**Charakterystyka przedsięwzięcia**

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na budowie farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy do 30 MW wraz z niezbędną infrastruktura towarzyszącą. Całkowita powierzchnia działek, na których planowane jest przedsięwzięcie wynosi 51,5807 ha. Łączna powierzchnia inwestycji ograniczona ogrodzeniem będzie wynosić ok. 38 ha. Teren, na którym planuje się posadowienie farmy fotowoltaicznej obecnie w większości użytkowany jest rolniczo. Działki przeznaczona pod inwestycję stanowią grunty orne o klasie: IIIa, IIIb, IVa, IVb, pastwiska klas: IV, V, łąki klasy: V, row, grunty rolne zabudowane, nieużytek.

W skład farmy fotowoltaicznej wchodzić będą:

* Panele fotowoltaiczne zamontowane na konstrukcjach wsporczych przytwierdzanych do podłoża – wbijane w grunt (maksymalnie 68 200 sz. paneli fotowoltaicznych o mocy od 440 W do 800 W);
* Przetwornice (falowniki/inwertery) ok. 120 szt.;
* Budynki kontenerowych stacji transformatorowych (ok. 10 szt.) o wymiarach ok.  
  7 m x 5 m x 3 m, w których znajdować się będą m.in. urządzenia elektryczne takie jak: transformator nn/SNo mocy ok 3 MVA, rozdzielnica SN kV, rozdzielnica nn;
* Linie kablowe SN kV służące, jako połączenie pomiędzy stacjami kontenerowymi a punktem przyłączenia do sieci;
* System monitoringu CCTV (opcjonalnie);
* System włamania i napadu (opcjonalnie);
* Instalacja oświetlenia LED (opcjonalnie).

Panele fotowoltaiczne zostaną zainstalowane na tzw. stołach umieszczonych na konstrukcjach wsporczych. Każdy stół będzie składał się z paneli ułożonych poziomo lub pionowo w 2 lub 4 rzędach. Zastosowane panele posiadają powłokę antyrefleksyjną, która zmniejsza współczynnik odbicia światła od powierzchni ogniw krzemowych, jednocześnie zwiększając absorpcję promieniowania słonecznego i poprawiając parametry elektryczne ogniwa.

Montaż paneli będzie oparty na konstrukcji wolnostojącej, składającej się ze stalowej ocynkowanej ramy, aluminiowych, poziomych i pionowych profili nośnych oraz elementów mocujących (elementów łączących). Konstrukcje wsporcze malowane są w odcieniach szarości. Konstrukcja wsporcza będzie przytwierdzona bezpośrednio do podłoża (pale wbijane w grunt przy pomocy kafara). Głębokość osadzania zależy od konkretnych warunków panujących na miejscu i będzie ustalana indywidualnie przez projektanta w oparciu o nośność gruntu oraz obciążenie śniegiem oraz wiatrem. Wytrzymałość takiego sposobu mocowania paneli do podłoża została przebadana i może wytrzymać obciążenie wiatrem do 0,48 kN/m2 i śniegiem do 1,5 kN/m2. Wysokość konstrukcji wsporczej wraz z zamontowanymi panelami fotowoltaicznymi wynosić będzie maksymalnie do 4 m wysokości.

Stelaże sytuowane są w rzędach, w odstępach gwarantujących dopływ światła słonecznego w ciągu całego roku równomiernie. Stoły z panelami będą rozmieszczone w rzędach oddalonych od siebie o około 3 - 6 m. Każdy stół będzie składał się z paneli ułożonych poziomo lub pionowo w 2 lub 4 rzędach.

Ze względu na szerokość geograficzną przedmiotowej inwestycji, pochylenie rzędów paneli ustawionych w kierunku południowym będzie wynosiło około 20-30° w stosunku do poziomu. Dobór tego kąta jest optymalizowany dla poszczególnych instalacji tak, aby uzyskać maksymalną ilość energii elektrycznej wytworzonej z powierzchni panelu.

W instalacji przewiduje się zastosowanie systemu falowników rozproszonych. Falowniki mają na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Planuje się zastosowanie inwerterów o mocy od 100 do 500 kW. Jednakże ze względu na dynamicznie rozwijającą się branżę fotowoltaiczną dopuszcza się zmianę mocy inwerterów na etapie projektowym.

Dla farmy fotowoltaicznej przewiduje się wykorzystanie transformatorów suchych w izolacji żywicznej lub olejowych o mocy ok 3000 kVA, które będą umiejscowione w osobnym pomieszczeniu stacji kontenerowych posadowionych na terenie planowanej inwestycji. Żywica oraz zastosowane materiały izolacyjne dają transformatorom wysokie parametry samogaszące, natomiast zastosowanie systemu chłodzenia powietrzem, pozwala uniknąć wycieków płynów chłodzących, które mogłyby spowodować zanieczyszczenie środowiska zewnętrznego. W przypadku zastosowania transformatora olejowego, budynek stacji będzie wyposażony w misę olejową o pojemności pozwalającej pomieścić całą objętość oleju znajdującego się w transformatorze oraz pozostałości po ewentualnej akcji gaśniczej.

Przewiduje się zastosowanie stacji kontenerowej o wymiarach ok. 7 m x 5 m x 3 m. Stacja kontenerowa wyposażona jest w rozdzielnicę nn, transformator, rozdzielnicę SN, układ pomiaru energii „zielonej” oraz oddanej do sieci, układ sterowania i kontroli, rozdzielnicę potrzeb własnych, układ łączności, instalację oświetlenia, ogrzewania i wentylacji oraz instalację monitoringu. Powierzchnia terenu wykorzystana na cele posadowienia każdej ze stacji kontenerowych wyniesie ok. 35 m2. Na potrzeby posadowienia stacji kontenerowej oraz z uwagi na późniejszą eksploatację farmy fotowoltaicznej przewiduje się budowę małego utwardzonego placu manewrowego z dwoma miejscami parkingowymi o wymiarach min. 2,5 m x 5 m (zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu).

Panele fotowoltaiczne będą połączone z falownikami kablami DC prowadzonymi pod panelami w korytach przytwierdzonych do konstrukcji wsporczych paneli lub w wiązkach pod panelami i prowadzone po konstrukcji wsporczej. Inwertery będą połączone z rozdzielnicą niskiego napięcia w stacji kontenerowej poprzez kable AC prowadzone w ziemi o przekrojach i długości dostosowanych do odpowiednich parametrów instalacji. Do wyprowadzenia mocy z farmy fotowoltaicznej przewiduje się wykonanie oddzielnej podziemnej linii kablowej SN (wyprowadzenia mocy) o długości trasy zależnej od miejsca wskazanego w warunkach przyłączenia, o które wystąpi Inwestor. Kabel będzie ułożony w ziemi na głębokości ok. 80 - 90 cm na podsypce piaskowej (10 cm), pokrycie kabla również piaskiem (10 cm). Warstwy piasku zostaną pokryte gruntem rodzimym. Masy ziemne pochodzące z wykopów pod trasy kablowe, zostaną oznaczone w taki sposób, aby możliwe było ponowne wykorzystanie usuniętych mas ziemnych do przysypania tego samego odcinka prowadzonych linii kablowych. Pozostałe masy ziemne z wykopów będą wykorzystane do mikroniwelacji terenów, na których będzie znajdowała się inwestycja. Roboty ziemne będą wykonywane według normy: PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne.

Przez system CCTV rozumie się zespół współpracujących urządzeń do odbioru, przetwarzania, przekazywania oraz archiwizacji i wyświetlania obrazu oraz dźwięku w obiektach monitorowanych. Na terenie farm fotowoltaicznych systemy te służą do monitoringu terenu obiektu. Monitoring CCTV będzie się składał z minimum 2 kamer.

Przewiduje się oświetlenie farmy fotowoltaicznej z wykorzystaniem „czujnika ruchu”, który będzie uruchamiał oświetlenie tylko w momencie detekcji poruszającego się obiektu, który znajdzie się w obszarze będącym w zasięgu czujnika ruchu. Dzięki takiemu rozwiązaniu system ten będzie mniej uciążliwy dla terenów sąsiednich.

WÓJT GMINY STARY TARG

mgr inż. Wiesław Kaźmierski