

GKŚO.I.6220.5.2024

Decyzja
o środowiskowych uwarunkowaniach

Na podstawie art. 71 ust. 2 pkt. 2, art. 75 ust. 1 pkt. 4, art. 84 oraz art. 85 ust. 2 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 (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 z późn. zm.), i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2024 r. poz. 572 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku spółki Optima JV 1 Sp. z o.o. ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa, reprezentowanej przez pełnomocnika Pana Leszka Linieckiego

I. stwierdzam brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na „Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 15 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą oraz magazynami energii na działkach 69/2, obręb Napraty, gmina Kiwity, powiat lidzbarski, województwo warmińsko-mazurskie”

II. Na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia wskazuję na konieczność podjęcia następujących działań:

1. zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, w tym minimalizować ich ilość, składować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostawaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnić ich sprawny odbiór lub ponowne wykorzystanie;
2. do czyszczenia paneli fotowoltaicznych stosować czystą wodę lub wodę demineralizowaną bez żadnych dodatków, w tym detergentów;
3. wykaszanie mechaniczne terenu prowadzić w suche i słoneczne dni, od centrum farmy w kierunku jej brzegów, umożliwiając ucieczkę zwierząt i ograniczenie śmiertelności;
4. do kultywacji terenów farmy nie używać środków ochrony roślin ani sztucznych nawozów;
5. wyposażyć zaplecze budowlane w system odbioru i odprowadzenia ścieków bytowych w postaci mobilnych kontenerów sanitarnych;
6. stacje transformatorowo — rozdzielcze, w przypadku wyposażenia ich w transformatory olejowe, należy wykonać jako obiekty o szczelnych fundamentach,

wyposażyć w misy mogące pomieścić całą objętość oleju jakie zawiera dana jednostka oraz posadzić w odległości min. 50 m od urządzeń melioracyjnych. Ponadto na etapie eksploatacji inwestycji, kontrolować stan techniczny urządzeń oraz na bieżąco likwidować awarie i usterki.

7. zaprojektować ogrodzenie instalacji posiadające minimum 10 cm przestrzeni pomiędzy gruntem a dolną krawędzią ogrodzenia, umożliwiające swobodną migrację płazów, gadów i innych drobnych zwierząt;
8. zabezpieczyć wykopy pod kable elektroenergetyczne, przed przedostawaniem się do nich drobnych zwierząt, za pomocą płotków herpetologicznych w przypadku dostania się drobnych zwierząt do wykopów, podjąć natychmiastowe działania celem wypuszczenia ich poza rejon prowadzonych prac;
9. zabezpieczyć wykopy przed dostaniem się wód opadowych;
10. masy ziemne pochodzące z wykopów zabezpieczyć i oznaczyć w taki sposób, aby możliwe było ich ponowne wykorzystanie od zasypania wykopów na tym samym odcinku, z którego zostały pozyskane;
11. prace związane z wykorzystaniem maszyn i urządzeń w trakcie robót budowlanych i montażowych prowadzić w porze dziennej, stosować wyłączenie silników podczas załadunku i postoju;
12. płyny ropopochodne magazynować poza placem budowy;
13. plac budowy należy wyposażyć w sorbent, a w przypadku wycieku substancji ropopochodnych i skażeniu gruntu, przeprowadzić za pośrednictwem wykwalifikowanej firmy rekultywację skażonego obszaru;
14. do prac wykorzystywać jedynie maszyny i urządzenia budowlane, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń;
15. podczas tankowania maszyn i pojazdów na terenie inwestycji należy stosować maty absorpcyjne w celu wyeliminowania ewentualnych wycieków substancji niebezpiecznych;
16. prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i nie dopuścić do zanieczyszczenia urządzeń melioracyjnych oraz oczka wodnego znajdujących się na terenie planowanej inwestycji;
17. inwestycję należy wykonać w sposób zapewniający zachowanie sprawności użytkowej urządzeń melioracyjnych oraz umożliwiającą ich późniejszą konserwację. W przypadku uszkodzenia infrastruktury melioracyjnej w trakcie prowadzenia prac, zgłosić ten fakt do stosownych organów, a następnie naprawić uszkodzony odcinek;
18. teren na którym zlokalizowane są urządzenia melioracyjne oraz oczko wodne należy wyłączyć z obszaru inwestycji;

19. zaplecze budowy z bazą materiałowo — sprzętowa, miejsce gromadzenia odpadów, kontenery sanitarne należy zlokalizować w odległości min. 50 m od urządzeń melioracyjnych, tak aby nie dopuścić do ich zanieczyszczenia;

III. Charakterystyka przedsięwzięcia stanowiąca załącznik do niniejszej decyzji stanowi jej integralną część.

UZASADNIENIE

W dniu 28.03.2024 r. Pan Leszek Liniecki pełnomocnik spółki Optima JV 1 Sp. z o.o. ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa złożył wniosek z dnia 25.03.2024r. o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na **„Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 15 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą oraz magazynami energii na działkach 69/2, obręb Napraty, gmina Kiwity, powiat lidzbarski, województwo warmińsko-mazurskie”**

Przedsięwzięcie planowane na dz. nr 69/2 obr. Napraty o powierzchni 23,21 ha polegało będzie na budowie instalacji fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą o mocy do 15 MW, której celem będzie produkcja energii elektrycznej i wprowadzenie jej do sieci elektroenergetycznej. Całkowita powierzchnia zajęta pod instalację wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie wynosiła do 6,97 ha. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest ok. 230 m od miejsca planowanej instalacji. Brany pod uwagę jest podział inwestycji na niezależne sekcje o łącznej mocy nieprzekraczającej 15 MW. Pod inwestycję wykorzystany zostanie tylko użytek klasowy: RIVa, na którym ostatnio prowadzona była uprawa pszenicy ozimej. Nieużytki (N) oraz grunty orne klasy IIIb będą wyłączone z obszaru inwestycji, nie będzie w nie ingerencji.

W przypadku realizacji kilku mniejszych instalacji dopuszcza się możliwość etapowania inwestycji.

Farma fotowoltaiczna składać się będzie m. in. z elementów:

- konstrukcji wolnostojących wbijanych w ziemię – do mocowania paneli fotowoltaicznych; dopuszcza się również zastosowanie systemów nadążnych (tzw. trackerów);
- paneli fotowoltaicznych składających się z ogniw fotowoltaicznych jedno lub dwustronnych wykonanych z materiałów półprzewodnikowych o specjalnych właściwościach (najczęściej stosowanym półprzewodnikiem jest krzem) – montowanych rzędowo o maksymalnej wysokości do 5 m n.p.t. Moc pojedynczego panelu wyniesie 250-1000 Wp, kąt pochylenia do 70°, odległość pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych – do 11 m w układzie zwróconym na

południe lub do 4 m w układzie wschód-zachód; panele pokryte będą powłoką antyrefleksyjną;
do 60 000 sztuk;

- do 180 sztuk inwerterów (falowników);
- kablowych linii energetycznych i światłowodowych;
- stacji transformatorowych SN/nN;
- przyłącza elektroenergetycznego – zgodnie z przyjętą koncepcją i warunkami technicznymi OSD;
- kontenerowych magazynów energii;
- pozostałych elementów wchodzących w skład elektrowni fotowoltaicznej;
- ogrodzenia elektrowni wraz z elementami monitoringu.

Teren przedsięwzięcia nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Powyższe przedsięwzięcie zgodnie z §3 ust. 1 pkt 54a) lit b) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zmienionego Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2023 r. zmieniającego Rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2023 poz. 1724) należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, realizacja planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach do wydania której organem właściwym, w myśl art. 75 ust. 1 pkt. 4 cytowanej powyżej ustawy, jest Wójt Gminy Kiwity.

Na podstawie art. 64 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Wójt Gminy Kiwity wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Lidzbarku Warmińskim oraz PGW Wody Polskie Dyrektora Zarządu Zlewni w Olsztynie o wydanie opinii, co do konieczności potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i ewentualnego zakresu raportu.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie pismem z dnia 15 kwietnia 2024 r., znak: WSTE.4220.43.2024.RG wezwał Inwestora do uzupełnienia informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia. W dniu 30.04.2024 r. przedłożono dodatkowe informacje na temat planowanego przedsięwzięcia. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie w

postanowieniu z dnia 10.05.2024 r. znak: WSTE.4220.43.2024.RG wyraził opinię, że dla ww. przedsięwzięcia nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Lidzbarku Warmińskim w opinii sanitarnej z dnia 17.04.2024r. znak: ZNS.9022.1.14.2024 stwierdził, że dla ww. przedsięwzięcia nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Dyrektor Zarządu Zlewni w Olsztynie pismem z dnia 15 kwietnia 2024 r., znak: BO.ZZŚ.4901.59.2024.KP wezwał Inwestora do uzupełnienia informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia. W dniu 29.05.2024 r. przedłożono dodatkowe informacje na temat planowanego przedsięwzięcia. W opinii z dnia 12.06.2024 r. znak BO.ZZŚ.4901.59.2024.KP wyraził opinię, że dla ww. przedsięwzięcia nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Ze zgromadzonych materiałów wynika, że przyjęte rozwiązania techniczne zapewnią minimalizację negatywnego wpływu na środowisko przedmiotowej inwestycji. Panele fotowoltaiczne wraz z infrastrukturą towarzyszącą będą stanowić źródło tzw. czystej energii. Instalacja ta nie będzie generować emisji substancji do powietrza, ciepła i wibracji. W związku z tym, że instalacja będzie pracować bezobsługowo nie wymaga infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, nie będą wytwarzane ścieki. Z uwagi na swój charakter i lokalizację, nie wpływa na układ hydrologiczny terenu objętego wnioskiem oraz nie wpłynie na zmianę stanu wód powierzchniowych i podziemnych otaczającego terenu. Ponadto nie pogorszy stanu jednolitej części wód powierzchniowych i podziemnych.

Ze względu na zakres prac i rodzaj wykorzystywanych maszyn nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na warunki życia i zdrowie okolicznych mieszkańców. Zagrożenia wynikające z realizacji przedsięwzięcia będą miały charakter przejściowy i związane będą przede wszystkim z fazą budowy. Negatywne oddziaływanie na środowisko na etapie budowy przedsięwzięcia związane będzie z prowadzeniem robót budowlanych. Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter emisji niezorganizowanej, o niedużym zasięgu oraz będzie występować okresowo z różnym natężeniem w sposób przemijający. Okresowa uciążliwość akustyczna związana będzie z pracą sprzętu budowlanego oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały oraz w czasie prac montażowych. Oddziaływanie będzie miało charakter przejściowy, krótkotrwały i ustanie w momencie zakończenia prac budowlanych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 29 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoły (Dz. U. z 2023 r. poz. 207) przedmiotowe zadanie będzie realizowane w zlewni jednolitej części wód powierzchniowych rzecznych (JCWP): „Łyna od Symsarny do granicy państwa” (kod JCWP: RW700011584919), która została określona jako naturalna, monitorowana część wód, o złym stanie, zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów

środowiskowych. Celem środowiskowym dla JCWP „Łyna od Symsarny do granicy państwa” zgodnie z ww. planem, jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny oraz dobrego stanu chemicznego: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),benzo(g,h,i)perylene(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.

Ponadto planowane przedsięwzięcie położone jest w obszarze monitorowanej, jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) o kodzie: GW700020, której stan oceniony został jako dobry, a z oceny stanu wynika, że jest ona niezagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych. Celem środowiskowym dla JCWPd zgodnie z ww. planem jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego.

Planowane zamierzenie będzie realizowane poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP).

Przedsięwzięcie planowane jest poza obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r. poz. 1336 ze zm.), w odległości ok. 1,6 km od użytku ekologicznego „Rosiczka koło Naprat”, ok. 4,0 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Łyny oraz ok. 6,2 km od obszaru Natura 2000 Ostoja Warmińska PLB280015.

Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie zlokalizowany jest poza korytarzami ekologicznymi o znaczeniu krajowym i międzynarodowym. Najbliżej zlokalizowany jest korytarz ekologiczny Warmia – Nizina Pruska (KPn-11D) w odległości około 1,2 km na południe od terenu planowanej inwestycji.

Z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia, oddziaływania będą miały zasięg lokalny (bez ryzyka transgranicznych oddziaływań). Przedsięwzięcie nie będzie zlokalizowane na obszarach wybrzeży, obszarach górskich oraz obszarach ochrony uzdrowiskowej. Inwestycja nie leży w zasięgu obszarów przylegających do jezior, obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych, obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedlisk łągowych oraz ujściach rzek, strefach ochronnych ujęć wód. W obrębie przedsięwzięcia nie stwierdzono obszarów o szczególnych walorach historycznych, kulturowych lub archeologicznych. Z uwagi na zakres oddziaływania inwestycji oraz zagospodarowanie terenów sąsiednich, nie wystąpi kumulowanie się oddziaływań, a ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej będzie minimalne.

Wójt Gminy Kiwity działając na podstawie art. 61 § 4 oraz art. 49 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego w dniu 03.04.2024 r. podał do publicznej wiadomości zawiadomienie, o wszczęciu postępowania, możliwości zapoznania się z aktami sprawy, uzyskania wyjaśnień oraz możliwości złożenia pisemnych wniosków i zastrzeżeń. Ponadto na podstawie art. 30 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 obwieszczeniem z dnia 03.04.2024 r. zawiadomił społeczeństwo o możliwości wzięcia udziału w ocenie oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko. Obwieszczenie zostało podane do publicznej wiadomości przez zamieszczenie na stronie internetowej BIP Urzędu Gminy Kiwity, wywieszeniu na tablicy ogłoszeń Urzędu oraz miejscu planowanej inwestycji.

Po analizie wszystkich zgromadzonych dokumentów w sprawie, Wójt Gminy Kiwity stwierdził, że zebrane materiały są wystarczające i że dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

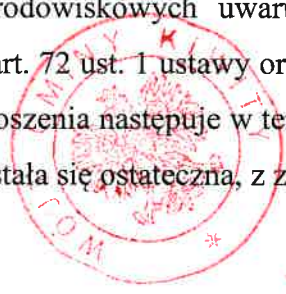
Mając na uwadze powyższe, orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

1. Od niniejszej decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie za pośrednictwem Wójta Gminy Kiwity w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Ostateczność decyzji musi zostać potwierdzona przez organ wydający decyzję, poprzez zamieszczenie w niej klauzuli stwierdzającej ostateczność.
2. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
3. Zgodnie z art. 72 ust. 3 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, decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o której mowa w art. 72 ust. 1 ustawy oraz zgłoszenia, o którym mowa w ust. 1a. Złożenie wniosku lub dokonanie zgłoszenia następuje w terminie 6 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna, z zastrzeżeniem ust. 4 i 4b.

W załączeniu:
Charakterystyka przedsięwzięcia

Otrzymują:



WÓJT
Jacek Pawlik

1. Strony według rozdzielnika.

2. a/a

Do wiadomości:

1. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
w Olsztynie

ul. Dworcowa 60,
10-437 Olsztyn

2. Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny
11-100 Lidzbark Warmiński ul. Orła Białego 6

3. PGW Wody Polskie

Zarząd Zlewni w Olsztynie
ul. Partyzantów 1/2, 10-522 Olsztyn

GKŚO.I.6220.5.2024

Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia

Celem planowanej inwestycji jest pozyskiwanie energii odnawialnej tj. energii elektrycznej pochodzącej z konwersji energii słonecznej w ogniwach fotowoltaicznych i przekazanie jej do sieci elektroenergetycznej. Planowane przedsięwzięcie polega na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 15 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą oraz magazynami energii na działce 69/2, obręb Napraty, gmina Kiwity, powiat lidzbarski, województwo warmińsko-mazurskie. Powierzchnia nieruchomości, na której będzie znajdować się elektrownia wynosi łącznie około 23,21 ha. Całkowita powierzchnia zajęta pod instalację wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie wynosiła do 6,97 ha. Pod inwestycję wykorzystany zostanie tylko użytek klasowy: RIVa, na którym ostatnio prowadzona była uprawa pszenicy ozimej. Nieużytki (N) oraz grunty orne klasy IIIb będą wyłączone z obszaru inwestycji, nie będzie w nie ingerencji.

Instalacja składać się będzie m. in. z:

- konstrukcji wolnostojących wbijanych w ziemię – do mocowania paneli fotowoltaicznych; dopuszcza się również zastosowanie systemów nadążnych (tzw. trackerów);
- paneli fotowoltaicznych składających się z ogniw fotowoltaicznych jedno lub dwustronnych wykonanych z materiałów półprzewodnikowych o specjalnych właściwościach (najczęściej stosowanym półprzewodnikiem jest krzem) – montowanych rzędowo o maksymalnej wysokości do 5 m n.p.t. Moc pojedynczego panelu wyniesie 250-1000 Wp, kąt pochylenia do 70°, odległość pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych – do 11 m w układzie zwróconym na południe lub do 4 m w układzie wschód-zachód; panele pokryte będą powłoką antyrefleksyjną; do 60 000 sztuk;
- do 180 sztuk inwerterów (falowników);
- kablowych linii energetycznych i światłowodowych;
- stacji transformatorowych SN/nN;
- przyłącza elektroenergetycznego – zgodnie z przyjętą koncepcją i warunkami technicznymi OSD;
- kontenerowych magazynów energii;

- pozostałych elementów wchodzących w skład elektrowni fotowoltaicznej;
- ogrodzenia elektrowni wraz z elementami monitoringu.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie rolnym obrębu Napraty w gminie Kiwity.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest ok. 230 m od miejsca planowanej instalacji.

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.

Moduły fotowoltaiczne są wykonanymi w technologii polikrystalicznej/monokrystalicznej, 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

Falownik (inwerter) to urządzenie, którego zadaniem jest przekształcenie energii z prądu stałego (z paneli fotowoltaicznych) na prąd przemienny. Są one najczęściej montowane do stelażu, pod modułami, tak aby zapewnić możliwie krótką drogę połączenia pomiędzy modułami a inwerterem. W zespole elektrowni fotowoltaicznych do 15 MW planuje się zastosowanie falowników centralnych lub falowników szeregowych (rozproszonych). W przypadku zastosowania falownika centralnego moduły łączone są szeregowo w celu osiągnięcia odpowiedniego napięcia. Następnie utworzone łańcuchy łączone są równolegle. Zbiorcze przewody łączone są do jednego falownika. Przewiduje się, że ich ilość falowników nie przekroczy 180 szt.

Stelaże stalowo - aluminiowe składają się z elementów aluminiowych oraz wykonane są ze stali ocynkowanej. Na stelażach zamontowane zostaną panele oraz inwertery. Moduły fotowoltaiczne zostaną zamontowane pod kątem do około 70° w stosunku do powierzchni terenu, z ukierunkowaniem na południe lub w układzie wschód - zachód. Montaż stelażu nastąpi 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 zależy 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 5 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 30 cm nad gruntem.

Alternatywnie Inwestor zakłada również możliwość realizacji systemów nadążnych (tzw. trackerów). Trackery to ruchome elementy systemu fotowoltaicznego, dzięki którym instalacja ustawia się w optymalnej pozycji w stosunku do Słońca.

Linie kablowe stałoprądowe niskiego napięcia łączą panele z inwerterami. 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.

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 około 1 m. Ze względu na warunki otoczenia (gleba, wilgoć, temperatura) linie te będą w pełni izolowane. Stacja transformatorowa nN/SN - te elementy infrastruktury buduje się na terenie farmy i stanowią zakończenie części wytwórczej instalacji na terenie przedsięwzięcia. Najczęściej stosowanym rozwiązaniem są kontenerowe stacje transformatorowe nn/SN.

Magazyny energii składają się z zasobnika, czyli kontenera lub zespołu kontenerów zawierających baterie, wykonane na przykład w technologii litowo-jonowej, inwerterów (falowników) oraz systemu zarządzania pracą urządzeń. Zasobnik będzie wyposażony w układy zabezpieczające, m. in. w układ chłodzenia i ogrzewania oraz układ kontroli ogni w bateryjnych dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy systemu, maksymalizacji parametrów użytkowych oraz czasu funkcjonalności magazynu. Magazyny energii służą m.in. magazynowaniu oraz 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. Dla bezpieczeństwa obsługi zostaną one wyposażone w sprzęt BHP.

Przyłącze zewnętrzne SN lub WN – 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, jako linia kablowa (podziemna). Brak warunków przyłączeniowych do sieci powoduje, że nie jest znane napięcie przyłącza zewnętrznego, które

może być średniego lub wysokiego napięcia. Kabel będzie ułożony w ziemi na głębokości około 1 m na podsypce piaskowej (około 10 cm), pokrycie kabla również piaskiem (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;
- ogrodzenie ażurowe (wykonane np. ze stalowej ocynkowanej siatki lub paneli ogrodzeniowych w kolorze ocynku); – monitoring i czujniki ruchu.

WOLT
Jacek Piwlik