

RB.6220.4.2018.GA

## **DECYZJA**

### **o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia**

Na podstawie art. 71 ust. 2 pkt 2, art. 72 ust. 1 pkt 1, art. 75 ust. 1 pkt 4, art. 80 ust. 1, art. 82 ust. 1, art. 85 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2017 roku, poz. 1405 z późn. zm.), §3 ust. 1 pkt 52 lit. a rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016 roku, poz. 71), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2017 roku, poz. 1257 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Energy Solar 7 Sp. z o. o., ul. Warecka 11A, 00-034 Warszawa z dnia 20 marca 2018 roku w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Krzyżewo, gmina Frombork, powiat braniewski, województwo warmińsko-mazurskie na działkach ewidencyjnych numer 2 i 170/1 w obrębie ewidencyjnym Krzyżewo, gmina Frombork

#### **określam**

po przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania ww. przedsięwzięcia na środowisko oraz po uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Olsztynie i zasięgnięciu opinii Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Braniewie oraz Dyrektora Zarządu Zlewni w Elblągu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie następujące środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Krzyżewo, gmina Frombork, powiat braniewski, województwo warmińsko-mazurskie na działkach ewidencyjnych numer 2 i 170/1 w obrębie ewidencyjnym Krzyżewo, gmina Frombork

#### **I. Rodzaj i miejsce realizacji przedsięwzięcia:**

Planowana inwestycja polega na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Krzyżewo, gmina Frombork, powiat braniewski, województwo warmińsko-mazurskie na działkach ewidencyjnych numer 2 i 170/1 w obrębie ewidencyjnym Krzyżewo, gmina Frombork.

Teren inwestycyjny nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren inwestycyjny położony jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy ustanowionego na podstawie rozporządzenia Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 3 listopada 2008 r. oraz w odległości: ok. 0,3 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Wysoczyzny Elbląskiej – Wschód, ok. 0,9 km od otuliny Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana oraz ok. 2,2 km od obszaru

specjalnej ochrony ptaków „Zalew Wiślany” PLB280010 i obszaru o znaczeniu dla Wspólnoty Natura 2000 „Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana” PLH280007.

Maksymalna moc elektryczna farmy została określona maksymalnie na 1 MW. Całkowita powierzchnia zajęta pod elektrownię wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie wynosiła maksymalnie 2,3 ha.

Farmę fotowoltaiczną będą tworzyć następujące główne elementy:

- stałe (bez możliwości zmiany kąta ustawienia paneli) konstrukcje wsporcze do montażu paneli fotowoltaicznych wbijane bezpośrednio w ziemię z możliwością dodatkowego kotwienia;
- ogniwa fotowoltaiczne o mocy jednostkowej od 200 do 400 W każdy w ilości do 5000 szt.;
- string-boxy;
- inwertery w ilości od 1 szt. (w przypadku inwertera centralnego) do 100 szt. (w przypadku inwerterów rozproszonych);
- stacja transformatorowa 1 szt. (możliwa integracja z budynkiem technicznym);
- przewody elektryczne;
- budynki/kontenery do montażu inwerterów i transformatorów, budynek/kontener techniczny do montażu aparatury sterującej oraz liczników prądowych z możliwością integracji wszystkich obiektów w jednym budynku technicznym;
- zjazd z drogi, plac manewrowy;
- system monitoringu (bariera IR, czujniki ruchu, kamery);
- ogrodzenie.

Zgodnie z §3 ust. 1 pkt 52 lit. a rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016 roku, poz. 71), przedmiotowe przedsięwzięcie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zaliczającym się do kategorii obiektów zabudowy przemysłowej, w tym zabudowy systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowej, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2018 r., poz. 142), lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy.

## **II. Istotne warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich:**

1. Należy zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami wytwarzanymi w czasie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia, w tym minimalizować ich ilość, składować je selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach oraz zapewnić ich sprawny odbiór lub ponowne wykorzystanie.
2. Należy minimalizować emisję pyłu, spalin i hałasu w trakcie transportu materiałów budowlanych i prowadzenia prac montażowych – stosować przy realizacji inwestycji

wyłącznie sprawne środki transportu oraz sprzęt zmechanizowany (m. in. posiadający niezbędne atesty, utrzymywany w stanie zapewniającym ich sprawność, stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony, chroniony przed przeciążeniem ponad dopuszczalne obciążenie robocze), monitorować ewentualne wycieki substancji ropopochodnych ze sprzętu czy pojazdów oraz stosować wyłączanie silników w trakcie postoju lub załadunku.

3. Prace maszyn i urządzeń wykorzystywanych w trakcie robót budowlanych, powodujących ponadnormatywne oddziaływanie hałasem, należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej.
4. Należy zabezpieczyć plac budowy w materiał sorpcyjny do stosowania w przypadku wycieku substancji niebezpiecznych.
5. Ścieki bytowe należy gromadzić w przewoźnej kabynie sanitarnej, z której wywożone będą do oczyszczalni.
6. Do czyszczenia paneli fotowoltaicznych (w przypadku ich silnego zabrudzenia) stosować wodę bez środków czyszczących.
7. Zalecane przez producentów przeglądy instalacji i urządzeń należy przeprowadzać na bieżąco.
8. Teren pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych i pomiędzy elementami konstrukcji wsporczej należy okresowo wykaszować.
9. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny.
10. Wody deszczowe i roztopowe należy odprowadzać bez podczyszczania do gruntu na teren działki inwestora.
11. Prace związane z realizacją inwestycji należy prowadzić poza okresem lęgowym ptaków (w miesiącach wrzesień – luty).
12. Należy zabezpieczyć wykopy pod kabel elektroenergetyczny przed przedostawaniem się do nich drobnych zwierząt (gryzonie, gady, płazy), w przypadku dostania się drobnych zwierząt do wykopów należy podjąć natychmiastowe działania celem wypuszczenia ich poza rejon prowadzonych prac.
13. Należy zastosować ogrodzenie instalacji z przestrzenią pomiędzy powierzchnią gruntu a dolną krawędzią ogrodzenia min. 20 cm, umożliwiającą swobodną migrację płazów, gadów i innych drobnych zwierząt.
14. W przypadku zapotrzebowania zapraw/betonu należy stosować gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy.
15. Należy uzyskać wymagane prawem pozwolenia z zakresu ochrony środowiska.

**III. Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,**

**w szczególności w projekcie budowlanym, w przypadku decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14, 18 i 19 ww. ustawy:**

1. Należy zastosować technologię oraz materiały budowlane przyjazne środowisku i posiadające wymagane prawem certyfikaty.
2. Należy 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.
3. Do czyszczenia paneli fotowoltaicznych (w przypadku ich silnego zabrudzenia) stosować wodę bez środków czyszczących.
4. Zalecane przez producentów przeglądy instalacji i urządzeń należy przeprowadzać na bieżąco.
5. Teren pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych i pomiędzy elementami konstrukcji wsporczej należy okresowo wykaszać.
6. W przypadku zastosowania transformatorów olejowych należy zabezpieczyć je w szczelne misy olejowe, które na wypadek wycieku/awarii będą w stanie zmagazynować całą objętość oleju znajdującego się w urządzeniu.
7. Należy uzyskać wymagane prawem pozwolenia z zakresu ochrony środowiska.
- 8.

**IV. Wymogi w zakresie ograniczenia transgranicznego oddziaływania na środowisko w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których przeprowadzono postępowanie w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko:**

Nie prowadzono postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko ponieważ z uwagi na skalę i charakter przedsięwzięcia, a przede wszystkim jego odległość od granic państwa, nie będzie ono generować oddziaływań o charakterze transgranicznym.

**V. Wymogi w zakresie stwierdzenia konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania na podstawie art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska:**

Przedsięwzięcie nie należy do kategorii inwestycji, o których mowa w ustawie Prawo ochrony środowiska, dla których istnieje możliwość utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

**VI. Stanowisko w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o której mowa w art. 72 ust. 1 pkt. 1:**

Nie stwierdza się konieczności ponownego przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

## UZASADNIENIE

Energy Solar 7 Sp. z o. o., ul. Warecka 11A, 00-034 Warszawa wnioskiem z dnia 20 marca 2018 r. wystąpiła o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Krzyżewo, gmina Frombork, powiat braniewski, województwo warmińsko-mazurskie.

Do wniosku załączona została karta informacyjna przedsięwzięcia, mapa ewidencyjna do celów projektowych obejmująca przewidywany teren na którym będzie realizowane przedsięwzięcie i obejmująca obszar na którym będzie oddziaływać przedsięwzięcie oraz wypis z ewidencji gruntów obejmujący przewidywany teren na którym będzie realizowane przedsięwzięcie i obejmujący obszar na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie.

Na podstawie otrzymanych dokumentów stwierdzono, że planowana inwestycja polega na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Krzyżewo, gmina Frombork, powiat braniewski, województwo warmińsko-mazurskie na działkach ewidencyjnych numer 2 i 170/1 w obrębie ewidencyjnym Krzyżewo, gmina Frombork.

Z posiadanych dokumentów stanowiących kartę informacyjną przedłożoną przez inwestora wynika, że planowane przedsięwzięcie polega na budowie farmy fotowoltaicznej, której celem będzie produkcja energii elektrycznej i wprowadzenie jej do sieci elektroenergetycznej. W chwili obecnej inwestor nie posiada jeszcze wydanych warunków przyłączenia do sieci operatora elektroenergetycznego, nie został więc określony punkt przyłączenia farmy. Wnioskodawca planuje przyłączyć przedmiotową farmę fotowoltaiczną do napowietrznej linii średniego napięcia (SN) lokalnego operatora energetycznego, która przebiega przez teren planowanej instalacji. Z uwagi na fakt, że to operator ostatecznie wskazuje punkt przyłączenia do swojej sieci, w chwili obecnej brak jest możliwości wskazania nawet orientacyjnego przebiegu przyłącza. Inwestor dodatkowo zauważa, iż aby możliwe było wystąpienie o warunki przyłączenia dla przedmiotowej instalacji musi ona posiadać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Z dokumentów wynika także, że maksymalna moc elektryczna farmy została określona na 1 MW, zaś całkowita powierzchnia zajęta pod elektrownię wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie wynosiła maksymalnie 2,3 ha.

Farmę fotowoltaiczną będą tworzyć następujące główne elementy:

- konstrukcje wsporcze do montażu ogniw fotowoltaicznych wbijane bezpośrednio w ziemię z możliwością dodatkowego kotwienia,
- ogniwa fotowoltaiczne o mocy jednostkowej od 200 do 400 W każda w ilości do 5000 sztuk,
- string-boxy,
- inwertery w ilości od 1 sztuk (w przypadku inwertera centralnego) do 100 sztuk ( w przypadku inwerterów rozproszonych),
- stacja transformatorowa 1 sztuk (możliwa integracja z budynkiem technicznym),
- przewody elektryczne,
- budynki/kontenery do montażu inwerterów i transformatorów,

- budynek/kontener techniczny do montażu aparatury sterującej oraz liczników prądowych z możliwością integracji wszystkich obiektów w jednym budynku technicznym,
- zjazd z drogi oraz plac manewrowy,
- system monitoringu (bariera IR, czujniki ruchu, kamery),
- ogrodzenie.

Dojazd do planowanej instalacji zostanie zapewniony po istniejących drogach publicznych. Plac manewrowy zostanie wykonany jako półprzepuszczalny z kruszywa łamanego. Lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej nie spowoduje zmiany użytkowania przyległych gruntów oraz nie będzie negatywnie oddziaływać na warunki wodno-gruntowe. Ogniwa fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny na skręcanym szkielecie stalowym bądź aluminiowym. Szkielet zostanie wsparty na pionowych profilach aluminiowych lub stalowych wbitych bezpośrednio w grunt rodzimy. Budynki inwertera, trafostacji oraz budynek techniczny zostaną złożone z prefabrykowanych elementów, bądź w ogóle prefabrykowane w całości, a na terenie farmy ustawione na prefabrykowanej lub wylewanej płycie fundamentowej.

Przewody elektryczne wewnątrz farmy zostaną ułożone w wiązkach bezpośrednio w płytkim wykopie i przykryte gruntem rodzimym. Planowana farma będzie instalacją nie posiadającą stałej obsługi lecz będzie monitorowana i zarządzana zdalnie. Czynności obsługowe i serwisowe wymagające udziału człowieka będą wykonywane okresowo.

Planowana inwestycja zostanie zlokalizowana na terenie użytkowanym rolniczo. Inwestycję zaplanowano do realizacji w całości na gruntach użytkowanych rolniczo klasy bonitacyjnej V i VI. W najbliższym otoczeniu miejsca realizacji przedsięwzięcia znajdują się grunty rolne, droga asfaltowa, kompleksy leśne oraz elektroenergetyczna linia SN. Najbliższa zabudowa mieszkalna zlokalizowana jest ok. 60 m na południowy wschód od planowanego ogrodzenia farmy fotowoltaicznej.

Większość obszaru gminy Frombork znajduje się w zlewniach rzeki Baudy i Narusy wpływających bezpośrednio do Zalewu Wiślanego. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w odległości ok. 800 m od koryta rzeki Narusy i ok. 2 km od koryta rzeki Baudy.

Dla obszaru lokalizacji planowanej inwestycji w sierpniu 2017 r. przeprowadzono waloryzację florystyczną i faunistyczną. Objęła ona entomofaunę (fauna bezkręgowców) oraz herpetofaunę (fauna płazów i gadów). Przeprowadzono również rozpoznanie dokumentacyjne oraz terenowe w zakresie możliwości występowania ornitofauny (fauna ptaków) oraz chiropterofauny (fauna nietoperzy).

Na podstawie przedłożonych dokumentów stwierdza się, że instalacja farmy będzie składała się z następujących elementów funkcjonalnych:

1. Jednostki wytwórczej stanowiącej zespół ogniw fotowoltaicznych łączonych w zespoły zwane panelami fotowoltaicznymi,
2. Konstrukcji wsporczej składającej się ze specjalnych stelaży mocowanych bezpośrednio na gruncie z możliwością kotwienia i umożliwiających stały montaż paneli fotowoltaicznych,
3. Aparatury energetycznej składającej się z inwerterów, transformatorów, liczników, string-boxów, układów sterujących i nadzorujących, tj. urządzeń umożliwiających odbiór, konwersję i dalszy przesył wytworzonej energii elektrycznej,

4. Przewodów elektrycznych – nisko i średnio napięciowych przewodów o różnej średnicy umożliwiających połączenie ze sobą wszystkich elementów farmy,
5. Infrastruktury towarzyszącej takiej jak: ogrodzenie, zjazd z drogi, plac manewrowy, systemy monitoringu.

Maksymalna powierzchnia instalacji wyniesie 2,3 ha, z której zostanie wydzielony teren pod panele fotowoltaiczne, trafostację, inwertery, budynek techniczny, string boxy, zjazd z drogi, plac manewrowy oraz ogrodzenie, z czego ok. 0,5 ha będzie można uznać za powierzchnię całkowicie wyłączoną z wegetacji. Z tej powierzchni jedynie 0,005 ha będzie stanowiła powierzchnia nieprzepuszczalna, a 0,495 ha półprzepuszczalna. Minimalna odległość paneli fotowoltaicznych od granicy działki będzie wynosiła 3,8 m.

W przedmiotowej instalacji zostaną zastosowane ogniwa oparte na krzemie krystalicznym – polikrystalicznym lub ewentualnie monokrystaliczne. Planowane jest zastosowanie standaryzowanych paneli fotowoltaicznych o wymiarach ok. 1,2 – 2,0 m na 0,8 – 1,0 m oraz mocy jednostkowej w przedziale 200 – 400 W.

Panele fotowoltaiczne zostaną połączone w zespoły tzw. stringi składające się z kilkudziesięciu paneli ułożonych długą krawędzią równolegle do gruntu. Rzędy paneli fotowoltaicznych będą ułożone wzdłuż linii wschód-zachód w zespołach o długości kilkudziesięciu metrów, w zależności od dostępnego miejsca, pod kątem 20-40 stopni do gruntu. Dolna krawędź na wysokości do 1,2 m nad gruntem, górna na wysokości do 3 m. Poszczególne moduły zostaną przykręcone do konstrukcji wsporczej za pomocą uniwersalnych dostępnych w handlu uchwytów. Pomiędzy poszczególnymi modułami zostanie utrzymana wolna przestrzeń o szerokości ok. 1-5 cm w celu kompensacji rozszerzalności termicznej samych paneli oraz konstrukcji nośnej.

Panele fotowoltaiczne mocowane będą na stałej szkieletowej konstrukcji wykonanej ze stali ocynkowanej. Głównym elementem konstrukcji będą wbijane kafarami na głębokość około 1,5-2 m pojedyncze słupy (profile stalowe). Słupy rozmieszczone zostaną w rzędach w odległości ok. 1,5 m od siebie. Do słupów przykręcony będzie stelaż zapewniający odpowiednią podstawę do montażu modułów fotowoltaicznych. Szkielet do montażu modułów wykonany będzie z aluminium lub stali ocynkowanej. Moduły fotowoltaiczne będą przykręcane bezpośrednio do szkieletu. Całość konstrukcji zostanie połączona za pomocą standardowych połączeń gwintowanych (śrub), natomiast do połączenia konstrukcji wsporczej z modułami fotowoltaicznymi używane będą specjalne uchwyty. Odległość pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych będzie wynosiła ok. 3-7 m. Dystans pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli ma zapobiec zacienianiu rzędów oraz zapewnić możliwość przejazdu ciągnika rolniczego, który będzie wykorzystywany na etapie eksploatacji.

Transformatory będą wymagały instalacji systemu aktywnego chłodzenia suchego lub mokrego. Obydwa systemy wyposażone są w wentylatory zamontowane wewnątrz budynku. W planowanej instalacji zastosowany będzie montaż suchego układu chłodzenia, transformatory będą chłodzone bezpośrednio przez opływ powietrza wymuszony pracą wentylatorów. Wentylatory uruchamiane będą automatycznie w przypadku znacznego wzrostu temperatury i zagrożenia przegrzania transformatora.

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zapewniona przez zachowanie odległości izolacyjnych, izolację roboczą, dla urządzeń SN 15kV uziemienie ochronne, dla urządzeń nN 0,4 kV samoczynne

wyłączenie w układzie sieciowym TN-S. Jako instalację uziemiającą stacji transformatorowej planuje się wykonanie uziomu otokowego. Uziemieniu podlegać będą metalowe części, normalnie nie przewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia. Uziemione będą konstrukcje rozdzielnic i szaf, transformatory, konstrukcje wsporcze.

W celu uzyskania możliwości zdalnej kontroli nad pracą elektrowni planuje się zainstalowanie systemu monitoringu (telemetrii), tj. systemu, który umożliwi zbieranie, archiwizowanie i przesyłanie danych dotyczących ilości wyprodukowanej i przesłanej energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego oraz systemu, który umożliwi przesyłanie informacji o pracy, ewentualnych awariach i uszkodzeniach urządzeń elektronicznych, elektrycznych i elektroenergetycznych (tzw. SCADA).

Na terenie farmy wykonywana zostanie droga technologiczna z kruszywa łamanego o szerokości ok. 3-4 m od strony wjazdu przy budynku technicznym do miejsca montażu inwerterów i transformatorów. Droga będzie wykorzystywana podczas budowy do dowiezienia elementów farmy, natomiast w trakcie eksploatacji, będzie pełniła funkcję serwisową. Dodatkowo przed budynkiem technicznym na terenie farmy wykonywany będzie plac manewrowy w identycznej technologii jak droga. Powierzchnie te będą półprzepuszczalne i nie będą wymagały odwodnienia.

Instalacja zostanie ogrodzona siatką stalową, mocowaną na wbijanych w grunt stalowych słupach. Od powierzchni gruntu zostanie pozostawiona ok. 20 cm przestrzeń w celu umożliwienia migracji małych zwierząt, przede wszystkim płazów. Maksymalna wysokość ogrodzenia to 2,5 m. W ogrodzeniu wykonywana zostanie jedna brama umożliwiająca wjazd na teren farmy z istniejącej drogi od północno-zachodniej strony farmy. Teren farmy będzie monitorowany za pomocą kamer oraz czujników ruchu.

W ramach obsługi farmy fotowoltaicznej będą wykonywane stałe czynności okresowe:

- wykaszanie terenu farmy w zależności od intensywności wegetacji 1-2 razy w ciągu roku, przy wykorzystaniu dostawki do ciągnika rolniczego ze specjalnym wsięgnikiem umożliwiającym koszenie pod stelażem paneli (alternatywnie możliwy jest wypas na terenie farmy zwierząt hodowlanych, głównie owiec),
- mycie powierzchni modułów mechanicznie raz w roku za pomocą specjalnej przystawki do ciągnika rolniczego w postaci szerokiej szczotki obrotowej wyposażonej w dysze dozujące wodę demineralizowaną. W procesie mycia używana będzie woda bez dodatku detergentów panele będą myte w celu usunięcia zanieczyszczeń stałych, m.in. zabrudzeń gwałtu ptaków, osadów pozostałych po odparowaniu wody deszczowej (różne rozpuszczalne sole), itp.

Ponadto farma będzie monitorowana i zarządzana zdalnie. Obecność obsługi będzie wymagana jedynie w przypadku konieczności usunięcia awarii (np. uszkodzony moduł fotowoltaiczny, przepalony bezpiecznik, itp.), przekonfigurowania i przeprogramowania sterowników lub wykonania czynności konserwacji i przeglądów okresowych aparatury elektro-energetycznej. Dodatkowo w okresach szczególnie śnieżnej zimy może dojść do konieczności mechanicznego oczyszczenia paneli fotowoltaicznych z zalegającego śniegu, jednakże zakłada się, iż będą to sytuacje nadzwyczajne.



W celu zlikwidowania bądź zminimalizowania uciążliwości dla środowiska zostaną podjęte, na etapie realizacji i eksploatacji m. in. następujące działania:

- rozpoczęcie prac budowlanych nastąpi poza okresem lęgowym ptaków (w miesiącach wrzesień - luty), w przypadku konieczności rozpoczęcia prac w okresie lipiec - sierpień prace prowadzone będą pod nadzorem ornitologicznym i herpetologicznym;
- wykopy (pod fundamenty oraz przewody elektryczne i energetyczne) będą otwierane i prowadzone w sposób bezpieczny dla zwierząt – brzoży wykopu będą ścięte w sposób umożliwiający wydostanie się z nich małych zwierząt (w tym płazów). Alternatywnie, wykopy w okresie nie prowadzenia prac (noce oraz dni przestoju) będą otaczane płótkami z tworzywa sztucznego specjalnie zaprojektowanymi do ochrony płazów;
- transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych, elementów infrastruktury technicznej oraz prace budowlane prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej w celu ograniczenia uciążliwości dla najbliższej zamieszkałych terenów;
- ogrodzenie zostanie zbudowane w taki sposób, aby zapewnić 20 cm odstęp pomiędzy gruntem w celu umożliwienia swobodnej wędrówki płazów, gadów i mniejszych ssaków;
- wszystkie budynki farmy zostaną pomalowane w odcieniach szarości i zieleni aby zmniejszyć widoczność instalacji w krajobrazie;
- do kultywacji terenów farmy nie będą używane żadne środki ochrony roślin ani sztuczne nawozy;
- po wybudowaniu farmy teren zostanie obsiany mieszanką traw i roślin zielnych właściwych siedliskowo dla terenu planowanej inwestycji;
- otwory w drzwiach i ścianach pomieszczeń inwertera, transformatora i sterowni, w tym przede wszystkim otwory wentylacyjne zostaną zasłonięte siatką o oczkach max. 1 cm średnicy, aby uniemożliwić zajmowanie tych obiektów przez nietoperze;
- w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne w czasie budowy instalacji wykorzystany będzie sprawny technicznie i nowoczesny sprzęt;
- zapewnione zostaną odpowiedniej ilości sorbenty do likwidacji ewentualnych rozlewów substancji ropopochodnych. W przypadku zaistnienia awarii, gdy wystąpi skażenie gruntu substancjami ropopochodnymi, nastąpi niezwłoczne usunięcie skażonej warstwy ziemi przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo, a teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego;
- na terenie planowanej inwestycji nie będzie odbywał się pobór wody, nie będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, za wyjątkiem etapu budowy, podczas którego zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet;
- minimalizacja emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych będzie zapewniona poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy;
- powstające w trakcie realizacji odpady będą gromadzone selektywnie w wydzielonych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji

szkodliwych, zostanie zapewniony ich bezpośredni sprawny odbiór przez uprawnione podmioty, bądź ich ponowne wykorzystanie;

- zostaną zastosowane moduły fotowoltaiczne o powierzchni antyrefleksyjnej, co zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, tzw. olśnieniu;
- wykaszanie mechaniczne terenu będzie prowadzone po 1 sierpnia, po wyprowadzeniu lęgów przez ptaki (późne koszenie umożliwi zakwitnięcie i zaowocowanie roślin zielnych, stwarzając dobre warunki siedliskowe dla owadów), wykaszanie prowadzone będzie w suche i słoneczne dni, od centrum farmy w kierunku jej brzegów, umożliwiając ucieczkę zwierząt i ograniczenie śmiertelności;
- dla wszystkich urządzeń, przez które przepływa prąd elektryczny, zostanie wykonana izolacja okablowania w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem;
- magazynowanie olejów, smarów i innych materiałów ropopochodnych niezbędnych do eksploatacji i konserwacji sprzętu w celu minimalizacji niebezpieczeństwa zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego, będzie odbywało się poza miejscem realizacji prac;
- w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno-gruntowego na wypadek awarii, pod transformatorami znajdować się będą szczelne misy olejowe, będące w stanie zmagazynować 100 % oleju oraz wody z akcji gaśniczej, wykonane z takich materiałów aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostał się do środowiska gruntowo-wodnego (warunek ten nie musi być spełniony, w przypadku zastosowania transformatorów bezolejowych /np. żywicznych lub gazowych/);
- mycie paneli będzie prowadzone wyłącznie przy użyciu czystej wody lub wody demineralizowanej bez zastosowania żadnych dodatków, w tym detergentów;
- powstałe podczas eksploatacji odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi serwisowe, bezpośrednio po ich wytworzeniu, nie przewiduje się możliwości gromadzenia jakichkolwiek odpadów na terenie funkcjonującej farmy fotowoltaicznej

W pobliżu planowanej przedmiotowej farmy fotowoltaicznej zamierzone jest przedsięwzięcie polegające na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork III” o podobnym charakterze oddziaływań. Z uwagi na odrębność przestrzenną oraz techniczną tych instalacji (każda farma fotowoltaiczna jest wyposażona w odrębną kompletną infrastrukturę) jedynym oddziaływaniem podlegającym kumulacji będzie oddziaływanie akustyczne. Analiza przeprowadzona dla zlokalizowanych najbliższych planowanych inwestycji budynków mieszkalnych wykazała, iż nie zostaną przekroczone dopuszczalne normy poziomu hałasu.

W karcie informacyjnej przedsięwzięcia przedstawiono warianty planowanej inwestycji. Wybrano wariant inwestorski polegający na umiejscowieniu farmy w południowej części działek o numerach 2 i 170/1, jako najbardziej korzystny dla środowiska.

Inwestycja nie będzie powodowała transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Teren, na którym planuje się lokalizację przedsięwzięcia nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren na którym realizowane jest przedsięwzięcie położony jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy ustanowionego na

podstawie rozporządzenia Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 3 listopada 2008 r. oraz w odległości: ok. 0,3 km od Obszaru Chronionego Krajobrazu Wysoczyzny Elbląskiej – Wschód, ok. 0,9 km od otuliny Parku Krajobrazowego Mierzeja Wiślana oraz ok. 2,2 km od obszaru specjalnej ochrony ptaków „Zalew Wiślany” PLB280010 i obszaru o znaczeniu dla Wspólnoty Natura 2000 „Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana” PLH280007.

Po przeanalizowaniu dokumentów stwierdzono również, że zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 52 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71 z późn.zm.) przedsięwzięcie polegające na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW należy do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko może być wymagane.

W tej sytuacji Burmistrz Miasta i Gminy Frombork jako organ prowadzący postępowanie zgodnie z art. 64 ust. 1 pkt 1, 2 i 4 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko zobowiązany jest zgodnie z tym przepisem do zasięgnięcia opinii w sprawie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko właściwych organów, tj. Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego oraz Dyrektora Zarządu Zlewni Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Wobec powyższego pismem RB.6220.4.2018.GA z dnia 23 marca 2018 roku Burmistrz Miasta i Gminy Frombork wystąpił do ww. organów o wydanie opinii co do potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Krzyżewo, gmina Frombork, powiat braniewski, województwo warmińsko-mazurskie na działkach ewidencyjnych numer 2 i 170/1 w obrębie ewidencyjnym Krzyżewo, gmina Frombork.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Braniewie pismem nr ZNS.4464.8.2018 z dnia 6 kwietnia 2018 roku wydał opinię, że dla ww. przedsięwzięcia nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Dyrektor Zarządu Zlewni w Elblągu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie pismem nr GD.ZZŚ.2.435.61.2018 z dnia 16 kwietnia 2018 r. wydał opinię, że dla ww. przedsięwzięcia nie ma potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, jednocześnie wskazał na konieczność uwzględnienia w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następujących warunków i wymagań:

- wyposażyć teren przedsięwzięcia – plac budowy w sorbenty do neutralizacji substancji szkodliwych, w tym ropopochodnych (np. paliw, smarów) i syntetycznych (np. olejów),
- należy używać wyłącznie sprawnego technicznie sprzętu i monitorować ewentualne wycieki substancji ropopochodnych ze sprzętu czy pojazdów,
- podczas budowy instalacji ścieki socjalno-bytowe gromadzić w przenośnych kabinach sanitarnych oraz zapewnić ich regularny wywóz ścieków do oczyszczalni,

- w przypadku konieczności mycia paneli fotowoltaicznych stosować wodę demineralizowaną, a przy silnym ich zabrudzeniu stosować wodę i środki biodegradowalne,
- zapewnić właściwe gospodarowanie wytwarzanymi odpadami, minimalizować ich ilość, składować selektywnie w wydzielonych, przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnić ich sprawny odbiór i wykorzystanie,
- w przypadku zastosowania transformatorów olejowych należy zabezpieczyć je przed wyciekami, poprzez zamontowanie szczelnej miski olejowej, gwarantującej pomieszczenie całej objętości oleju znajdującego się w urządzeniu na wypadek jego awarii. Miska olejowa powinna być wykonana z materiału zapewniającego nie przedostanie się oleju do środowiska gruntowo-wodnego,
- wody opadowe i roztopowe odprowadzać bez podczyszczenia do gruntu na teren działki inwestora.

Natomiast Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie pismem nr WSTE.4220.37.2018.RG z dnia 9 kwietnia 2018 roku stwierdził, że dla opisanego powyżej przedsięwzięcia istnieje potrzeba przeprowadzenia oceny na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wraz z uwzględnieniem przewidywanych oddziaływań na cele i przedmiot ochrony Obszaru Chronionego Rzeki Baudy, na najbliższej położoną zabudowę mieszkaniową oraz skumulowanego oddziaływania z planowaną w sąsiedztwie elektrownią fotowoltaiczną o mocy do 1 MW.

Konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wynika z faktu, m.in. także z opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie, że planowana inwestycja będzie realizowana na obszarze Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy w stosunku do którego obowiązują przepisy zawarte w rozporządzeniu nr 105 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 3 listopada 2008 roku (Dz. Urz. Woj. War.-Maz. Nr 176, poz. 2573).

Zgodnie z §4 ust. 1 pkt 2 ww. rozporządzenia na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy obowiązuje zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W myśl zapisów art. 24 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2018 r., poz. 142 z późn. zm.) zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko na obszarze chronionego krajobrazu nie dotyczy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochroną przyrody obszaru chronionego krajobrazu.

Wobec powyższego biorąc pod uwagę uwarunkowania określone w art.63 ust.1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, szczególnie usytuowanie, charakter i rodzaj przedsięwzięcia, zakres i skalę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz opinie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie, Państwowego Powiatowego Inspektora

Sanitarnego w Braniewie oraz Dyrektora Zarządu Zlewni w Elblągu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Burmistrz Miasta i Gminy Frombork postanowieniem nr RB.6220.4.2018.GA z dnia 4 maja 2018 r. orzekł o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko opisanego powyżej przedsięwzięcia oraz o sporządzeniu raportu o oddziaływaniu na środowisko określając jednocześnie jego pełny zakres zgodnie z obowiązującymi przepisami wynikającymi z art. 66 ww. ustawy oraz o tym, iż raport oprócz pełnego zakresu winien uwzględniać także przewidywane oddziaływania tego przedsięwzięcia na cele i przedmiot ochrony Obszaru Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy, przewidywane oddziaływania tego przedsięwzięcia na najbliższej położoną zabudowę mieszkaniową oraz skumulowanego oddziaływania z planowaną w sąsiedztwie (na działkach ewidencyjnych numer 170/1 i 2 w obrębie ewidencyjnym Krzyżewo na terenie gminy Frombork) elektrownią fotowoltaiczną o mocy do 1 MW.

Burmistrz Miasta i Gminy Frombork zgodnie z art. 63 ust. 5 i 6 ww. ustawy zawiesił postanowieniem z dnia 4 maja 2018 roku postępowanie w zakresie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach do czasu przedłożenia przez wnioskodawcę raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

W dniu 14 maja 2018 r. RTB Developer Sp. z o. o., ul. Synów Pułku 37A, 80-298 Gdańsk w imieniu Energy Solar 7 Sp. z o. o., ul. Warecka 11A, 00-034 Warszawa, złożył raport oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Po przedłożeniu opracowanego raportu oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia Burmistrz Miasta i Gminy Frombork postanowieniem nr RB.6220.4.2018.GA z dnia 21 maja 2018 roku wznowił przedmiotowe postępowanie.

Równocześnie na podstawie art. 79 ust 1 oraz art. 30 i 33 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Burmistrz Miasta i Gminy Frombork zawiadomieniem nr RB.6220.4.2018.GA z dnia 21 maja 2018 roku poinformował wszystkie strony postępowania oraz podał do publicznej wiadomości informację o wznowieniu postępowania administracyjnego.

W dniu 22 maja 2018 r. pismem nr RB.6220.4.2018.GA Burmistrz Miasta i Gminy Frombork wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego z prośbą o uzgodnienie warunków realizacji dla przedmiotowego przedsięwzięcia. W załączeniu do przedmiotowych pism przesłano raport o oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko oraz informację o braku obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu inwestycji.

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Braniewie, pismem z dnia 28 czerwca 2018 roku nr ZNS.4464.18.2018 wyraził pozytywną opinię w zakresie wymagań sanitarno-higienicznych i zdrowotnych w sprawie realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Krzyżewo, gmina Frombork, powiat braniewski, województwo warmińsko-mazurskie, uzasadniając swoją opinię również tym, iż przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla ludzi i środowiska,

a oddziaływania przedmiotowej instalacji wraz z planowaną w pobliżu farmą fotowoltaiczną „Frombork III” kumulują się w niewielkim zakresie i nie powodują dodatkowych uciążliwości.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie postanowieniem z dnia 21 czerwca 2018 roku nr WSTE.4221.16.2018.RG uzgodnił realizację przedsięwzięcia, określił warunki realizacji i eksploatacji przedmiotowego przedsięwzięcia, wymagania dotyczące ochrony środowiska do uwzględnienia w projekcie budowlanym oraz nie stwierdził konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o której mowa w art.72 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Na podstawie z art. 30, 33 i 79 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko Burmistrz Miasta i Gminy Frombork zapewnił udział społeczeństwa w przedmiotowym postępowaniu obwieszczeniem z dnia 23 marca 2018 r. informującym o wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, karcie informacyjnej przedmiotowego przedsięwzięcia, a także obwieszczeniem z dnia 21 maja 2018 r. informującym o wznowieniu postępowania w przedmiotowej sprawie i raporcie o oddziaływaniu przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko i uzgodnieniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Braniewie raportu oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia. Obwieszczenia te zostały podane do publicznej wiadomości poprzez umieszczenie na tablicach ogłoszeń Urzędu Miasta i Gminy Frombork oraz tablicy ogłoszeń sołectwa Krzyżewo, natomiast wraz z wszystkimi dokumentami przedmiotowej sprawy umieszczone na stronie Biuletynu Informacji Publicznej. W ramach postępowania z udziałem społeczeństwa w wyznaczonym terminie nie wpłynęły uwagi i wnioski.

Zarówno Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie i Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Braniewie, po przeanalizowaniu złożonej dokumentacji uznali zgromadzone materiały za wystarczające do wydania uzgodnienia i opinii w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

W następstwie tego, Burmistrz Miasta i Gminy Frombork wnikliwie przeanalizował raport o oddziaływaniu na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia złożony przez Energy Solar 7 Sp. z o. o., ul. Warecka 11A, 00-034 Warszawa. Biorąc pod uwagę złożone przez Inwestora dokumenty oraz uzgodnienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie i opinię Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Braniewie, Burmistrz Miasta i Gminy Frombork stwierdził, że zebrane materiały są wystarczające.

W wyniku przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z art. 62 ust 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określono, przeanalizowano oraz oceniono bezpośredni i pośredni wpływ danego przedsięwzięcia na środowisko oraz ludność, w tym zdrowie i warunki życia ludzi, dobra materialne, zabytki, krajobraz, w tym krajobraz kulturowy, wzajemne

oddziaływanie między elementami, o których mowa wyżej, dostępność do złóż kopalin, ryzyko wystąpienia poważnych awarii oraz katastrof naturalnych i budowlanych, możliwości oraz sposoby zapobiegania i zmniejszenia negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a także wymagany zakres monitoringu. Wzięto również pod uwagę zgodnie z art. 80 ww. ustawy wyniki uzgodnień i opinii, o których mowa w art. 77 ust 1, ustalenia zawarte w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko oraz wyniki postępowania z udziałem społeczeństwa.

Farmę fotowoltaiczną będą tworzyć następujące elementy: - konstrukcje wsporcze do montażu ogniw fotowoltaicznych wbijane bezpośrednio w ziemię (stałe - bez możliwości zmiany kąta ustawienia paneli), - ogniwa fotowoltaiczne o mocy jednostkowej od 200 do 400 W każdy, w ilości do 5000 szt., - string-boxy, - inwertery w ilości od 1 szt. (w przypadku inwertera centralnego) do 100 szt. (w przypadku inwerterów rozproszonych), - stacja transformatorowa 1 szt., - przewody elektryczne, - budynki/kontenery do montażu inwerterów i transformatorów, - budynek/kontener techniczny do montażu aparatury sterującej oraz liczników prądowych, - zjazd z drogi, plac manewrowy, - system monitoringu (bariera IR, czujniki ruchu, kamery), - ogrodzenie.

Dojazd do instalacji zostanie zapewniony po istniejących drogach publicznych (droga technologiczna oraz plac manewrowy zostaną wykonane jako półprzepuszczalne z kruszywa łamanego). Ogniwa fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny na skręcanym szkielecie stalowym bądź aluminiowym. Szkielet zostanie wsparty na pionowych profilach aluminiowych lub stalowych, wbitych bezpośrednio w grunt rodzimy.

Budynki inwertera, trafostacji oraz techniczny zostaną złożone z prefabrykowanych elementów, bądź przywiezione w całości i ustawione na płycie fundamentowej. Przewody elektryczne wewnątrz farmy zostaną ułożone w wiązkach, bezpośrednio w płytkim wykopie i przykryte gruntem rodzimym.

Planowana farma będzie instalacją nie posiadającą stałej obsługi - będzie monitorowana i zarządzana zdalnie. Czynności obsługowe i serwisowe wymagające udziału człowieka będą wykonywane okresowo.

Maksymalna powierzchnia w ramach ogrodzenia instalacji wyniesie 2,3 ha (teren farm fotowoltaicznych charakteryzuje się dużym udziałem terenów czynnych biologicznie, na których zachodzi wegetacja roślin). W przypadku planowanej instalacji ok. 0,5 ha powierzchni będzie całkowicie wyłączona z wegetacji (punkty styku konstrukcji z gruntem, powierzchnia zajęta pod trafostację, inwertery, budynek techniczny string'boxy, drogę technologiczną, plac manewrowy oraz ogrodzenie).

Inwestycja zostanie zlokalizowana na terenie użytkowanym rolniczo. W najbliższym otoczeniu miejsca realizacji przedsięwzięcia znajdują się grunty rolne, użytki zielone, pojedyncze zadrzewienia. Najbliższa zabudowa mieszkalna zlokalizowana jest ok. 90 m na południe od planowanego ogrodzenia farmy fotowoltaicznej (ok. 260 m od trafostacji).

Obszar, na którym planowana jest instalacja fotowoltaiczna oraz całe jego najbliższe otoczenie jest obecnie użytkowany rolniczo (uprawa zbóż). Dominuje tu roślinność segetalna z klasy *Stellarietea mediae* oraz ruderalna z klasy *Artemisietea vulgaris*. Na polu, jak i na miedzy stwierdzono m. in. gatunki roślin: - babka zwyczajna, - bylica zwyczajna, fiołek polny, - gwiazdnica pospolita, - jaskier

rozłogowy, - komosa biała, - koniczyna biała, - łopian pajęczyno waty, ostrożeń polny, - perz właściwy, - chaber bławatek, - chaber driakiewnik, - przymiotno kanadyjskie, - rumianek pospolity, - sałata kompasowa, - skrzyp polny, - szczaw kędzierzawy, - tasznik pospolity, - tobołki polne, - wrotycz pospolity. Gatunki te należą do pospolicie występujących we florze krajowej.

Dla miejsca lokalizacji inwestycji, wraz z waloryzacją florystyczną przeprowadzono również inwentaryzację faunistyczną. Objęła ona entomofaunę (fauna bezkręgowców) oraz herpetofaunę (fauna płazów i gadów). Badania terenowe przeprowadzono metodą obserwacji bezpośredniej, jednocześnie przeszukiwano również miejsca potencjalnego bytowania inwentaryzowanych grup zwierząt. Przeprowadzono również rozpoznanie dokumentacyjne oraz terenowe w zakresie możliwości występowania omitofauny (fauna ptaków) oraz chiropterofauny (fauna nietoperzy). Omawiany obszar nie jest potencjałem siedliskowym dla płazów i gadów - jest to intensywnie użytkowane pole uprawne. Możliwe jest czasowe przebywanie na powierzchni pojedynczych osobników np. żaby trawnej, grzebiuszki ziemnej, ropuchy szarej.

Obecne pola mogą być wykorzystane do gniazdowania jedynie przez 3 gatunki ptaków związane z krajobrazem rolniczym: skowronka polnego, przepiórki oraz trznadla. Dwa pierwsze gatunki budują gniazda na ziemi, trznadel buduje gniazdo na ziemi lub na krzewach.

W najbliższej okolicy na obszarach zalesionych oraz porośniętych krzewami z całą pewnością lęgowe są inne pospolite gatunki ptaków np. dzwonec, makolągwa, szczygieł, piecuszek, gąsior, kos, kwiczoł, szpak, zięba, kapturka, ciemiówka, piegża, sroka, kopciuszek, sierpówka, grzywacz, wróbel, mazurek i inne. Gatunki te nie są jednak związane z powierzchnią, a ich obecność w okresie lęgowym może być wyłącznie przypadkowa. Nieco mniej przypadkowa może być obecność gatunków ptaków wykorzystujących okoliczne pola (w tym powierzchnię) jako miejsca żerowania.

W okresie wędrówkowym nad samą powierzchnią, tak jak w szeroko rozumianej okolicy prawdopodobnie migruje wiele gatunków ptaków. Dla zdecydowanej większości z nich jest to wyłącznie przypadkowe miejsce przelotu. W okresie załamania pogody i przerwania wędrówki bardzo nieliczna część migrantów może traktować okoliczne pola (także powierzchnię) jako miejsce czasowego odpoczynku lub żerowania. Ptaki te po poprawieniu warunków pogodowych podejmują dalszą wędrówkę w kierunku zimowisk lub lęgowisk, zależnie od okresu wędrówkowego. W sezonie zimowym ze względu na bardzo ubogie warunki pokarmowe na uprawnych polach oraz użytkach zielonych nielicznie zimują: trznadel, kruk, myszołów. Wszystkie wymienione powyżej gatunki ptaków należą w Polsce do gatunków pospolitych, licznych lub średnio licznych nie zagrożonych w skali kraju jak i Unii Europejskiej. Na potrzeby oceny potencjału przyrodniczego rozpatrywanego terenu dokonano również analizę możliwości występowania nietoperzy. W wyniku badań inwentaryzacyjnych przeprowadzonych dla farm wiatrowych w promieniu kilkunastu kilometrów od planowanej powierzchni farmy fotowoltaicznej potwierdzono obecność 5 gatunków nietoperzy. Biorąc pod uwagę warunki siedliskowe oraz wyniki badań przeprowadzonych w sąsiedztwie planowanej inwestycji można stwierdzić, że teren ten może być potencjalnie wykorzystywany przez następujące gatunki nietoperzy: - Mroczek późny, - Borowiec wielki, - Karlik malutki, - Karlik większy, - Nocek Natterera, - Gacek brunatny.



Inwestycja planowana jest na obszarze wykorzystywanym rolniczo. W wyniku budowy elektrowni fotowoltaicznej nie dojdzie do zniszczenia stanowisk gatunków cennych regionalnie, jak i w skali kraju, a także siedlisk przyrodniczych. Na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska łąkowego, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców (użytkowanie terenu po zrealizowaniu inwestycji, w porównaniu do obecnego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystne dla występujących tu zwierząt). Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej, ropuchy szarej. Planowana instalacja nie będzie również wpływała negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi mogą się zderzać w czasie lotu - przy planowanej inwestycji powyższe zagrożenie nie występuje. W związku z realizacją prac budowlanych nie dojdzie do konieczności wycinki drzew i krzewów. Prace realizowane będą na obszarze upraw rolnych. Jednakże nie można wykluczyć możliwości występowania ptaków mogących prowadzić na przedmiotowej powierzchni lęgi. W związku z powyższym, aby całkowicie wyeliminować możliwość negatywnego oddziaływania na ptaki, prace należy rozpocząć poza sezonem lęgowym trwającym od marca do sierpnia. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się rozpoczęcie prac w sezonie lęgowym (po 1 lipca kiedy większość ptaków wyprowadzi lęgi) pod nadzorem ornitologicznym.

Instalacja składała się będzie z następujących elementów funkcjonalnych: - 1. Jednostka wytwórcza - zespół ogniw fotowoltaicznych łączonych w zespoły zwane panelami fotowoltaicznymi; - 2. Konstrukcja wsporcza - specjalne stelaże mocowane bezpośrednio na gruncie i umożliwiające stały montaż paneli fotowoltaicznych; - 3. Aparatura energetyczna - inwertery, transformatory, liczniki, strig-box'y, układy sterujące i nadzorujące - urządzenia umożliwiające odbiór, konwersję i dalszy przesył wytworzonej energii elektrycznej; - 4.

Przewody elektryczne - nisko i średnio napięciowe przewody o różnej średnicy umożliwiające połączenie ze sobą wszystkich elementów farmy; - 5. Infrastruktura towarzysząca - ogrodzenie, droga technologiczna, plac manewrowy, systemy monitoringu.

Maksymalna powierzchnia w ramach ogrodzenia instalacji wyniesie 2,3 ha, z tego ok. 0,5 ha będzie wynosiła powierzchnia całkowicie wyłączona z wegetacji (punkty styku konstrukcji z gruntem, powierzchnia zajęta pod trafostację, inwertery, budynek techniczny string'boxy, drogę technologiczną, plac manewrowy oraz ogrodzenie).

Panele fotowoltaiczne zostaną ułożone pod kątem 20-40 stopni do gruntu. Dolna krawędź na wysokości do 1,2 m nad gruntem, górna na wysokości do 3 m. Poszczególne moduły zostaną przykręcone do konstrukcji wsporczej za pomocą uniwersalnych dostępnych w handlu uchwytów. Pomiedzy poszczególnymi modułami zostanie utrzymana wolna przestrzeń o szerokości ok. 1-5 cm, w celu kompensacji rozszerzalności termicznej samych paneli oraz konstrukcji nośnej.

Panele fotowoltaiczne mocowane będą na stałej szkieletowej konstrukcji wykonanej ze stali ocynkowanej. Głównym elementem konstrukcji będą wbijane kafarami na głębokość ok. 1,5-2 m

pojedyncze słupy (profile stalowe). Słupy rozmieszczone zostaną w rzędach w odległości ok. 1,5 od siebie. Do słupów przykręcany będzie stelaż zapewniający odpowiednią podstawę do montażu modułów fotowoltaicznych. Szkielet do montażu modułów wykonany będzie z aluminium lub stali ocynkowanej. Moduły fotowoltaiczne będą przykręcane bezpośrednio do szkieletu. Całość konstrukcji zostanie połączona za pomocą standardowych połączeń gwintowanych (śrub), natomiast do połączenia konstrukcji w sporczej z modułami fotowoltaicznymi używane będą specjalne uchwyty.

Poszczególne rzędy paneli fotowoltaicznych rozmieszczone będą w odległości ok. 3-7 m od siebie nawzajem. Dystans pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli ma zapewnić brak przysłaniania cieniem pochodzącym od jednego rzędu, paneli z kolejnego, oraz zapewnić możliwość przejazdu ciągnika rolniczego, który będzie wykorzystywany na etapie eksploatacji.

Transformatory będą wymagały instalacji systemu aktywnego chłodzenia (suchego lub mokrego). Obydwa systemy wyposażone są w wentylatory zamontowane wewnątrz budynku. W planowanej instalacji zastosowany będzie montaż suchego układu chłodzenia - transformatory będą chłodzone bezpośrednio przez opływ powietrza wymuszony pracą wentylatorów (wentylatory uruchamiane będą automatycznie w przypadku znacznego wzrostu temperatury i zagrożenia przegrzania transformatora).

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zapewniona przez zachowanie odległości izolacyjnych, izolację roboczą, dla urządzeń SN 15kV uziemienie ochronne, dla urządzeń nN 0,4 kV samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-S. Jako instalację uziemiającą stacji transformatorowej planuje się wykonanie uziomu otokowego. Uziemieniu podlegać będą metalowe części, normalnie nie przewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia. Uziemione będą konstrukcje rozdzielnic i szaf, transformatory, konstrukcje w sporcze. W celu uzyskania możliwości zdalnej kontroli nad pracą elektrowni planuje się zainstalowanie systemu monitoringu (telemetrii), tj. systemu, który umożliwi zbieranie, archiwizowanie i przesyłanie danych dotyczących ilości wyprodukowanej i przesłanej energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego, oraz systemu, który umożliwi przesyłanie informacji o pracy oraz ewentualnych awariach i uszkodzeniach urządzeń elektronicznych, elektrycznych i elektroenergetycznych (tzw. SCADA). Na terenie farmy wykonywana zostanie droga technologiczna (z kruszywa łamanego o szerokości ok. 3-4 m) od strony wjazdu (przy budynku technicznym) do miejsca montażu inwerterów i transformatorów. Droga będzie wykorzystywana podczas budowy do dowiezienia elementów farmy, natomiast w trakcie eksploatacji, będzie pełniła funkcję serwisową. Dodatkowo przed budynkiem technicznym na terenie farmy wykonywany będzie plac manewrowy w identycznej technologii jak droga. Powierzchnie te będą półprzepuszczalne i nie będą wymagały odwodnienia.

Instalacja zostanie ogrodzona siatką stalową, mocowaną na wbijanych w grunt stalowych słupach. Od powierzchni gruntu zostanie pozostawiona ok. 20 cm przestrzeń, w celu umożliwienia migracji małych zwierząt, przede wszystkim płazów. Maksymalna wysokość ogrodzenia to 2,5 m. W ogrodzeniu wykonywana zostanie jedna brama umożliwiająca wjazd na teren farmy (z istniejącej drogi gminnej od północnej strony farmy). Teren farmy będzie monitorowany za pomocą kamer oraz czujników ruchu.

W ramach obsługi farmy fotowoltaicznej będą wykonywane stałe czynności okresowe:

- wykaszanie terenu farmy, w zależności od intensywności wegetacji 2-3 razy w ciągu roku, przy wykorzystaniu dostawki do ciągnika rolniczego ze specjalnym wysięgnikiem umożliwiającym koszenie pod stelażem paneli (alternatywnie możliwy jest wypas na terenie farmy zwierząt hodowlanych, głównie owiec);
- mycie powierzchni modułów mechanicznie raz w roku za pomocą specjalnej przystawki do ciągnika rolniczego w postaci szerokiej szczotki obrotowej wyposażonej w dysze dozujące wodę demineralizowaną, w procesie mycia używana będzie woda bez dodatku detergentów (zużycie wody szacuje się na poziomie 4 m<sup>3</sup>/l MW zainstalowanej mocy elektrycznej farmy), panele będą myte w celu usunięcia zanieczyszczeń stałych - zabrudzeń guana ptaków, osadów pozostałych po odparowaniu wody deszczowej (różne rozpuszczalne sole) itp.

Ponadto farma będzie monitorowana i zarządzana zdalnie. Obecność obsługi będzie wymagana jedynie w przypadku konieczności usunięcia awarii (np. uszkodzony moduł fotowoltaiczny, przepalony bezpiecznik, itp.), przekonfigurowania i przeprogramowania sterowników, lub wykonania czynności konserwacji i przeglądów okresowych aparatury elektro-energetycznej. Dodatkowo w okresach szczególnie śnieżnej zimy może dojść do konieczności mechanicznego oczyszczenia paneli fotowoltaicznych z zalegającego śniegu, jednakże zakłada się, iż będą to sytuacje nadzwyczajne.

W celu zlikwidowania bądź zminimalizowania uciążliwości dla środowiska zostaną podjęte, na etapie realizacji i eksploatacji m. in. następujące działania:

- rozpoczęcie prac budowlanych nastąpi poza okresem lęgowym ptaków (w miesiącach wrzesień - luty), w przypadku konieczności rozpoczęcia prac w okresie lipiec - sierpień, należy prowadzić je pod nadzorem ornitologicznym;

- wykaszanie będzie prowadzone w dni suche i słoneczne, od centrum farmy w kierunku jej brzegów, aby umożliwić ucieczkę zwierząt,

- do kultywacji terenów farmy nie będą używane żadne środki ochrony roślin ani sztuczne nawozy;

- w przypadku zaistnienia awarii - skażenia gruntu substancjami ropopochodnymi nastąpi niezwłoczne usunięcie skażonej warstwy ziemi przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo, a teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego;

- transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych, elementów infrastruktury technicznej oraz prace budowlane prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, w celu ograniczenia uciążliwości dla najbliższej zamieszkałych terenów;

- ogrodzenie zostanie zbudowane w taki sposób, aby zapewnić 20 cm odstęp pomiędzy gruntem, w celu umożliwienia swobodnej wędrówki płazów, gadów i mniejszych ssaków;

- wszystkie budynki farmy zostaną pomalowane w odcieniach szarości i zieleni, aby zmniejszyć widoczność instalacji w krajobrazie;

- otwory w drzwiach i ścianach pomieszczeń inwertera, transformatora i sterowni, w tym przede wszystkim otwory wentylacyjne, zostaną zasłonięte siatką o oczkach max. 1 cm średnicy, aby uniemożliwić zajmowanie tych obiektów przez nietoperze;

- w celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne w czasie budowy instalacji, należy korzystać ze sprawnego technicznie i nowoczesnego sprzętu, zapewnić odpowiedniej ilości sorbenty do likwidacji ewentualnych rozlewów substancji ropopochodnych (w przypadku zaistnienia awarii, gdy wystąpi skażenie gruntu substancjami ropopochodnymi, nastąpi niezwłoczne usunięcie skażonej warstwy ziemi przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo, a teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego);

- na terenie planowanej inwestycji nie będzie odbywał się pobór wody, nie będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, za wyjątkiem etapu budowy, podczas którego zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet;

- minimalizacja emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych będzie zapewniona poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn: wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy;

- powstające w trakcie realizacji odpady będą gromadzone selektywnie w wydzielonych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych, zostanie zapewniony ich bezpośredni sprawny odbiór przez uprawnione podmioty, bądź ich ponowne wykorzystanie;

- zostaną zastosowane moduły fotowoltaiczne o powierzchni antyrefleksyjnej, co zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, tzw. olśnieniu;

- dla wszystkich urządzeń, przez które przepływa prąd elektryczny, zostanie wykonana izolacja okablowania w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem;

- magazynowanie olejów, smarów i innych materiałów ropopochodnych niezbędnych do eksploatacji i konserwacji sprzętu, w celu minimalizacji niebezpieczeństwa zanieczyszczenia środowiska wodno - gruntowego, będzie odbywało się poza miejscem realizacji prac;

- w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno - gruntowego na wypadek awarii, pod transformatorami znajdować się będą szczelne misy olejowe, będące w stanie zmagazynować 100 % oleju oraz wody z akcji gaśniczej, wykonane z takich materiałów aby ciecz izolacyjna lub olej nie przedostał się do środowiska gruntowo- wodnego (warunek ten nie musi być spełniony, w przypadku zastosowania transformatorów bezolejowych /np. żywicznych lub gazowych/);

- mycie paneli będzie prowadzone wyłącznie przy użyciu czystej wody lub wody demineralizowanej bez zastosowania żadnych dodatków, w tym detergentów;

- powstałe podczas eksploatacji odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez podmioty świadczące usługi serwisowe, bezpośrednio po ich wytworzeniu, nie przewiduje się możliwości gromadzenia jakiegokolwiek odpadów na terenie funkcjonującej farmy fotowoltaicznej.

W raporcie przedstawiono warianty planowanej inwestycji. Alternatywny wariant lokalizacyjno - techniczny zakładał przesunięcie lokalizacji farmy fotowoltaicznej na południowy wschód. Lokalizacja instalacji w tym wariantcie byłaby korzystna dla inwestora, ze względu na możliwość bardziej elastycznego rozmieszczenia infrastruktury, większą sprawnością instalacji oraz

mniej niż nakłady inwestycyjne. Jednak infrastruktura elektro-energetyczna farma znalazłaby się w bezpośredniej bliskości istniejących zabudowań zagrodowych oraz wymagała wycięcia zadrzewień. W związku z powyższym wybrano wariant inwestorski, jako najmniej niekorzystny dla środowiska. Nie będzie konieczności wycinki drzew.

Inwestycja nie będzie powodowała transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Teren, na którym planuje się lokalizację przedsięwzięcia nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjętym w drodze Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. 2016 r. poz. 1911), teren inwestycji położony jest w jednolitej części wód podziemnych oznaczonych symbolem JCWPd 19, region wodny Dolnej Wisły oraz w jednolitych częściach wód powierzchniowych JCWP: Narusa (kod: PLRW2000175569). Projektowana inwestycja, z uwagi na swój charakter i lokalizację, nie wpływa na układ hydrologiczny terenu objętego wnioskiem oraz nie wpłynie również na zmianę stanu wód powierzchniowych ani podziemnych otaczającego terenu. Ponadto nie pogorszy stanu jednolitej części wód powierzchniowych i podziemnych, ani nie uniemożliwi osiągnięcia dobrego stanu wód/potencjału. Analiza dokumentacji wykazała, że projektowana inwestycja nie będzie stanowiła przedsięwzięcia mogącego spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpi oddziaływanie na niektóre elementy środowiska, związane z prowadzonymi pracami montażowymi. W trakcie prowadzonego montażu będzie generowany hałas, towarzyszący pojazdom, pracy maszyn i narzędzi. Przemieszczaniu się środków transportu będzie towarzyszyć emisja spalin do atmosfery oraz niewielkie lokalne zapylenie. Przedstawione zjawiska mają charakter okresowy, ograniczony czasowo do zakończenia montażu.

Nie przewiduje się konieczności organizacji placu montażowego dla potrzeb realizacji instalacji. Przygotowanie elementów konstrukcyjnych odbywa się w siedzibie producenta. Na teren przedsięwzięcia, poszczególne elementy są przywożone i rozwożone wzdłuż szeregów paneli, w miejscach ich docelowego montażu. Metalowa konstrukcja nośna będzie wykonana z wcześniej przygotowanych, częściowo złożonych elementów.

Poszczególne elementy montażowe będą dostarczane na plac robót samochodami dostawczymi - wykorzystana zostanie istniejąca infrastruktura drogowa. Następnie będzie wykonany montaż poszczególnych paneli na konstrukcjach nośnych oraz połączenia poszczególnych paneli z inwerterami i dalej infrastrukturą energetyczną zewnętrzną. Stelaże będą montowane na naturalnym podłożu bez wcześniejszej niwelacji powierzchni. Transformator będzie posadowiony na prefabrykowanej (lub wylewanej na miejscu) płycie fundamentowej zlokalizowanej z kolei na zagęszczonej podsypce. W rozpatrywanym przypadku planuje się montaż transformatorów olejowych lub suchych żywicznych. W przypadku montażu transformatora olejowego stacja transformatorowa zostanie wyposażona w szczelną tacę mogącą pomieścić 100% oleju transformatorowego oraz wodę z akcji gaśniczej.

W trakcie eksploatacji, elektrownia fotowoltaiczna nie będzie powodowała hałasu, wibracji, promieniowania elektromagnetycznego oraz innych emisji do środowiska (pyłów, gazów,

zanieczyszczeń, zrzutów ścieków przemysłowych do wód powierzchniowych, zanieczyszczeń środowiska wodnego oraz powstawania odpadów poprodukcyjnych).

Zarówno podczas realizacji robót budowlanych jak i w procesie produkcji energii elektrycznej nie będzie występowało promieniowanie elektromagnetyczne, ani nie będzie wytwarzane pole elektromagnetyczne, które mogłoby stanowić jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska.

Powstające w trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia odpady będą zagospodarowane zgodnie z przepisami, przekazane będą zewnętrznym, wyspecjalizowanym podmiotom, które posiadają odpowiednie zezwolenia, w celu odzysku, a następnie recyklingu i w razie konieczności składowania powstałych odpadów. W celu ograniczenia uciążliwości gospodarki odpadami w fazie budowy wyznaczone zostaną miejsca na segregację i gromadzenie odpadów powstałych podczas prac montażowych oraz na odpady typu komunalnego.

W trakcie eksploatacji projektowanej elektrowni fotowoltaicznej, powstawać mogą odpady pochodzące z prac konserwacyjnych i remontowych przeprowadzanych na terenie obiektu. Będą one zagospodarowywane przez firmy prowadzące przeglądy techniczne urządzeń.

Wody deszczowe i roztopowe odprowadzane będą bez podczyszczania do gruntu na teren działki inwestora. Ze względu na kąt nachylenia paneli fotowoltaicznych opady atmosferyczne będą swobodnie spływały po instalacji do gruntu. Nie spowoduje to wymywania żadnych substancji zanieczyszczających środowisko, gdyż instalacja jest zbudowana z płytek krzemowych oraz elementów stalowych / aluminiowych /kompozytowych. Materiały użyte do wytworzenia instalacji nie ulegają rozpuszczeniu w wodzie, a wody spływające po instalacji mogą jedynie zebrać kurz, czy inne osiadłe na panelach drobinki substancji organicznych z otoczenia.

Na terenie planowanej inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne.

Z przedstawionych materiałów wynika, że przyjęte rozwiązania techniczne zapewnią minimalizację negatywnego wpływu na środowisko przedmiotowej inwestycji. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje naruszenia wymagań ochrony środowiska zawartych w przepisach, jeśli spełnione będą warunki określone w niniejszej decyzji.

W raporcie uwzględniono oddziaływanie inwestycji na środowisko. Nie będzie przekrożeń dopuszczalnych poziomów hałasu poza terenem planowanej inwestycji (dla terenu chronionego - zabudowy mieszkaniowej, zlokalizowanej w odległości ok. 90 m od planowanego ogrodzenia farmy fotowoltaicznej - ok. 220 m od trafostacji).

Zagrożenia wynikające z realizacji przedsięwzięcia będą miały charakter przejściowy i związane będą przede wszystkim z fazą budowy. Negatywne oddziaływania na ludzi i środowisko na etapie budowy przedsięwzięcia związane będą z prowadzeniem robót budowlanych. Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter emisji niezorganizowanej, o niedużym zasięgu oraz będzie występować okresowo z różnym natężeniem w sposób przemijający, nie wpłynie w istotny sposób i nie pogorszy trwale stanu aerosanitarnego rejonu. 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. Na terenie objętym inwestycją nie ma zlokalizowanych drzew, które należałoby usunąć.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje naruszenia wymagań ochrony środowiska zawartych w przepisach, jeśli spełnione będą warunki określone w niniejszej decyzji (nie wpłynie negatywnie na cele ochrony obszaru chronionego oraz nie naruszy spójności krajowego systemu obszarów chronionych). Przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na ochronę przyrody Obszaru Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy (nie naruszy obowiązujących zakazów na terenie obszaru). W miejscu realizacji planowanej inwestycji powstanie zbiorowisko roślinne przypominające ekstensywnie użytkowaną łąkę, na której będzie prowadzony wypas zwierząt lub regularne wykaszanie mechaniczne roślin. Do utrzymania obszaru farmy nie będą wykorzystywane żadne środki ochrony roślin czy nawozy. W związku z realizacją inwestycji nie dojdzie do wycinki śródpolnych drzew lub krzewów. Obszar farmy nie będzie odwadniany bądź nawadniany, realizacja inwestycji nie wpłynie na zmianę stosunków wodnych.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływało na środowisko przyrodnicze. Będzie realizowane na terenie o charakterze rolniczym. Obecnie wskazany grunt jest użytkowany pod intensywną produkcję rolną w monokulturze. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zniszczenia żadnego siedliska przyrodniczego, a wręcz przeciwnie, przyczyni się do powstania nowego siedliska pożądanego w monokulturze rolnej - ekstensywnie użytkowanej łąki o funkcji podobnej do miedzy śródpolnej.

Planowana do realizacji inwestycja powstanie na obszarze wykorzystywanym obecnie rolniczo. W wyniku budowy elektrowni fotowoltaicznej nie dojdzie do zniszczenia stanowisk gatunków cennych regionalnie, jak i w skali kraju, a także siedlisk przyrodniczych. Na etapie eksploatacji w miejscu inwestycji powstanie zbiorowisko łąkowe, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane, budowa elektrowni fotowoltaicznej może przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej lokalnej flory. Zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów. Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących tu zwierząt. Zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na tej powierzchni.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacieleniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej, ropuchy szarej, w mniejszym stopniu grzebiuszki ziemnej i traszki zwyczajnej.

Teren planowanej instalacji będzie mógł być swobodnie penetrowany przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż w trakcie wykonywania ogrodzenia zostanie zachowana 20 cm przestrzeń pomiędzy powierzchnią gruntu, a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej. Dodatkowo wokół planowanej instalacji pozostawiony zostanie grunt w dalszym ciągu użytkowany rolniczo, co umożliwi bezproblemowe omijanie terenu zajętego przez instalację fotowoltaiczną przez większe zwierzęta.

W związku z powyższym powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej.

Każda z instalacji jest zupełnie niezależna, posiadająca własną infrastrukturę i może powstać i funkcjonować w dowolnym czasie. Racjonalna z technicznego punktu widzenia jest realizacja kolejnych instalacji jedna po drugiej. Jednakże zakładając nawet realizację wszystkich instalacji w jednym czasie, nie dojdzie do kumulacji oddziaływań na etapie budowy i likwidacji, gdyż prace budowlane są mało zakresowe i wykonywane w większości ręcznie bez ciężkich maszyn budowlanych oraz ciężkiego transportu. Transport będzie realizowany za pomocą standardowych samochodów dostawczych lub ewentualnie lekkich ciężarowych i związany będzie jedynie z koniecznością dowiezienia elementów wyposażenia farmy. Analiza dokumentacji wykazała, że w wyniku realizacji inwestycji nie zostaną przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej.

Inwestor planuje w sąsiedztwie (na działkach nr 170/1 i 2, obręb Krzyżewo, gm. Frombork) drugą instalację fotowoltaiczną „Frombork III” o mocy 1 MW Łączna pow. zabudowy planowanych dwóch elektrowni fotowoltaicznych wyniesie ok. 4,6 ha. Przedstawiona w raporcie analiza emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz propagacja hałasu w środowisku wykazała, że planowane instalacje nie spowodują skumulowanego oddziaływania na środowisko. W przypadku budowy dwóch instalacji jednocześnie wydłuży się nieznacznie czas realizacji inwestycji.

Obydwa przedsięwzięcia będą samodzielnymi instalacjami zarówno pod względem przestrzennym (zajmują odrębne obszary, są wyposażone w oddzielne zjazdy), jak również pod względem technicznym (każda z nich jest wyposażona w odrębną kompletną infrastrukturę). Dodatkowo inwestor planuje wykonać odrębne przyłącze do każdej z tych instalacji.

Z uwagi na fakt, że posiadane na etapie niniejszego uzgodnienia informacje na temat przedsięwzięcia pozwalają wystarczająco ocenić jego wpływ na środowisko, realizacja inwestycji nie spowoduje negatywnych skutków dla obszarów Natura 2000 i innych form ochrony przyrody oraz nie istnieje ryzyko kumulowania się oddziaływań po przeanalizowaniu kryteriów określonych w art. 77 ust. 5 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko stwierdzono, że realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie wymaga ponownego przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Niemniej jednak, zgodnie z art. 88 ust. 1 ww. ustawy, jeżeli organ administracji architektoniczno - budowlanej uzna, że we wniosku o wydanie pozwolenia na budowę zostały dokonane zmiany w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, może stwierdzić o konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i nałożyć na inwestora obowiązek sporządzenia raportu, jednocześnie określając jego zakres.

Z przedstawionej analizy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko wynika, że planowana inwestycja nie powinna negatywnie oddziaływać na środowisko, w tym na Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy, przy spełnieniu warunków określonych w przedłożonym raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko oraz wymienionych w sentencji niniejszej decyzji.



Mając powyższe na uwadze orzeczono jak w sentencji decyzji.

### POUCZENIE

Zgodnie z art. 72 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1405 z późn. zm.) decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dołącza się do wniosku o wydanie decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt. 1-13 ww. ustawy. Wniosek ten powinien być złożony nie później niż przed upływem 6 lat od dnia, w którym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach stała się ostateczna.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Elblągu. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem Burmistrza Miasta i Gminy Frombork w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



BURMISTRZ  
*Wrońska*  
mgr Małgorzata Wrońska

#### W załączeniu:

1. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia.

#### Otrzymują:

1. Energy Solar 7 Sp. z o. o., ul. Warecka 11A, 00-034 Warszawa;
2. Strony postępowania;
3. a/a.

### **Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia**

Budowa farmy fotowoltaicznej „Frombork IV” o mocy do 1 MW zlokalizowanej w pobliżu miejscowości Krzyżewo, gmina Frombork, powiat braniewski, województwo warmińsko-mazurskie.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie braniewskim, w gminie Frombork, w pobliżu miejscowości Krzyżewo na działkach o numerach 2 i 170/1 obręb ewidencyjny Krzyżewo.

W chwili obecnej inwestor nie posiada jeszcze wydanych warunków przyłączenia do sieci operatora elektroenergetycznego, nie został więc określony punkt przyłączenia farmy. Wnioskodawca planuje przyłączyć przedmiotową farmę fotowoltaiczną do napowietrznej linii średniego napięcia (SN) lokalnego operatora energetycznego. Na terenie działki inwestycyjnej przebiega linia SN rokująca przyłączenie obiektu o mocy 1 MW. Z uwagi na fakt, iż to operator władczo, jednoznacznie i ostatecznie wskazuje punkt przyłączenia do swojej sieci, w chwili obecnej brak jest możliwości wskazania nawet orientacyjnego przebiegu przyłącza. Inwestor dodatkowo zauważa, iż aby możliwe było wystąpienie o warunki przyłączenia dla przedmiotowej instalacji, musi ona posiadać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.

Maksymalna moc elektryczna farmy została określona maksymalnie na 1 MW. Całkowita powierzchnia zajęta pod elektrownię wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie wynosiła maksymalnie 2,3 ha. Dopuszcza się zmniejszenie mocy elektrycznej oraz powierzchni zajętej przez instalację.

Farmę fotowoltaiczną będą tworzyć następujące główne elementy:

- stałe (bez możliwości zmiany kąta ustawienia paneli) konstrukcje wsporcze do montażu paneli fotowoltaicznych wbijane bezpośrednio w ziemię z możliwością dodatkowego kotwienia;
- ogniwa fotowoltaiczne o mocy jednostkowej od 200 do 400 W każdy w ilości do 5000 szt.;
- string-boxy,
- inwertery w ilości od 1 szt. (w przypadku inwertera centralnego) do 100 szt. (w przypadku inwerterów rozproszonych)
- stacja transformatorowa 1 szt. (możliwa integracja z budynkiem technicznym),
- przewody elektryczne,
- budynki/kontenery do montażu inwerterów i transformatorów, budynek/kontener techniczny do montażu aparatury sterującej oraz liczników prądowych z możliwością integracji wszystkich obiektów w jednym budynku technicznym,
- zjazd z drogi, droga dojazdowa, plac manewrowy,
- system monitoringu (bariera IR, czujniki ruchu, kamery)
- ogrodzenie.

Dojazd do planowanej instalacji zostanie zapewniony po istniejących drogach publicznych oraz odcinku nowo wybudowanej drogi dojazdowej. Plac manewrowy, droga technologiczna zostaną

wykonany jako półprzepuszczalny z kruszywa łamanego. Lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej nie spowoduje zmiany użytkowania przyległych gruntów oraz nie będzie negatywnie oddziaływać na warunki wodno-gruntowe. Ogniwa fotowoltaiczne zamontowane zostaną w sposób nieinwazyjny na skręcanym szkielecie stalowym bądź aluminiowym. Szkielet zostanie wsparty na pionowych profilach aluminiowych lub stalowych wbitych bezpośrednio w grunt rodzimy. Budynki inwertera, trafostacji oraz techniczny zostaną złożone z prefabrykowanych elementów, bądź w ogóle prefabrykowane w całości, a na terenie farmy ustawione na prefabrykowanej lub wylewanej płycie fundamentowej.

Przewody elektryczne wewnątrz farmy zostaną ułożone w wiązkach bezpośrednio w płytkim wykopie i przykryte gruntem rodzimym. Planowana farma będzie instalacją nieposiadającą stałej obsługi – będzie monitorowana i zarządzana zdalnie. Czynności obsługowe i serwisowe wymagające udziału człowieka będą wykonywane okresowo.

Przedmiotowa inwestycja jest na wstępnym etapie prac projektowych przed uzyskaniem decyzji o warunkach zabudowy i pozwolenia na budowę. W chwili obecnej nie został wybrany jeszcze producent i dostawca poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej. Z uwagi na mnogość producentów wyposażenia farm fotowoltaicznych oraz dostępnych rozwiązań technicznych, wszystkie niżej opisane rozwiązania mają charakter ogólny i przykładowy. Parametry techniczne instalacji zostały opisane w sposób ogólny – przedstawiają założenia, którymi będą posługiwali się projektanci w określaniu rozwiązań docelowych. Dopuszcza się możliwość nieznacznej zmiany prezentowanych rozwiązań technicznych, jednakże zmiany te nie będą miały charakteru zasadniczego i nie zdezaktualizują informacji i analiz prezentowanych w niniejszym opracowaniu. W opisie przedstawiono wariant maksymalny z punktu widzenia możliwego oddziaływania na środowisko – istnieje możliwość rezygnacji z niektórych elementów prezentowanego systemu i zastąpienia ich rozwiązaniami bardziej nowoczesnymi i modułowymi – np. zamiast centralnego inwertera lub inwerterów rozproszonych – niewielkie układy elektroniczne zintegrowane bezpośrednio z panelem fotowoltaicznym.

Maksymalna powierzchnia w ramach ogrodzenia instalacji wyniesie 2,3 ha. Teren farm fotowoltaicznych charakteryzuje się dużym udziałem terenów czynnych biologicznie, na których zachodzi wegetacja roślin. W rozpatrywanym przypadku jedynie ok. 0,5 ha będzie można uznać za powierzchnię całkowicie wyłączoną z wegetacji (punkty styku konstrukcji z gruntem, powierzchnia zajęta pod trafostację, inwertery, budynek techniczny string'boxy, drogę technologiczną, plac manewrowy oraz ogrodzenie). Z tego jedynie 0,005ha będą stanowiła powierzchnia nieprzepuszczalna, a 0,495 ha półprzepuszczalna. Minimalna odległość paneli fotowoltaicznych od granicy działki będzie wynosiła 3,8 m.

W przedmiotowej instalacji zostaną zastosowane ogniwa oparte na krzemie krystalicznym – polikrystaliczne lub ewentualnie monokrystaliczne.

Pojedyncze ogniwa fotowoltaiczne wytwarzają moc na poziomie 1-7W. Aby uzyskać odpowiednią moc użyteczną łączy się je w zespoły zwane panelami i zamyka we wspólnej obudowie zapewniającej odporność na warunki atmosferyczne. Górna część obudowy wykonana jest z tworzywa przezroczystego (szkła lub poliwęglanu), a jej zewnętrzna powierzchnia wykonana jest w technologii antyrefleksyjnej (specjalna faktura powierzchni lub dodatkowa warstwa antyrefleksyjna)

w celu eliminacji odbić z powierzchni modułu. Całość jest hermetycznie laminowana (np. za pomocą organicznej folii EVA) i oprawiona sztywną, lekką ramą, zazwyczaj aluminiową, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną modułów i ułatwiającą ich montaż. Ich konstrukcja musi zapewniać dobrą odporność na warunki atmosferyczne przez cały okres eksploatacji, który wynosi zazwyczaj min. 25 lat. Tego typu panele fotowoltaiczne są z powodzeniem stosowane na całym świecie, zarówno na małą (pojedyncze urządzenia), jak i na dużą skalę (np. w elektrowniach słonecznych). Najczęściej spotykane moduły dysponują mocą 5-300W i napięciem stałym 16-60V.

Panel jest najmniejszą jednostką wytwórczą na farmie fotowoltaicznej. Jest on dostarczany przez producenta jako gotowe nierozbieralne urządzenie. W rozpatrywanym przypadku planuje się zastosować standaryzowane panele fotowoltaiczne o wymiarach ok. 1,2-2,0 x 0,8-1,0 m (są to wartości orientacyjna i zależna od producenta) oraz mocy jednostkowej w przedziale 200-400W. Panele następnie zestawia się w zespoły.

Panele łączone są w zespoły tzw. stringi (stoły) składające się z kilkudziesięciu paneli ułożonych długą krawędzią równoległe do gruntu i wysokości 3 paneli (jednakże ten układ może się zmieniać). Rzędy paneli fotowoltaicznych będą ułożone wzdłuż linii wschód-zachód w zespołach o długości kilkudziesięciu metrów, w zależności od dostępnego miejsca. Panele powinny zostać ułożone pod kątem 20-40 stopni do gruntu. Dolna krawędź na wysokości do 1,2 m nad gruntem, górna na wysokości do 3 m. Poszczególne panele zostaną przykręcone do konstrukcji wsporczej za pomocą uniwersalnych dostępnych w handlu uchwytów. Pomiędzy poszczególnymi panelami zostanie utrzymana wolna przestrzeń o szerokości ok. 1-5 cm, w celu kompensacji rozszerzalności termicznej samych paneli oraz konstrukcji nośnej.

Panele fotowoltaiczne mocowane są na stałej szkieletowej konstrukcji wykonanej ze stali ocynkowanej. Głównym elementem konstrukcji są wbijane kafarami na głębokość ok 1,5-2 m słupy (profile stalowe). W zależności od właściwości gruntu, stosuje się czasami dodatkowe kotwienie w gruncie profili nośnych. Słupy rozmieszcza się w rzędzie w jednej linii. Do słupów przykręcany jest stelaż zapewniający odpowiednią podstawę do montażu modułów fotowoltaicznych. Szkielet do montażu modułów może być wykonany z aluminium lub stali ocynkowanej. Moduły fotowoltaiczne są przykręcane bezpośrednio do szkieletu. Całość konstrukcji jest łączona za pomocą standardowych połączeń gwintowanych (śrub), natomiast do połączenia konstrukcji wsporczej z modułami fotowoltaicznymi używane są specjalne dedykowane dostępne w handlu uchwyty. Poszczególne rzędy paneli fotowoltaicznych rozmieszczane są w odległości o ok. 3-7 m od siebie nawzajem. Dystans pomiędzy poszczególnymi rzędami paneli ma zapewnić brak przysłaniania cieniem pochodzącym od jednego rzędu, paneli z kolejnego, oraz zapewnić możliwość przejazdu ciągnika rolniczego, który będzie wykorzystywany na etapie eksploatacji.

Stringi (grupy paneli fotowoltaicznych) następnie przyłączane są do string-box`ów – urządzenia energetycznego, którego zadaniem jest sumowanie prądów i przesyłanie ich dalej już jednym przewodem. W string-box`ach są również umieszczone zabezpieczenia elektryczne (bezpieczniki) dla poszczególnych stringów. Do jednego string-box`a przyłączonych jest z reguły od 8 do 16 stringów aż do uzyskania mocy ok. 15 kW. Przewody elektryczne są wprowadzane po słupach konstrukcji pod ziemię i układane na głębokości ok. 0,5m. W celu zabezpieczenia przed gryzoniami przewody

sprowadzane pod ziemię od wysokości ok. 0,5m mogą zostać dodatkowo umieszczone w plastikowych rurach osłonowych zamykanych od góry pianą poliuretanową. Przewody po wejściu pod ziemię są układane już w rodzimym gruncie bez żadnej 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.

W przypadku wyboru systemu rozproszonego (inwertery zdecentralizowane, stringowe), nie ma konieczności w ogóle montażu string-boxów. Ich funkcje przejmują inwertery.

Wytworzona energia przesyłana jest ze string-box`ów do inwerterów – urządzeń zmieniających prąd stały wyprodukowany w modułach fotowoltaicznych na prąd zmienny. W inwerterze także następuje zliczenie wytworzonej energii, określenie jej charakterystyki i generalnie sterowanie przepływami prądów. Jeden inwerter jest przeznaczony do obsługi sektora farmy o mocy od 0,5 do 1 MW. Inwertery są uprzedzeniami, które podczas pracy produkują ciepło mogą więc wymagać instalacji systemu aktywnego chłodzenia. Na przedmiotowej farmie fotowoltaicznej planuje się montaż do 2 szt. Inwerterów lub do 100 szt. mikroinwerterów. Należy jednak zauważyć iż są to urządzenia produkowane przez wielu producentów i każdy z nich charakteryzuje się odrębnymi cechami konstrukcyjnymi. W związku z powyższym dopuszcza się także zmianę przyjętych założeń i montaż np. 2 lub tylko jednego inwertera w systemie centralnym lub do 100 inwerterów stringowych.

Inwertery montowane są w specjalnie na ten cel przeznaczonych obudowach, które mogą mieć postać odrębnych wolnostojących szaf lub niewielkich prefabrykowanych budynków betonowych lub stalowych. Inwertery mogą również być zamontowane w jednej obudowie z innymi urządzeniami elektro-energetycznymi np. stalowym kontenerze lub prefabrykowanym budynku betonowym. Maksymalny wymiar obiektu przeznaczonego do montażu inwertera wynosi 2x4x3 m (szerokość x długość x wysokość). Obiekty zostaną usytuowane na prefabrykowanych płytach fundamentowych zlokalizowanych z kolei na zagęszczonej podsypce. Wentylacja aktywna realizowana jest za pomocą wentylatorów elektrycznych zlokalizowanych we wnętrzu obudowy). Dopuszcza się możliwość integracji obiektu inwertera w jednym obiekcie technicznym

Alternatywą dla opisanego wyżej rozwiązania scentralizowanego jest montaż inwerterów stringowych (system rozproszony). W takim rozwiązaniu zamiast jednego dużego inwertera montuje się kilkadziesiąt niewielkich urządzeń obsługujących poszczególne stringi paneli. Inwertery stringowe nie są wyposażane w uciążliwe akustycznie systemy aktywnego chłodzenia. Inwertery stringowe są urządzeniami wolnostojącymi i nie wymagają montażu w obiekcie budowlanym.

Energia przekazywana jest z inwertera do stacji transformatora, której zadaniem jest ustabilizowanie napięcia oraz nadanie charakterystyki prądowej zgodnej z charakterystyką sieci operatora (głównie podniesienie napięcia do średniej wysokości 15 kV). Jedna stacja trafo może obsługiwać od 1 do 2 inwerterów (jednakże to założenie zmienia się w zależności od producenta transformatora). Transformatory lokalizuje się w niewielkich prefabrykowanych betonowych budynkach lub stalowych kontenerach. Obiekty te są zlokalizowane w bezpośredniej bliskości inwerterów, alternatywnie mogą być zamontowane w jednym obiekcie (kontenerze). Kompleks

inwerter – trafo lokalizuje się w centralnym miejscu sektora farmy, która jest przez nieobsługiwana. Położenie stacji transformatorowej będzie spełniało wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690) . Maksymalne wymiary obiektu stacji transformatora to 4x4x3m. Obiekt zostanie usytuowany na prefabrykowanej (lub wylewanej na miejscu) płycie fundamentowej zlokalizowanej z kolei na zagęszczonej podsypce. Dopuszcza się integrację obiektu transformatora w jednym obiekcie z budynkiem technicznym. W takim przypadku, na potrzeby transformatora wydziela się jedno pomieszczenie.

W rozpatrywanym przypadku planuje się montaż transformatorów olejowych lub suchych żywicznych. W przypadku montażu transformatora olejowego stacja transformatorowa zostanie wyposażona w szczelną tacę mogącą pomieścić 100% oleju transformatorowego oraz wodę z akcji gaśniczej.

Transformatory będą wymagały instalacji systemu aktywnego chłodzenia. Na rynku są dostępne dwa rodzaje systemów chłodzących – suche i mokre. Obydwa systemy wyposażone są w wentylatory zamontowane wewnątrz budynku. W rozpatrywanym przypadku planuje się montaż suchego układu chłodzenia – transformatory będą chłodzone bezpośrednio przez opływ powietrza wymuszony pracą wentylatorów. Wentylatory uruchamiają się automatycznie jedynie w przypadku znacznego wzrostu temperatury i możliwości przegrzania transformatora.

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zapewniona przez zachowanie odległości izolacyjnych, izolację roboczą, dla urządzeń SN 15kV uziemienie ochronne, dla urządzeń nN 0,4 kV samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-S.

Jako instalację uziemiającą stacji transformatorowej planuje się wykonanie uziomu otokowego. Uziemieniu podlegać będą metalowe części, normalnie nieprzewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia w razie pojawienia się na tych elementach napięcia. Zatem uziemione będą konstrukcje rozdzielnic i szaf, transformatory, konstrukcje wsporcze.

Energia ze stacji transformatora przekazywana jest podziemną linią średniego napięcia do obiektu technicznego, który jest sterownią całej farmy. Obiekt ten składa się z 3 sektorów – sterownia z aparaturą energetyczną, pomieszczenie liczników prądowych oraz pomieszczenie technicznej (magazynek podręcznego sprzętu). Obiekt ten musi być zlokalizowany w linii ogrodzenia aby zapewnić dostęp do pomieszczenia liczników personelowi operatora sieci osobnymi drzwiami od zewnętrznej strony ogrodzenia.

Przewiduje się budowę budynku w technologii klasycznej (murowany), jako prefabrykowany betonowy bądź kontenerowy. Maksymalne wymiary budynku będą wynosiły: 10x4x3m. Obiekt zostanie usytuowany na prefabrykowanych płytach fundamentowych zlokalizowanych z kolei na zagęszczonej podsypce.

Możliwa jest również integracja wszystkich obiektów kubaturowych farmy (budynki inwertera, transformatora i pomieszczenia techniczne) w jednym obiekcie budowlanym o takich samych gabarytach maksymalnych jak opisywany budynek techniczny.

Projekt przyłącza energetycznego do sieci energetycznej lokalnego operatora energetycznego będzie uzależniony od wydanych przez niego warunków przyłączenia.

Jako układ pomiarowy po stronie średniego napięcia przewiduje się układ trójfazowy pośredni. Zostanie on zaprojektowany wg wydanych warunków przyłączenia przez lokalnego Operatora Energetycznego.

W celu uzyskania możliwości zdalnej kontroli nad pracą elektrowni planuje się zainstalowanie systemu monitoringu (telemetrii), tj. systemu, który umożliwi zbieranie, archiwizowanie i przesyłanie danych dotyczących ilości wyprodukowanej i przesłanej energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego, oraz systemu, który umożliwi przesyłanie informacji o pracy oraz ewentualnych awariach i uszkodzeniach urządzeń elektronicznych, elektrycznych i elektroenergetycznych (tzw. SCADA).

Na terenie farmy wykonywana jest jedna droga technologiczna, która biegnie od strony wjazdu (przy budynku technicznym) do miejsca montażu inwerterów i transformatorów. Droga ta jest wykonana z kruszywa łamanego i ma szerokości ok. 3-4 m. Droga jest wykorzystywana podczas budowy do dowiezienia elementów farmy – stalowych profili na konstrukcję nośną, paneli, inwerterów i transformatorów wraz z płytami fundamentowymi oraz samych modułów fotowoltaicznych. W trakcie eksploatacji, droga pełni funkcję serwisową. Dodatkowo przed budynkiem technicznym na terenie farmy wykonywany jest plac manewrowy w identycznej technologii jak droga technologiczna. Powierzchnie te są półprzepuszczalne i nie wymagają odwodnienia.

Teren farmy jest ogrodzony – siatką stalową mocowaną na wbijanych w grunt stalowych słupach. Sposób montażu siatki pozostawia ok. 20 cm przestrzeń od gruntu, w celu umożliwienia przedostania się na teren farmy małych zwierząt, przede wszystkim płazów. Maksymalna wysokość ogrodzenia to 2,5m. W ogrodzeniu wykonywana jest jedna brama umożliwiająca wjazd na teren farmy.

Teren farmy jest monitorowany za pomocą kamer oraz czujników ruchu.

B U R M I S T R Z  
  
mgr Małgorzata Wrońska