak warunków przyłączeniowych do sieci powoduje, że nie jest znane napięcie przyłącza zewnętrznego. Przewiduje się, że będzie to linia kablowa średniego napięcia. Niemniej jednak będzie to kabel ułożony w ziemi na głębokości ok. 1 m - 1,5 m na podsypce piaskowej (ok. 10 cm), przykryty również piaskiem (ok. 10 cm). Warstwy piasku zostaną pokryte gruntem rodzimym. Masy ziemne pochodzące z wykopów pod trasy kablowe zostaną oznaczone i odłożone w trakcie prac ziemnych w taki sposób, aby możliwe było ponowne wykorzystanie usuniętych mas ziemnych do przysypania tego samego odcinka prowadzonych linii kablowych, zgodnie z wcześniejszym profilem litologicznym. Pozostałe masy ziemne z wykopów będą wykorzystane do makroniwelacji terenów, na których będzie znajdowała się inwestycja.

Pozostałe elementy infrastruktury towarzyszącej to m.in.:

- układ komunikacyjny, na który składać się będą m.in. place manewrowo-serwisowe oraz drogi wewnętrzne zapewniające swobodny dojazd do stacji transformatorowo-rozdzielczych czy ewentualnych magazynów energii, które będą wykonane jako utwardzone łamanym kruszywem, będące nawierzchnią jedynie częściowo przepuszczalną;
- ogrodzenie terenu inwestycji;
- monitoring, czujniki ruchu, infrastruktura odgromowa.

Z up. Wójta Gminy
mgr Ewelina Bilańska
Kierownik Referatu Ochrony Środowiska,
Gospodarki Wodnej, Rolnictwa i Leśnictwa