

## Charakterystyka przedsięwzięcia

### 1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

Przedmiotowe przedsięwzięcie polegać będzie na budowie elektrowni fotowoltaicznej PANKI 2 o mocy do 1,0 MW i powierzchni zabudowy max 2,0 ha na części działek o nr ewidencyjnych: 211, 195, 196, oraz na całości działek 197 i 198 w obrębie geodezyjnym 0004 Janiki, gmina Panki wraz z techniczną infrastrukturą towarzyszącą. Teren, na którym planowana jest inwestycja jest objęty zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego i posiada oznaczenie 1P,U (produkcja i usługi).

Elektrownia składać się będzie z paneli fotowoltaicznych (w ilości do 5000 sztuk). Na techniczną infrastrukturę towarzyszącą składać się będą: stalowa konstrukcja wsporcza dla paneli, zamontowane na konstrukcji wsporczej pod panelami inwertery – zamieniające prąd stały wytwarzany przez panele na prąd zmienny (zgodny z parametrami sieci określonymi przez gestora sieci Tauron Dystrybucja S.A. o/Częstochowa), kabli łączących panele z inwerterami zaś inwertery z rozdzielnicą elektryczną, która dalej przesyłać będzie energię elektryczną do abonenckiej stacji transformatorowej, zlokalizowanej w prefabrykowanym budynku o kolorze neutralnym, wyposażonym w rozdzielnicę energii i transformator o mocy do 1250kVa. Budynek stacji transformatorowej będzie wyposażony ponadto w: urządzenia pomiarowe (licznik energii elektrycznej czynnej i biernej), baterie kondensatorów (do kompensacji mocy biernej), zewnętrznych odgromników, przekładników prądowych i napięciowych, kabli i urządzeń telemetrycznych, elektronicznego monitoringu obiektu budowlanego, ogrodzenia terenu wykonanego z siatki lekkiej bądź ażurowych paneli oraz oświetlenia (doświetlenia) terenu o porze nocy w przypadku awarii bądź wtargnięcia osób trzecich na teren obiektu.

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie gruntów rolnych o powierzchni nie większej niż 2,30 ha. Na późniejszym etapie inwestycji, na etapie opracowanie projektu budowlanego, jeżeli zajdzie taka konieczność, zostaną zbadane geotechniczne warunki posadowienia urządzeń elektrowni fotowoltaicznej oraz zostaną określone szczegółowe warunki wodno – gruntowe, m.in. występowanie swobodnego zwierciadła wody podziemnej, współczynnik filtracji oraz rodzaj gruntu.

Najbliższa zabudowa zagrodowa zlokalizowana znajduje się w odległości ok. 320 m w kierunku wschodnim oraz 340 m w kierunku północno – wschodnim, względem obszaru zainteresowania.

### 2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowym sposobie ich wykorzystania i pokrycia szatą roślinną.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 1 MW i powierzchni zabudowy do 2,0 ha na działkach nr 211, 195, 196, 197 oraz 198 w zakresie oznaczeń miejscowego planu 1P,U. Obecnie teren posadowienia elektrowni wykorzystywany jest jako teren rolniczy, pod zasiew zbóż i upraw ziemniaka. W trakcie prac może nastąpić usunięcie części szaty roślinnej związane z przekształceniami terenu. Dotyczy to obszaru pod drogą wewnętrzną, placem montażowo – manewrowym oraz stacją transformatorową (konieczny będzie wykop na głębokość do 1 metra na obszarze ok 50 m<sup>2</sup> (7 x 7 metrów- długość x szerokość). Zmieni się także sposób gospodarowania gruntem i zbiorowiska roślinne związane z polem uprawnym zastąpią te bytujące na łąkach kośnych.

Elektrownia słoneczna stanowi przyjazną środowisku technologię wytwarzania energii elektrycznej, pozwalającą na redukcję emisji dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla i pyłów, uniknięcia powstawania odpadów stałych i ścieków, a także zanieczyszczenia gleby i degradacji terenu, które towarzyszą produkcji energii poprzez źródła konwencjonalne. Wnioskowana inwestycja nie leży w granicach obszarów ograniczonego użytkowania, osuwania się mas ziemnych oraz obszarów podlegających ochronie z tytułu obowiązujących przepisów o ochronie dóbr kultury, gruntów rolnych i leśnych.

Obszar, na którym planuje się posadowienie inwestycji stanowią pola uprawne. Po zrealizowaniu inwestycji grunt pod nią może zostać zagospodarowany na dwa różne sposoby. Pierwszym jest obsianie terenu pod inwestycją rodzimymi gatunkami roślin trawiastych – tym samym pole uprawne zastąpi środowisko łąkowe (z dodatkiem lucerny, facelii i koniczyny, w celu uniknięcia rozrostu wysokich traw). Alternatywą jest pozostawienie terenu elektrowni do naturalnej sukcesji – w tym przypadku nastąpi zasiedlenie terenu przez roślinność bytującą w okolicy i utworzenie środowiska łąkowego.

Drugim sposobem jest utrzymanie tzw. „chemicznego ugoru”. Oznacza to utrzymanie braku roślinności poprzez chemiczne opryski. Wariant ten ma te wady, że nie wszystkie gatunki roślin są podatne na opryski np RoundUp-em. Ponadto, „chemiczny ugor” skutkuje tym, że poprzez brak roślinności – wiatr podnosi pył z gleby, który osiada na panelach, co jest zjawiskiem nieporządanym (bowiem zakurzenie paneli obniża ich sprawność, co wpływa na słabszą ekonomikę przedsięwzięcia). Ponieważ nie jest to efekt pożądany przez Inwestora – nie stanowi elementu pożądania i nie będzie stosowany przez Inwestora w praktyce.

### 3. Rodzaj technologii.

Produkcja energii ze Słońca opiera się o ogniwa fotowoltaiczne (fotowoltaika: łac. *photos* – światło; *voltaiic* – elektryczność), których zadaniem jest przekształcenie energii promieniowania słonecznego w prąd elektryczny. Ogniwa te, to służące do produkcji energii elektrycznej cienkie półprzewodnikowe płytki z krzemu, które pod wpływem promieniowania produkują energię elektryczną.

Aby mógł wystąpić efekt fotoelektryczny łączy się ze sobą w ramach jednego kryształu dwa rodzaje półprzewodników: półprzewodnik typu p (positiv- dodatni) i półprzewodnik typu n (negativ). Aby otrzymać półprzewodnik typu n, kryształ krzemu miesza się np z fosforem i borem tak, żeby otrzymać półprzewodnik typu n (negativ-ujemny). Miejsce styku dwóch rodzajów półprzewodnika nazywa się złączem p-n. Kiedy do ogniwa doprowadzimy niewielką ilość energii, na przykład światło, nadmiar elektronów z obszaru n przepływa przez złącze do obszaru p. Elektrony zapełniają dziury w obszarze p, natomiast nowe dziury pojawiają się w obszarze n. Zjawisko takie nosi nazwę prądu dziurowego. Jeżeli do obszarów n i p doprowadzimy metalowe kontakty, to na kontakcie obszaru p (+ positiv) będziemy mieli ładunek dodatni, a na kontakcie obszaru n (- negativ) otrzymamy ładunek ujemny. Gdy zamkniemy obwód popłynie prąd elektryczny (prąd – to przepływ energii powstający z różnicy potencjałów). W fotoogniwie energia z zewnątrz jest doprowadzana do złącza p-n w postaci fotonów. Fotony absorbowane są w obszarze typu p. Prąd elektryczny – to nic innego jak uporządkowany ruch elektronów. Bardzo ważne z punktu widzenia technologii jest takie dopasowanie obszaru typu p, aby zaabsorbował on jak najwięcej fotonów. Drugą istotną sprawą jest niedopuszczenie do rekombinacji fotonów z dziurami, zanim opuszczą one fotocelę. W tym celu projektuje się materiały na fotoogniwa tak, aby elektrony uwalniane były jak najbliżej złącza, tak aby pole elektryczne pomagało im przedostać się do obszaru n i dalej do obwodu elektrycznego.

Zjawisko fotowoltaiczne zostało po raz pierwszy zaobserwowane przez E. Bequerela w 1839 r. Początkowo do produkcji ogniwa fotowoltaicznego wykorzystywano płytki selenu z wtopionymi cienkimi drucikami ze złota, do budowy kolejnych ogniw w latach 50 wykorzystywano german, a później krzem, który wykorzystuje się do dziś. Krzem jest doskonałym materiałem półprzewodnikowym, który posiada cechy pośrednie (pod względem przewodnictwa elektrycznego) między dobrymi przewodnikami prądu (metalami), a izolatorami (niemetalami).

Zestaw ogniw fotowoltaicznych połączonych ze sobą i zamontowanych na konstrukcji nośnej nosi nazwę panelu fotowoltaicznego. Ogniwa fotowoltaiczne w panelu są umieszczane pod hartowaną szklaną płytą o grubości kilku (około 3) milimetrów, a całość jest obejmowana aluminiową ramą. Hartowane, specjalne miękkie szkło zapewnia odporność na nieprzewidywalne warunki atmosferyczne takie jak: grad lub śnieg oraz ułatwia przepuszczanie promieniowania słonecznego. Warstwa szklana ma również zapewnić trwałość panelu, na około 25 lat. Aluminiowa rama daje sztywność całej konstrukcji. Ogniwa umieszczane są pomiędzy warstwami folii EVA (etylo-winylo-octanowa) o dużej przepuszczalności światła, stanowiącej jednocześnie elastyczne otoczenie dla samych ogniw. Warstwa tylna – czyli folia FPA (fluoropolimer-polietylen-poliamid) zabezpiecza ogniwa przed skutkami zróżnicowanych warunków atmosferycznych oraz środowiskowych (np. wibracje lub uderzenia). Dodatkowo ogniwa fotowoltaiczne powinny być pokrywane powłoką antyrefleksyjną, w celu zminimalizowania tzw. „efektu olśnienia”.

Panele fotowoltaiczne będą składać się z wielu połączonych ze sobą ogniw krzemionkowych polikrystalicznych. Ogniwa będą chronione warstwą szklaną przed warunkami atmosferycznymi, która to będzie pokryta warstwą antyrefleksyjną.

### 4. Przewidywana ilość wykorzystanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.

#### **Etap budowy.**

Przybliżone zużycie: beton – ok. 6 m<sup>3</sup>, stal – ok. 14 Mg, olej napędowy – 4m<sup>3</sup>, woda na cele socjalne i porządkowe – 1,5 m<sup>3</sup>/d, energia elektryczna – 10kW/h.

#### **Etap eksploatacji.**

Woda – około 50 m<sup>3</sup>/rok wody zużytej na cele technologiczne (mycie paneli fotowoltaicznych).

Paliwo - brak.

Energia elektryczna – około 120kW/rok – zużycie na potrzeby własne instalacji fotowoltaicznej (energia na podtrzymanie napięcia dla transformatora w porze nocy, oświetlenie/doświetlenie terenu w porze nocy, systemy ochrony elektronicznej).

## **5. Rozwiązania chroniące środowisko.**

### **a. Faza realizacji.**

Materiały budowlane będą dostarczane przez firmy zewnętrzne i magazynowane na wyznaczonym ku temu miejscu w przypadku niesprzyjających warunków atmosferycznych, również w kontenerach magazynowych. Sprzęt budowlany będzie pracował w porze dziennej w godzinach między 6.00 a 22.00. Prace ziemne odbywać się będą poza sezonem lęgowym ptaków (początek marca – koniec lipca) lub po wcześniejszym sprawdzeniu terenu przez ornitologa pod kątem lęgowości ptaków na terenie objętym zamierzeniem inwestycyjnym.

### **Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.**

Faza budowy, z punktu widzenia ochrony powietrza, będzie wiązała się z emisją niezorganizowaną spalin z silników pojazdów i maszyn roboczych. W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter czasowy i lokalny. Z uwagi na niewielką emisję substancji do atmosfery z planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się ograniczenia emisji za pomocą dodatkowych urządzeń.

### **Wykorzystanie odpadu.**

Prace przy budowie analizowanej instalacji wykonywane będą przez firmę zewnętrzną. Zgodnie z art. 3, ust. 1, pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników i urządzeń do sprzątania, konserwacji i napraw będzie podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usług stanowić będzie inaczej (Dz. U. 2013, poz. 21 t.j.).

Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w kontenerach w miejscach do tego przeznaczonych. Miejsce magazynowania odpadów budowlanych będzie wynikać z organizacji placu budowy wykonawcy. Na obecnym etapie nie jest możliwe określenie dokładnego miejsca ich składowania. Odpady będą magazynowane zgodnie z wymogami ustawy. Ze względu na fakt, iż cały system składa się z gotowych, dopasowanych, prefabrykowanych elementów ilość odpadów powstających w trakcie montażu będzie minimalna.

Wytworzone odpady będą przekazywane podmiotom prowadzącym odzysk, a jeżeli będzie to niemożliwe, będą one przekazane do unieszkodliwienia. Odbiorcy odpadów będą sprawdzani pod względem posiadanych pozwoleń zgodnie z ustawą o odpadach.

### **Ochrona powierzchni ziemi.**

Zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi związane będzie głównie z taką organizacją placu budowy, aby na jego terenie i w okolicy nie pozostały resztki materiałów budowlanych, które mogą powodować zanieczyszczenie gruntu. W trakcie budowy podjęte będą działania zmierzające do zapewnienia należytego stanu technicznego wykorzystywanych maszyn i urządzeń w celu zminimalizowania możliwości wycieku z nich substancji niebezpiecznych (oleje, benzyna). Wytwarzane w trakcie budowy odpady komunalne i budowlane będą składowane w miejscach do tego wyznaczonych.

### **Ochrona przed hałasem.**

Zgodnie z art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 *Prawo ochrony środowiska* [Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 621 z późniejszymi zmianami] eksploatacja instalacji nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska. Jak wskazano wprost w przywołanym przepisie standardy, jakości środowiska dotyczą jedynie etapu eksploatacji instalacji. Zgodnie z art. 142 wielkość emisji z instalacji lub urządzenia w warunkach odbiegających od normalnych powinna wynikać z uzasadnionych potrzeb technicznych i nie może występować dłużej niż jest to konieczne. Niniejszy przepis wskazuje ponadto, iż warunkami odbiegającymi od normalnych są w szczególności: rozruch, awaria oraz likwidacja.

Na etapie budowy minimalizację emisji hałasu można uzyskać dzięki zastosowaniu poniższych rozwiązań:

- Wykonawca prac budowlanych winien wprowadzić najmniej uciążliwą akustycznie technologię prac budowlanych,
- Prowadzenie prac w miarę możliwości wyłącznie w godzinach pomiędzy 6.00 a 22.00,
- Wykorzystywane maszyny i urządzenia powinny być sprawne i spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.),
- Przygotować informację do okolicznych użytkowników terenu o planowanych pracach budowlanych i okresowych uciążliwościach związanych z ich przeprowadzeniem.

#### **Minimalizacja zużycia wody i wytwarzania ścieków.**

Pracownicy wykonujący prace budowlane będą korzystać ze specjalnie do tego przetransportowanych na teren inwestycji kontenerów sanitarnych.

#### **Ochrona zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.**

Na przedmiotowej nieruchomości brak jest zabytków oraz stanowisk archeologicznych.

#### **Ochrona flory i fauny.**

Na potrzeby ochrony fauny podjęte zostaną następujące działania.

Pierwszym z nich będzie rozpoczęcie prac ziemnych przed sezonem lęgowym ptaków, lub po jego zakończeniu. Dzięki temu lokalne populacje ptaków gnieźdzących się na ziemi będą mogły wyprowadzić potomstwo. Drugim rozwiązaniem jest kontrola wykopów pod kątem uwięzienia w nich drobnych zwierząt, a w przypadku stwierdzenia występowania takich, złapanie ich i wypuszczenie poza terenem inwestycji. Planuje się również położenie podziemnych linii elektroenergetycznych, co zminimalizuje oddziaływanie na awifaunę na etapie eksploatacji.

W ramach ochrony różnorodności biologicznej Polski planuje się obsiać teren inwestycji rodzimymi gatunkami traw, tak by nie zwiększać arealu występowania gatunków obcych, inwazyjnych lub pozostawić do naturalnej sukcesji.

#### **b. Faza eksploatacji.**

##### **Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.**

Instalacja fotowoltaiczna nie będzie emitować żadnych zanieczyszczeń do atmosfery.

##### **Wykorzystanie odpadu.**

Nie przewiduje się wytwarzania odpadów.

##### **Ochrona przed hałasem.**

W trakcie etapu eksploatacji przedsięwzięcia bardzo niski poziom hałasu dochodzić będzie od stacji transformatorowej oraz epizodycznie od pojazdów serwisowych. Ewentualna obecność serwisantów związana będzie z dojazdem samochodu osobowego bądź ciężarowego, prace odbywać się będą za dnia przez co nie będą uciążliwe, jako że wówczas poziom tła akustycznego jest znacznie wyższy. Emisja hałasu związana będzie również z pracą transformatora. Maksymalny poziom mocy akustycznej urządzenia wynosić będzie ok. 60 dB. Inwestor w celu ograniczenia oddziaływania na środowisko inwestycji przy obiektach o dużym zapotrzebowaniu na moc zainstalowaną chce zastosować stacje kontenerową. Zaletą takich stacji jest skondensowanie jednostek transformatorowych dużej mocy na małej powierzchni zabudowy. Wszelkie decyzje techniczne zostaną podjęte na etapie projektowania obiektu.

#### **6. Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.**

Podczas budowy elektrowni fotowoltaicznej mogą wystąpić następujące emisje:

#### Emisja odpadów:

Podczas budowy farmy fotowoltaicznej będą powstawały odpady związane z realizacją poszczególnych elementów składowych farmy, tj.:

- Opakowania z papieru i tektury: kod 15 01 01,
- Opakowania z drewna: kod 15 01 03,
- Opakowania z tworzyw sztucznych: kod 15 01 02,
- Opakowania z metali: kod 15 01 04,
- Opakowania wielomateriałowe: kod 15 01 05,
- Opakowania zmieszane: kod 15 01 06.

Powyższe odpady będą uprzątnięte zgodnie z ustawą o odpadach.

Instalacja fotowoltaiczna w fazie eksploatacji nie będzie źródłem żadnych odpadów.

#### Emisja substancji do powietrza atmosferycznego:

Emisje przedostające się do atmosfery to niezorganizowane emisje spalin pochodzące z placu budowy podczas realizacji inwestycji.

W trakcie eksploatacji elektrownia fotowoltaiczna nie będzie emitować żadnych emisji do atmosfery.

#### Emisja ścieków:

Podczas funkcjonowania instalacji fotowoltaicznej nie będą powstawać ścieki zarówno technologiczne jak i bytowe. Wody opadowe i roztopowe będą spływać do gleby.

#### Emisja hałasu:

Rodzaj maszyny	Poziom wytwarzanych dB	Czas pracy w godzinach	
		Dzień	Noc
Koparka	93	8	0
Spychacz	103	8	0
Ładowarka	103	8	0
Równiarka	108	8	0

Oraz pojazdy typu ciężkiego i lekkiego:

Rodzaj pojazdu	Poziom wytwarzanych dB	Czas pracy
Pojazd ciężki	101,5 - jazda	Zależny od długości drogi
	111 - hamowanie	
	105 - start	
Pojazd lekki	99,5 - jazda	
	98 - hamowanie	
	100 - start	

Praca farmy fotowoltaicznej nie wydziela żadnych emisji do atmosfery, emisji hałasu, odpadów oraz ścieków do środowiska

**7. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.**

Projektowana inwestycja nie będzie usytuowana na terenie objętym formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 55 z późn. zm.) i w przepisach do ustawy dotyczącej obszaru „NATURA 2000”.

Budowa nie będzie oddziaływała negatywnie w fazie realizacji i eksploatacji na wody powierzchniowe, podziemne, powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, ani nie spowoduje występowania konfliktów społecznych.

WÓJT  
Urszula Gajdak

