

CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA **pn. „Farma fotowoltaiczna Olszany”**

1. Wnioskodawca

Galileo Lasuno
Green Energy Sp. z o. o.
reprezentowana przez
Pełnomocnika
Panią Magdalenę Czarczyńską
DOBRA ENERGIA
zs. ul. Elekoralna 13 lok. 212
00-137 Warszawa

2. Lokalizacja inwestycji

Planowane zamierzenie inwestycyjne polegać będzie na budowie farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 100 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na działkach inwestycyjnych o numerach ewidencyjnych: 467, 470 i 473/1 w obrębie Olszany na terenie gminy Rudna. Powierzchnia działek inwestycyjnych to około 108,23 ha przy czym całkowita powierzchnia gruntów zajętych pod inwestycję wyniesie do około 96 ha. Przewiduje się również możliwość realizowania planowanego zamierzenia inwestycyjnego w etapach, w taki sposób aby mogły stanowić samodzielne elektrownie fotowoltaiczne (każda farma posiadać będzie kompletną infrastrukturę techniczną).

Użytki występujące w granicach działek inwestycyjnych, zgodnie z informacją z operatu ewidencyjnego w zakresie gruntów, to grunty orne (RIIIa, RIIb, RIVa, RIVb, RV, RVI), grunty zadrzewione i zakrzewione (Lz) oraz nieużytki (N). Planowane zamierzenie inwestycyjne realizowane będzie wyłącznie na gruntach ornych klasy: IV-VI oraz nieużytkach. Dopuszcza się realizację planowanej inwestycji na gruntach ornych klasy III, po uprzednim przekwalifikowaniu na grunty orne klasy: IV – VI.

Planowane zamierzenie inwestycyjne od zachodu graniczy z obszarem leśnym i zadrzewionym. Północno-zachodni fragment działki o nr ew. 473/1 przylega do ciek wodny „Przychowska Struga”. W zasięgu oddziaływania znajduje się również ciek wodny „Kijanka” przebiegający w sąsiedztwie wschodniej granicy inwestycji. W obrębie planowanego zamierzenia inwestycyjnego znajdują się nieliczne zadrzewienia śródpolne, szpalery drzew oraz rów melioracyjny R-K-2 i drogi gruntowe. Na działce 473/1 występują 3 niewielkie obniżenia porośnięte drzewami i krzewami, które okresowo są wypełnione wodą.

Najbliższe tereny chronione akustycznie (tj. zabudowa mieszkaniowa) zlokalizowane są w obrębie:

- Działawa (gmina Ścinawa) w odległości około 590 m na zachód od planowanego zamierzenia inwestycyjnego;
- Olszany (gmina Rudna) w odległości około 940 m na północ od planowanego zamierzenia inwestycyjnego;
- Buszkowice (gmina Ścinawa) w odległości około 2,38 km na wschód od planowanego zamierzenia inwestycyjnego;
- Przychowa (gmina Ścinawa) w odległości około 2,44 km na południowy - wschód od planowanego zamierzenia inwestycyjnego.

Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami, o których mowa w art. 63 ust. 1 pkt 2 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* (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1112 ze zm.) oraz poza obszarami, o których mowa

w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 1478 ze zm.).

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 to obszar Natura 2000: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Łęgi Odrzańskie (PLC020002), znajdujący się w odległości około 3 km w kierunku wschodnim od planowanej inwestycji. Ponadto w odległości około 3,1 km od terenu inwestycji znajduje się użytek ekologiczny „Śnieżycza”, w odległości około 4,9 km w kierunku północno-wschodnim obszar chronionego krajobrazu „Dolina Baryczy” oraz w odległości około 8,3 km w kierunku południowo-wschodnim Park Krajobrazowy „Dolina Jezierzycy”. Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane będzie również poza granicami korytarzy ekologicznych.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie w granicach Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) Przychowska Struga o kodzie RW60001513949. Zgodnie z zapisami Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz. U. z 2023 r., poz. 335) ta jednolita część wód powierzchniowych została oceniona jako naturalna część wód o złym stanie, zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego jakim jest dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny. Dla tej Jednolitej Części Wód Powierzchniowych ustalono odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych, co jest związane z brakiem osiągniętych (lub zagrożonych) celów środowiskowych jednolitych Części Wód Powierzchniowych w zakresie wskaźników: azot ogólny, azot azotanowy, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C. jest to spowodowane warunki naturalnymi, a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zabezpieczeń) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań.

Ponadto planowane zamierzenie znajduje się w obrębie Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd) nr 78 o kodzie europejskim PLGW600078, która charakteryzuje się dobrym stanem ilościowym i dobrym stanem chemicznym oraz została oceniona jako zagrożona chemicznie. Ponadto wskazano presję chemiczną i ilościową jako rodzaj presji determinujący stan w obrębie tej Jednolitej Części Wód Podziemnych.

Teren inwestycji nie będzie znajdować się na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi. Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami chronionymi oraz poza obszarem Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP). Inwestycja graniczy z rowem melioracyjnym R-K-2 oraz ciekami wodnymi Kijanka i Przychowska Struga (JCWP).

3. Rodzaj i skala przedsięwzięcia.

Planowane zamierzenie inwestycyjne polega na budowie farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 100 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą, na działkach inwestycyjnych: 467, 470 i 473/1 w obrębie 0017 Olszany na terenie gminy Rudna.

Planowane zamierzenie inwestycyjne składać się będzie z następujących elementów:

- wolnostojących stalowych lub aluminiowych konstrukcji wsporczych z panelami fotowoltaicznymi;
- ogniw fotowoltaicznych na wolnostojących konstrukcjach wsporczych;
- przekształtników DC/AC (inwerterów), przekształcających energię prądu stałego na energię prądu zmiennego o parametrach dostosowanych do sieci odbiorczej, umiejscowione na konstrukcjach wsporczych lub na budynkach stacji kontenerowych;
- rozdzielnic polowych niskiego napięcia nn;
- linii kablowych niskiego napięcia (nn), średniego napięcia (SN) i wysokiego napięcia (WN);
- linii telekomunikacyjnych i światłowodowych;
- zjazdów z dróg publicznych na teren inwestycji;

- dróg dojazdowych;
- wewnętrznej drogi i ścieżki techniczno-eksploatacyjnych;
- placów manewrowych wraz z miejscami postojowymi;
- wolnostojących kontenerowych stacji transformatorowych nn/SN;
- stacji transformatora SN/WN (stacja GPO) o ilości transformatorów wynikających z projektu budowlanego wraz z kontenerem oraz niezbędną zewnętrzną infrastrukturą techniczną;
- stacji rozdzielczych średniego napięcia (SN) (złączy kablowych średniego napięcia (SN));
- układów pomiarowo-rozliczeniowych w miejscu dostarczania/ odbioru energii elektrycznej;
- układów pomiarowo-kontrolnych na zaciskach systemu;
- ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej;
- ogrodzenia i oświetlenia terenu;
- instalacji dozoru i monitoringu;
- opcjonalnie kontenerowych magazynów energii;
- innych niezbędnych urządzeń infrastruktury technicznej, potrzebne do funkcjonowania farmy fotowoltaicznych.

Inwestor dopuszcza realizację przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego w etapach, które będą tak zaprojektowane aby mogły stanowić samodzielne elektrownie fotowoltaiczne z kompletną infrastrukturą techniczną.

Dopuszcza się także, niezależną realizację farmy fotowoltaicznej oraz magazynów energii. Magazyny energii mogą zostać wybudowane w trakcie trwania funkcjonowania farmy fotowoltaicznej.

Panele fotowoltaiczne montowane będą na konstrukcjach wolnostojących aluminiowych lub stalowych posadowionych bezpośrednio w gruncie, których wysokość posadowienia paneli nie przekroczy 5 metrów nad terenem. Konstrukcje wsporcze będą wbijane w grunt przy pomocy specjalnego urządzenia (kafara). Panele będą ustawione pod kątem tak, aby zwiększyć powierzchnię, na którą będą padały promienie słoneczne.

Prace ziemne ograniczać się będą do ewentualnych wykopów pod moduły fotowoltaiczne, wykopów pod budowę ławy fundamentowej stacji transformatorowej oraz wykopów biegnących w poprzek rzędów paneli fotowoltaicznych. W wykopach umieszczone zostaną kable energetyczne niskiego napięcia, odbierające prąd stały produkowany w panelach PV. Równolegle do kabli elektrycznych niskiego napięcia ułożone zostaną kable wyprowadzające z terenu instalacji prąd zmienny przetransportowany w stacji transformatorowej. Tym samym, prace związane z wykonaniem wykopów pod położenie kabli, w żaden sposób nie wpłyną na zakłócenie stosunków wodnych. Wykopy liniowe będą miały głębokość ok. 0,6 m. Nie przewiduje się także odsłonięcia warstw wodonośnych lub zmniejszenia warstwy izolacyjnej co mogłoby doprowadzić do szybszego dotarcia wód infiltracyjnych do wodonośnych.

W trakcie realizacji inwestycji powstawać będą jedynie ścieki bytowe związane z pracą pracowników montujących elementy inwestycji. Pracownicy będą korzystać z mobilnych węzłów sanitarnych typu TOI-TOI. Ścieki socjalno-bytowe będą odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych, posiadających stosowne zezwolenia.

Emisja hałasu do środowiska związana będzie wyłącznie z pracą środków transportu i maszyn oraz urządzeń budowlanych. W zależności od metod prowadzenia robót, czasu pracy oraz ilości maszyn i urządzeń emisja ta będzie zmienna, dlatego też zmienne w czasie może być oddziaływanie na klimat akustyczny.

Dodatkowo w celu zminimalizowania hałasu oraz ilości powstałych odpadów podczas realizacji przedsięwzięcia będą dostarczane na miejsce planowanej inwestycji samochodami ciężarowymi jako elementy częściowo przygotowane do montażu. Metalowa konstrukcja montażowa będzie wykonana z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów, które nie wymagają cięcia. W obrębie działek poszczególne komponenty będą rozwożone po nieutwardzonym terenie oraz po utwardzonych ciągach technologicznych. Montaż poszczególnych modułów na konstrukcjach montażowych oraz połączenia poszczególnych paneli z inwerterami wykonane będą przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Sprzęt budowlany będzie tankowany poza obszarem realizacji inwestycji, a w razie

zaistnienia potrzeby tankowania na jej terenie, wykorzystane zostaną maty absorbujące, zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (olejów, płynów eksploatacyjnych) do podłoża. Tankowanie będzie odbywało się z zachowaniem wszelkiej ostrożności, aby nie dopuścić do możliwości zanieczyszczania środowiska gruntowego paliwem.

Zanieczyszczenie powietrza wystąpi jedynie w trakcie realizacji i likwidacji inwestycji. Źródłami emisji będą pojazdy samochodowe i maszyny uczestniczące w pracach montażowych. Emisja wystąpi krótkotrwale, będzie niewielka i rozproszona oraz nie będzie w sposób istotny oddziaływać na otoczenie w zakresie ilości emitowanych substancji gazowych i pyłowych do powietrza. Ze względu na krótki czas prac montażowych nie będzie stanowić istotnego oddziaływania na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie, ze względu na swój charakter nie będzie generowało znacznego negatywnego oddziaływania na krajobraz, awifaunę, w tym utratę miejsc żerowiskowych, herpetofaunę i zabudowę mieszkaniową, w tym także kumulacji z innymi planowanymi do realizacji inwestycjami o takim samym lub podobnym charakterze, znajdującymi się w sąsiedztwie planowanego zamierzenia inwestycyjnego w odległości 5 km.

W ramach zamierzenia inwestycyjnego nie planuje się wycinki drzew. Wszystkie istniejące zadrzewienia zostały wyłączone z obszaru planowanego zamierzenia inwestycyjnego. Nie przewiduje się utwardzeń pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych. Po zakończeniu prac inwestycyjnych, przeprowadzone zostaną prace związane ze zwiększeniem bioróżnorodności na terenie planowanego zamierzenia inwestycyjnego w postaci 3 kopców (tj. mieszanki ziemi i drewna o powierzchni w podstawie nie mniejszej niż 7m² każdy, obłożone grubą warstwą kamieni polnych różnej wielkości), 4 „hotele dla owadów”, 10 budek lęgowych dla różnych gatunków ptaków, 5 skrzynek rozrodczych dla nietoperzy oraz łąk kwietnych o powierzchni minimum 4,8 ha.

Ponadto po zakończeniu prac inwestycyjnych, teren pomiędzy panelami zostanie pozostawiony do naturalnej sukcesji, co pozwoli na wykształcenie się półnaturalnych muraw złożonych z rodzimych gatunków, dostosowanych do siedliska, bądź zostanie obsiany rodzimymi gatunkami traw i roślin zielnych, które koszone będą 1-2 razy w roku, rozpoczynając od 1 sierpnia. Koszenie będzie rozpoczynać się od centrum farmy w kierunku jej brzegów, w celu umożliwienia ucieczki drobnych zwierząt. Nie będą natomiast używane żadne środki ochrony roślin, herbicydy, ani sztuczne nawozy. Otaczająca roślinność będzie chroniona przed zniszczeniem w toku realizacji zadania.

Budowa elektrowni nie będzie wymagała użycia sprzętu, który zagrażałby drzewostanowi. Nie przewiduje się również wykonywania wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego drzewostanu. Istnieje dobry dostęp do działek inwestycyjnych poprzez szerokie drogi gruntowe, dlatego też nie planuje się konieczności zabezpieczania drzew podczas prac budowlanych. Jeśli jednak wystąpi konieczność prac w bezpośrednim sąsiedztwie drzewostanu, będą one przeprowadzane z należytą starannością oraz w odległości, która nie dopuści do ich uszkodzenia.

Panele fotowoltaiczne podczas przetwarzania energii słonecznej nie będą wytwarzać: odpadów stałych, ścieków, hałasu, drgań, nie wpływają także na faunę obszaru, a wpływ na powierzchnię ziemi i roślinność jest znikomy. Transformatory, magazyny energii oraz inwertery będą wywoływać niewielki hałas, który nie będzie przekraczał dopuszczalnych norm na najbliższych terenach chronionych akustycznie.

Planowana inwestycja ze względu na charakter i znaczną odległość nie będzie znacząco wpływała na środowisko naturalne i zdrowie mieszkańców obrębów: Olszany, Górzyn, Buszkowice, Działów oraz Przychowa, w tym na najbliższe zabudowania mieszkaniowe.

W ramach planowanego zamierzenia inwestycyjnego założone zostały trzy warianty.

Wariant proponowany przez Wykonawcę (planowany wariant Inwestorski) polegać będzie na budowie elektrowni fotowoltaicznej, której celem będzie wytwarzanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w celu odsprzedaży do krajowego systemu energetycznego. Planowany wariant, zakłada wyłączenie z obszaru inwestycji wraz ze stosowanymi buforami cieków wodnych, rowów melioracyjnych i naturalnych obniżen wypełnianych na stałe lub

okresowo wodą, zagajników, kęp drzew i krzewów, szpalerów drzew rosnących przy drogach, rewiru lęgowego ptaków oraz szlaków migracyjnych (korytarzy ekologicznych). Na terenie przewidzianym pod lokalizację inwestycji najprawdopodobniej nie będzie konieczna wycinka drzew oraz krzewów. Planowane przedsięwzięcie, po uwzględnieniu proponowanych działań minimalizujących, nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko.

Racjonalny wariant alternatywny I polegać będzie na realizacji inwestycji o tych samych lub wyższych parametrach, w tej samej lokalizacji różniący się od wariantu Inwestorskiego realizacją inwestycji na większym obszarze działek oraz wyższą moc zainstalowanej instalacji około 120 MW. Planowane działania wiązałyby się z zajęciem najcenniejszych przyrodniczo obszarów, tj. roślinności przylegającej do rowów melioracyjnych, naturalne obniżenia wypełniane na stałe lub okresowo wodą wraz z roślinnością przylegającą do nich zagajników, kępy drzew i krzewów, szpalery drzew rosnące przy drogach, rewie lęgowe ptaków, miejsce żerowania oraz szlaki migracyjne (korytarze ekologiczne). Wybór wariantu alternatywnego z punktu środowiskowego mógłby zaszkodzić lokalnej bioróżnorodności.

Racjonalny wariant alternatywny II polegać będzie na realizacji elektrowni fotowoltaicznej oraz magazynów o tej samej lokalizacji, co wariant alternatywny I, jednak różni się on technologią instalacji. W wariantcie alternatywnym możliwym do realizacji zakłada się posadowienie konstrukcji pod panele fotowoltaiczne z wykorzystaniem wielogabarytowego, monolitycznego fundamentu żelbetowego, wykonanego „na mokro” w miejscu wbudowania (głębokość fundamentu zależna będzie od wyników badań geologicznych wykonywanych we wstępnej fazie realizacji przedsięwzięcia).

Po uwzględnieniu wszystkich czynników, najkorzystniejszym wariantem jest wariant proponowany przez Inwestora, który przewiduje wykorzystanie jedynie terenów, które nie są atrakcyjne przyrodniczo.

4. Rodzaj technologii

Przedmiotowe przedsięwzięcie będzie polegało na wytwarzaniu energii elektrycznej przy wykorzystaniu promieni słonecznych. Projektowana elektrownia fotowoltaiczna wytwarzać będzie energię elektryczną z modułów fotowoltaicznych w postaci prądu stałego, a następnie, poprzez inwertery trójfazowe, przekształcać ją na prąd zmienny.

Głównym elementem instalacji fotowoltaicznej będą moduły zbudowany z pojedynczych ogniw fotowoltaicznych połączonych w sposób równoległy, służące do produkcji energii elektrycznej w wyniku zjawiska fotowoltaicznego.

Panele fotowoltaiczne składać się będą z wielu połączonych ze sobą ogniw mono lub polikrystalicznych. Ochroną przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi będzie zabezpieczenie ogniw taflami szkła. Projektowane do zastosowania panele ogniw fotowoltaicznych nie będą wyposażane w wentylatory służące do chłodzenia konstrukcji ogniw. Chłodzenie paneli fotowoltaicznych będzie odbywać się w sposób naturalny, dzięki obiegowi powietrza atmosferycznego.

Panele zostaną umieszczone na tzw. „stołach” - dedykowanej konstrukcji aluminiowo-stalowej posadowionej bezpośrednio w gruncie na wysokości minimum 0,8 m mierząc od dolnej krawędzi paneli do powierzchni ziemi. Pomiędzy stołami zostaną zastosowane odpowiednio dobrane odstępy w celu wyeliminowania zacienienia paneli „przednich” – „tylnymi” w miesiącach zimowych przy niskim kącie padania promieni słonecznych. Panele będą montowane pod kątem optymalnym w stosunku do promieniowania słonecznego.

Panele fotowoltaiczne połączone będą ze stacją transformatorową za pomocą kabli elektroenergetycznych i inwerterów. Planuje się zastosowanie przekształtników DC/AC (inwerterów) podczepianych do konstrukcji wsporczych lub zlokalizowanych w kontenerowych stacjach - do 890 szt. Kable, które łączą poszczególne moduły fotowoltaiczne mocowane będą do konstrukcji wsporczej samych modułów fotowoltaicznych. Kable zostaną poprowadzone wzdłuż konstrukcji wsporczej lub w ziemi. Inwertery zostaną umieszczone przy każdej sekcji paneli.

Rozdzielnice nn mieścić się będą w obudowie, w której znajdą się zabezpieczenia nadprądowe, przeciwprzepięciowe każdego z urządzeń, jak i rozłącznik każdego obwodu inwertera.

Dopuszcza się możliwość zastosowania systemu nadążnego polegającego na montażu modułów fotowoltaicznych na trackerach śledzących wędrówkę Słońca. Istnieje możliwość wykorzystania systemu jednoosiowego, gdzie moduły fotowoltaiczne nachylane są automatycznie lub ręcznie względem osi pionowej.

Inwestor przewiduje także możliwość wykorzystania modułów dwustronnych (technologia bifacial) w celu zwiększenia efektywności instalacji.

Grupa paneli fotowoltaicznych przyłączona będzie do string-box'ów – rozdzielnic nn, których zadaniem będzie sumowanie prądów i przesyłanie ich dalej jednym przewodem. W string-box'ach są również umieszczone zabezpieczenia elektryczne (bezpieczniki oraz ograniczniki przepięć) dla poszczególnych stringów. Przewody elektryczne są wprowadzane po słupach konstrukcji pod ziemię i układane na głębokości ok. 0,5 m -1,0 m.

W celu zabezpieczenia przed gryzoniami przewody prowadzone pod ziemią na głębokości powyżej 0,5 m mogą zostać dodatkowo umieszczane w rurach osłonowych zamykanych od góry pianą poliuretanową. Przewody po wejściu w grunt będą układane już w rodzimym gruncie bez żadnej dodatkowej osłony.

Obudowa string-box'ów może zostać wykonana jako skrzynka ustawiona na powierzchni gruntu, ale może zostać również przykręcona do konstrukcji nośnej modułów fotowoltaicznych. Na rynku dostępnych jest wiele rozwiązań technicznych różnych producentów, różniących się wielkością oraz sposobem mocowania.

Wytworzona energia przesyłana będzie ze string-box'ów do inwerterów (falowników) – urządzeń zmieniających prąd stały wyprodukowany w modułach fotowoltaicznych na prąd zmienny.

Przedmiotowa instalacja zamiast centralnego falownika (inwertera) wykorzystywać będzie niewielkie urządzenia montowane przy stołach fotowoltaicznych lub we wskazanym punkcie serwisowym. Dokładna ilość inwerterów zostanie określona w późniejszym etapie inwestycji, ponieważ tego typu urządzenia produkowane są przez wielu producentów i każdy z nich charakteryzuje się odrębnymi cechami konstrukcyjnymi.

Dopuszcza się również zmianę przyjętych założeń i montaż np. kilkudziesięciu inwerterów, mikroinwerterów lub optymalizerów, których ilość może odpowiadać ilości użytych modułów fotowoltaicznych.

Inwertery montowane będą w specjalnie na ten cel przeznaczonych obudowach, które mogą mieć postać odrębnych niewielkich urządzeń.

Dodatkowo falowniki umożliwią stworzenie systemu nadzoru parametrów elektrycznych, który posłuży do wizualizacji parametrów elektrycznych elektrowni. Urządzenie nie będzie wymagać chłodzenia przy użyciu wentylatora. Inwerter wyposażony będzie w zabezpieczenia strony DC oraz zabezpieczenia strony AC (przed pracą wyspowa, nadmiarowo-prądowy).

Od falowników do stacji transformatorowej wyprowadzone zostaną linie kablowe nn prądu przemiennego.

Przewiduje się montaż wolnostojących konstrukcji wsporczych (stołów) w układzie paneli w pionie lub poziomie. Układ montażu paneli może się zmienić w zależności od zastosowanej technologii, jakkolwiek wysokość instalacji wraz z zamontowanymi panelami fotowoltaicznymi nie przekroczy wysokości 5 m od poziomu terenu. Stelaże będą osadzone w gruncie w taki sposób, aby były stabilne i zabezpieczone przed działaniem czynników zewnętrznych. Sposób montażu będzie umożliwiał w razie potrzeby demontaż paneli fotowoltaicznych. Ogniwa fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny (bez dewastacji terenu), metodą nabijania lub wkręcania profili stalowych bezpośrednio do gruntu.

Konstrukcja wsporcza paneli będzie wykonana z kształtowników stalowych o niewielkich przekrojach zabezpieczonych przed korozją fabryczną cynkową powłoką ogniową. Na potrzeby inwestycji planuje się montaż kontenerowych stacji transformatorowych nn/SN wraz z układem pomiarowym – w ilości do 59 szt. Dokładna ilość zostanie określona w zależności

od zapotrzebowania po uzyskaniu warunków przyłączenia oraz podjęciu decyzji o wyborze technologii.

Odległość stacji nn/SN od zabudowy mieszkaniowej będzie wynosić ponad 500 m.

Inwestor dopuszcza możliwość zmiany lokalizacji stacji transformatorowych, jednak odbędzie się to przy zachowaniu kryterium odległościowego (ponad 500 m od najbliższej zabudowy mieszkaniowej).

Stacje transformatorowe będą umieszczone w obudowie betonowej, stalowej albo aluminiowej. Kontenerowe stacje transformatorowe będą przystosowane do współpracy z siecią kablową lub kablowo-napowietrzną średniego napięcia oraz siecią kablową niskiego napięcia.

W przypadku zastosowania transformatora olejowego, zostanie on wyposażony w szczelną misę olejową, która zabezpiecza przed przedostaniem się oleju transformatorowego do środowiska zewnętrznego. Misa ta będzie mogła pomieścić 100% zawartości oleju z transformatora.

Stacje transformatorowe będą znajdowały się na terenie planowanej inwestycji, za ogrodzeniem należącym do planowanego zamierzenia inwestycyjnego i będą zamknięte przed dostępem osób postronnych.

Planowane jest zastosowanie do 1 stacji transformatorowej SN/WN, o ilości transformatorów wynikającej z projektu budowlanego, która będzie agregowała energię z całej instalacji, a następnie transformowała ze średniego napięcia SN do wysokiego WN.

Stacja transformatorowa będzie znajdowała się na terenie inwestycji w odległości ponad 500 m od najbliższej zabudowy mieszkaniowej. Dopuszcza się możliwość zmiany lokalizacji stacji transformatorowej wysokiego napięcia, jednak odbędzie się to przy zachowaniu kryterium odległościowego (nie mniej niż 500 m).

Wszystkie aparaty, napędy łączników, szafki kablowe i sterownicze będą uziemione za pomocą bednarki. Uziemienie konstrukcji planuje się wykonać poprzez przykręcanie bednarki do konstrukcji.

Obiekt wyposażony będzie w wentylację grawitacyjną ze wspomaganie mechanicznym. Stacja transformatorowa SN/WN nie będzie posiadać przyłączy do sieci wodno - kanalizacyjnej, deszczowej i gazowej.

Magazyny energii stanowić będą odrębny element inwestycji i mogą powstać przed realizacją farmy fotowoltaicznej, jak i mogą zostać dowiezione do działającej elektrowni PV w późniejszym czasie np. po roku pracy instalacji. Dopuszcza się także realizację farmy fotowoltaicznej bez magazynów energii.

W przypadku zastosowania magazynów energii będą one wykonane w technologii kontenerowej oraz wyposażone w kompletne układy falowników i automatyki pozwalającej na płynną pracę w układzie źródło energii-magazyn lub też wykonanym wewnątrz stacji transformatorowej WN/SN. Wymiary przykładowego magazynu o pojemności 5 MWh to ok. 8m x 5m x 3,5m. W przypadku realizacji magazynów energii w wykonaniu kontenerowym zostaną one zlokalizowane w okolicy stacji SN/WN.

Przewiduje się zastosowanie do 120 szt. kontenerów i akumulatorów oraz do 30 szt. transformatorów dedykowanych do współpracy z akumulatorami. Tym niemniej moc magazynów energii nie przekroczy 100 MW.

W celu umożliwienia migracji mniejszych i średniej wielkości zwierząt pozostawiony zostanie ok. 20 cm prześwit pomiędzy ogrodzeniem a powierzchnią gruntu.

Przewiduje się zastosowanie typowych słupków ogrodzeniowych narożnych i przelotowych posadowionych ok. 0,6 m poniżej poziomu gruntu za pomocą fundamentów. Słupki przelotowe należy rozmieszczać co ok. 2,5 m.

Dodatkowo planowane jest zainstalowanie oświetlenia planowanego zamierzenia inwestycyjnego na słupach o wysokości ok. 4 m. Na etapie eksploatacji w porze nocnej teren inwestycji i jej ogrodzenie nie będzie oświetlane w sposób ciągły, planowane będzie zastosowanie oświetlenia z tzw. czujnikami ruchu. Dodatkowo planuje się zainstalowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego w miejscu dostarczania/odbioru energii elektrycznej.

Ze względu na powierzchnię planowanego zamierzenia inwestycyjnego oraz brak wysokich elementów w najbliższym otoczeniu, planowana jest instalacja odgromowa w postaci połączeń wyrównawczych, mających zabezpieczyć urządzenia elektrowni przed skutkami wyładowań atmosferycznych.

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