

Charakterystyka przedsięwzięcia p. n.:

„Budowa parku farm fotowoltaicznych „Górzycy” o mocy łącznej do 13 MW (13 farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda), zlokalizowanych w pobliżu miejscowości Górzycy, gmina Górzycy, powiat słubicki, województwo lubuskie”.

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie parku farm fotowoltaicznych o nazwie „Górzycy”, których celem będzie produkcja energii elektrycznej i wprowadzenie jej do sieci elektroenergetycznej. Planuje się budowę maksymalnie trzynastu instalacji, o mocy do 1 MW każda. Przedsięwzięcie będzie realizowane etapowo, czyli w miarę uzyskiwania kolejnych decyzji administracyjnych oraz technicznych warunków przyłączenia dla poszczególnych instalacji, będą one budowane i przyłączane do sieci.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w województwie lubuskim, w powiecie słubickim, w gminie Górzycy, na działkach nr 163 i 164 obręb ewidencyjny Górzycy.

Maksymalna moc elektryczna każdej z farm (każdego etapu) została określona na 1 MW. Powierzchnia zajęta pod każdą z elektrowni wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie wynosiła maksymalnie 2 ha. Dopuszcza się zmniejszenie mocy elektrycznej oraz powierzchni zajętej przez pojedynczą instalację, a także zmniejszenie ilości instalacji. Maksymalna powierzchnia zajęta pod wszystkie instalacje nie przekroczy 19,3 ha.

Każdą z farm fotowoltaicznych(każdy etap) 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 0,3 do 1 kW każdy w ilości do 3 400 szt. – łącznie do 43 500 szt. dla całej inwestycji;

– string-box’y;

– inwertery w ilości 1-2 szt., w przypadku inwertera centralnego lub do 40 szt., w przypadku inwerterów rozproszonych – łącznie do 520 szt. dla całej inwestycji;

– stacja transformatorowa 1 szt. (możliwa integracja z budynkiem technicznym) – łącznie do 13 szt. dla całej inwestycji;

– przewody elektryczne,

– budynki/kontenery do montażu inwerterów i transformatorów, budynek/kontener techniczny do montażu aparatury sterującej oraz liczników prądowych, opcjonalnie magazyn

energii, z możliwością integracji wszystkich obiektów w jednym budynku technicznym, – łącznie do 13 szt.;

- droga dojazdowa, droga wewnętrzna, plac manewrowy,
- system monitoringu (bariera IR, czujniki ruchu, kamery),
- ogrodzenie

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób jej wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną:

Planowane przedsięwzięcie – budowa parku farm fotowoltaicznych składającego się z maksymalnie trzynastu instalacji, zostanie zlokalizowana na wschód od miejscowości Górzycy. Inwestycja będzie realizowana na obszarze rolnym, zajęтым pod uprawy zbóż. Przedmiotowy teren nie jest objęty ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Inwestycja będzie realizowana na sąsiadujących działkach nr 163 i 164 obr. Górzycy. Łączna powierzchnia działek wynosi ok. 19,3 ha, w ramach przedsięwzięcia planuje się zajęcie i przekształcenie całego obszaru. Na działkach inwestycyjnych występują głównie grunty rolne klasy bonitacyjnej IV i V.

Obszar wskazany pod inwestycję od północy, wschodu i zachodu sąsiaduje z gruntami ornymi, od południa z fragmentem rozległego kompleksu leśnego. Wzdłuż południowo-zachodniej granicy działki wiedzie droga wojewódzka nr 139, wzdłuż południowej granicy działek oraz wzdłuż północnej granicy działki nr 164 wodą nieutwardzone drogi gminne. Od północy obszar planowanej inwestycji sąsiaduje z terenami kolejowymi i magistralą kolejową nr 273. Wzdłuż dróg występują nasadzenia pospolitych drzew liściastych i krzewów. W najbliższym otoczeniu przedmiotowej inwestycji nie ma zabudowy mieszkaniowej. Najbliższy budynek mieszkalny oddalony jest od farmy o ok. 1,1 km.

Na terenie gminy obszary leśne zajmują około 2,8 tys. ha. Dominują w nich siedliska boru świeżego i boru mieszanego świeżego. W drzewostanach przeważają drzewostany sosnowe. Możliwości gospodarczego wykorzystania kompleksów leśnych gminy należą do kategorii średnich i małych. Decyduje o tym mała lesistość (nieco ponad 19%), mała zasobność (mniejsza niż 150 m³/ha), przeciętny przyrost drzewostanów (3,15 m³/ha). Istotne w tej ocenie są również małe zasoby runa leśnego i leśnej zwierzyny łownej. Lasy gminy Górzycy, pomimo daleko posuniętego uproszczenia struktury przyrodniczej, stanowią jednak nadal ważne siedliska przestrzeni dla stanowisk cennych gatunków roślin i zwierząt.

Na obszarze opracowania występują typy zbiorowisk roślinności nieleśnej, których siedliska znalazły się na liście siedlisk chronionych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie – Dz.U. Nr 92, poz.1029).

Powierzchnia, na której planowana jest budowa elektrowni fotowoltaicznej jest użytkowana rolniczo – jako grunty orne pod uprawę zbóż.

3. Rodzaj technologii:

Jedynym celem funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia jest produkcja prądu elektrycznego przy wykorzystaniu energii promieniowania słonecznego. Wszystkie planowane do budowy w ramach parku farmy słoneczne zostaną zaprojektowane w identycznej technologii, będą posiadały zbliżone parametry i takie same elementy funkcjonalne.

Każdą z planowanych instalacji tworzą następujące elementy funkcjonalne:

- 1) Jednostka wytwórcza – zespół ogniw fotowoltaicznych łączonych w zespoły zwane panelami fotowoltaicznymi,
- 2) Konstrukcja wsporcza – specjalne stelaże mocowane bezpośrednio na gruncie (z możliwością kotwienia) 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 średnionapięciowe przewody o różnej średnicy umożliwiające połączenie ze sobą wszystkich elementów farmy,
- 5) Infrastruktura towarzysząca – plac manewrowy, droga wewnętrzna, ogrodzenie, systemy monitoringu.

Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii:

Zapotrzebowanie na surowce, materiały i energię należy rozpatrzyć dla dwóch okresów życia inwestycji – etapu budowy i etapu użytkowania. Z uwagi na fakt, iż obecnie nie został jeszcze wybrany docelowy dostawca urządzeń poniższe zestawienie ma charakter szacunkowy

1. Etap budowy

W trakcie realizacji inwestycji będą prowadzone prace budowlane polegające głównie na:

- Wbijaniu profili konstrukcyjnych z opcjonalnym kotwieniem,
- Otwieraniu wykopów pod kable, drogi oraz płyty fundamentowe,
- Ustawieniu na płytach fundamentowych obiektów inwerterów, transformatorów i sterowni,
- Wykonaniu zjazdów z dróg publicznych, dróg dojazdowych, dróg technologicznych i placów manewrowych,
- Montażu ogrodzenia,
- Ręcznym skręceniu i montażu szkieletu konstrukcji nośnej modułów fotowoltaicznych,
- Ułożeniu kabli w wykopach i wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych,
- Zasypaniu wykopów.

W trakcie prac budowlanych zostaną wykorzystane takie materiały jak: kruszywo, cement, beton, stal konstrukcyjna, profile aluminiowe, szereg elementów instalacyjnych (łączniki, kable, elementy montażowe paneli itp.) oraz urządzeń (panele fotowoltaiczne, aparatura elektroenergetyczna itp.).

Podczas robót zajdzie konieczność wykorzystania sprzętu budowlanego:

- samochodów ciężarowych – do transportu mas ziemnych, gotowych elementów prefabrykowanych, innych potrzebnych materiałów budowlanych oraz wywozu wytworzonych odpadów,
- koparek i ładowarek – do prac związanych z wykonywaniem robót ziemnych oraz przemieszczaniem materiałów budowlanych i urządzeń po terenie placu budowy.

Wszystkie planowane do budowy farmy fotowoltaiczne będą wykonywane w zbliżonej technologii. Szacunkowe zapotrzebowanie na główne surowce i materiały wykorzystywane na etapie realizacji prac budowlanych na każdą z farm PV o mocy do 1 MW przedstawia się następująco:

- beton (lub prefabrykowane płyty betonowe): 60 m³,
- kruszywo (różne frakcje i rodzaje): 1400 m³,
- stal i inne metale: 400 Mg,
- olej napędowy (maszyny budowlane, samochody dostawcze): 15 Mg.

2. *Etap eksploatacji*

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia związana jest jedynie ze zużyciem paliwa do maszyn rolniczych, dokonujących czynności obsługowych, tzn. mycia paneli oraz wykaszania terenu farmy, paliwa do samochodów ekip serwisowych oraz wody demineralizowanej użytej do mycia. Dodatkowo każda instalacja fotowoltaiczna zużywa też pewne ilości energii elektrycznej, koniecznej do zasilenia urządzeń elektroenergetycznych oraz systemu monitoringu, w sytuacji, gdy sama nie produkuje energii (np. w nocy)

Szacunkowe zapotrzebowanie na główne surowce związane z funkcjonowaniem planowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

- energia elektryczna: 20 MWh/rok,
- woda demineralizowana: 52 m³/MW mocy zainstalowanej/rok,
- paliwo (pojazdy serwisantów, maszyny rolnicze): 13 Mg/rok.

4. **Rozwiązania chroniące środowisko**

Elektrownia wytwarzająca energię ze słońca jest przedsięwzięciem proekologicznym, produkującym energię z w pełni odnawialnego źródła. Elektrownia słoneczna przyczynia się

do poprawy jakości powietrza, gdyż, w przeciwieństwie do produkcji energii elektrycznej w oparciu o spalanie paliw kopalnych: węgla kamiennego i brunatnego oraz ropy naftowej, nie generuje zanieczyszczeń powietrza ani gazowych: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) czy tlenku węgla (CO), ani metali ciężkich: ołowiu (Pb), kadmu (Cd) czy cynku (Zn).

Elektrownia słoneczna, produkując energię ze promieniowania słonecznego, przyczynia się również do redukcji ilości wytwarzanych gazów cieplarnianych.

Szacuje się, iż w porównaniu do produkcji energii elektrycznej w oparciu o paliwa kopalne, każdy kW instalacji fotowoltaicznej pozwala zaoszczędzić:

- do 8 kg NO_x,
- do 4,5 kg SO_x,
- od 300 do 1 100 kg CO₂, w zależności od składu paliwa i natężenia promieniowania słonecznego¹².

Przedsięwzięcia polegające na budowie elektrowni fotowoltaicznych są jednakże również inwestycjami mogącymi potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Zidentyfikowane potencjalne i faktyczne oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji zostały opisane w rozdziale IX niniejszego opracowania.

W celu zlikwidowania bądź zminimalizowania zidentyfikowanych uciążliwości dla środowiska na każdej z planowanych do budowy w ramach przedsięwzięcia instalacji zostaną podjęte następujące działania:

- 1) Rozpoczęcie prac budowlanych poza okresem lęgów ptaków, który przypada na okres od marca do sierpnia. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się również rozpoczęcie prac w sezonie lęgowym, najlepiej po 1 lipca, kiedy większość ptaków wyprowadzi lęgi, a kwalifikowany ornitolog stwierdzi, w drodze pisemnej opinii, że na powierzchni nie ma już lęgowych ptaków
- 2) Wykopy (pod fundamenty oraz przewody elektryczne i energetyczne) będą otwierane i prowadzone w sposób bezpieczny dla zwierząt – brzegi wykopu będą ścięte w sposób umożliwiający wydostanie się z nich małych zwierząt (w tym płazów);
- 3) Wykaszanie będzie prowadzone w dni suche i słoneczne, od centrum farmy w kierunku jej brzegów. Taki sposób koszenia umożliwi ucieczkę zwierząt i ograniczy ich śmiertelność;
- 4) Do kultywacji terenów farm nie będą używane żadne środki ochrony roślin ani sztuczne nawozy;
- 5) Po wybudowaniu każdej z farm teren zostanie obsiany mieszkanką traw i roślin zielnych, właściwych siedliskowo na analizowanym terenie. Zabieg ten zostanie wykonany jednorazowo. Przez pozostały okres eksploatacji teren farmy będzie podlegał naturalnej sukcesji roślinnej;
- 6) Ogrodzenia zostaną zbudowane w taki sposób, aby zapewnić 20 cm odstęp od gruntu, w celu umożliwienia swobodnej wędrówki płazów, gadów i mniejszych ssaków;

- 7) Wszelkie otwory w drzwiach i ścianach pomieszczeń inwerterów, transformatorów i sterowni, w tym przede wszystkim otwory wentylacyjne, zostaną zasłonięte siatką o oczkach maks. 1 cm średnicy, aby uniemożliwić zajmowanie tych obiektów przez nietoperze;
- 8) Wszystkie budynki na farmach zostaną pomalowane w odcieniach szarości i zieleni, aby zmniejszyć widoczność instalacji w krajobrazie;
- 9) Zostaną zastosowane moduły fotowoltaiczne o powierzchni antyrefleksyjnej, co zwiększy absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegnie niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli, tzw. olśnieniu;
- 10) Dla wszystkich urządzeń, przez które przepływa prąd elektryczny, zostanie wykonana izolacja okablowania, w celu zmniejszenia ryzyka porażenia prądem;
- 11) W celu zminimalizowania negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne w czasie budowy instalacji będą podejmowane działania służące ochronie wód powierzchniowych oraz powierzchni gruntu przed spływami zanieczyszczeń, a także zapewniające swobodny przepływ wód, obejmujące:
 - dobrą organizację prac,
 - szkolenia wykonawców,
 - korzystanie ze sprawnego technicznie i nowoczesnego sprzętu,
 - zapewnienie odpowiedniej ilości sorbentów do likwidacji rozlewów na terenie placu budowy;
- 12) 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;
- 13) 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;
- 14) Na wypadek awarii, w celu uniknięcia przedostania się oleju lub cieczy izolacyjnej do środowiska wodno-gruntowego, 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 przedostały się do środowiska gruntowo wodnego. Warunek ten nie musi być spełniony w przypadku zastosowania transformatorów bezolejowych (np. żywicznych lub gazowych);
- 15) Mycie paneli będzie prowadzone wyłącznie przy użyciu czystej wody lub wody demineralizowanej, bez zastosowania żadnych dodatków w tym detergentów;
- 16) 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 wyposażony w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet;
- 17) Ścieki socjalno-bytowe z terenów bazy ekipy budującej instalację będą odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych, posiadających stosowne zezwolenia;
- 18) Minimalizacja emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji prac budowlanych będzie

zapewniona poprzez ekonomiczne użytkowanie pojazdów i maszyn, tj. wyłączanie silników podczas załadunku i rozładunku materiałów oraz innych przerw w pracy;

19) Odpady zostaną zagospodarowane zgodnie z właściwą praktyką tzn.:

- zostanie zminimalizowana ich ilość,
- będą gromadzone selektywnie w wydzielonych miejscach nie dłużej niż przez okres 3 dni, w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych,
- zostanie zapewniony ich bezpośredni sprawny odbiór przez uprawnione podmioty, bądź ich ponowne wykorzystanie;

20) W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczania powierzchni gruntu odpadami powstającymi w fazie budowy, zostaną wyznaczone miejsca tymczasowego gromadzenia odpadów powstających podczas budowy, umożliwiające selektywne ich przetrzymywanie. Odpady będą bez zbędnej zwłoki odbierane przez firmy posiadające stosowne zezwolenia, w celu ich dalszego zagospodarowania;

21) Przed zamknięciem wykopów zostaną z nich usunięte wszelkie odpady bądź inne zanieczyszczenia;

22) Powstałe podczas eksploatacji odpady będą usuwane z terenu przedsięwzięcia przez Karta Informacyjna Przedsięwzięcia: Budowa parku farm fotowoltaicznych „Górzycy” o mocy łącznej do 13 MW (13 farm fotowoltaicznych o mocy do 1 MW każda), zlokalizowanych w pobliżu miejscowości Górzycy, gmina Górzycy powiat ślubicki, województwo lubuskie 65 podmioty świadczące usługi serwisowe, bezpośrednio po ich wytworzeniu. Nie przewiduje się możliwości gromadzenia jakiegokolwiek odpadów na terenie funkcjonujących farm fotowoltaicznych;

23) Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej, w celu ograniczenia uciążliwości dla najbliższych zamieszkałych terenów;

24) Transport paneli fotowoltaicznych, elementów konstrukcyjnych oraz elementów infrastruktury technicznej prowadzony będzie wyłącznie w porze dziennej.

5. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

Budowa elektrowni fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą wiąże się z wytworzeniem pewnej nieznaczonej ilości odpadów. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia z dnia 9 grudnia 2014 w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2014 r. poz. 1923) odpady budowlane w większości zakwalifikowane zostały do grupy 17. Oszacowano masę odpadów powstających przy budowie przedsięwzięcia i zestawiono ją w poniższej tabeli.

Rodzaje odpadów wytwarzanych na etapie budowy:

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Spodziewana masa odpadów [Mg]
1.	17 04 05	Żelazo i stal	9
2.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17,1
3.	17 04 07	Mieszaniny metali	0,08
4.	17 04 10 * odpad niebezpieczny	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne*	0,65
5.	17 04 11	Kable inne niż wymienione 17 04 10	1,78
6.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	400
7.	15 02 02 *odpad niebezpieczny	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe, nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (szmaty ochronne zanieczyszczone substancjami PCB)	0,011
8.	15 01 03	Opakowania z drewna	3,8

Podczas projektowania i budowy, Inwestor zwróci szczególną uwagę na prowadzenie procesu z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w taki sposób, aby generowana ilość odpadów była jak najmniejsza (przede wszystkim kabli, żelaza i stali), tym samym koszty pozyskania materiałów i utylizacji zostaną maksymalnie pomniejszone, a uzyskany efekt ekologiczny będzie możliwie najwyższy.

Inwestor zobowiązuje się przekazać do dalszego zagospodarowania cały strumień wytworzonych odpadów zewnętrznym podmiotom, posiadającym odpowiednie zezwolenie.

(-) Wójt Gminy Górzycy
Robert Stolarski