

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
BUDOWA DWÓCH MIKROINSTALACJI FOTOWOLTAICZNYCH
O MOCY DO 22 kW i 28 kW
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NA DZIAŁCE O NR EWIDENCYJNYM 223
W MIEJSCOWOŚCI KOŚCIERZYN MAŁY, GMINA ŁOBŻENICA

(zawierająca dane określone w art.3 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r., Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)



Spis treści:

Spis treści

1. Wstęp.	3
2. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.	3
3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia szatą roślinną.	10
4. Rodzaj technologii.	12
5. Ewentualne warianty przedsięwzięcia.	14
6. Rozwiązanie chroniące środowisko.	14
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.	17
8. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.	18
9. Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.	19
10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.	19

1. Wstęp.

Celem niniejszego opracowania jest analiza aspektów środowiskowych, związanych z projektowaną inwestycją, polegającą na budowie dwóch dachowych mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie nieruchomości o nr ewidencyjnym 223 w obrębie Kościerzyn Mały, gmina Łobżenica.

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia została opracowana jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla wyżej wymienionego przedsięwzięcia.

Zużycie energii elektrycznej w krajach rozwiniętych wzrasta o 1 % rocznie, podczas gdy w krajach rozwijających się – aż o 5 %. Większość potrzeb energetycznych człowieka zaspokajane jest przez paliwa kopalne (65 %), jednakże zasoby tychże surowców są ograniczone.

Przewiduje się, iż węgla kamiennego i brunatnego starczy jeszcze na 100-200 lat, a ropy naftowej i gazu – na około 60-70 lat. Racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów wraz ze wzrostem udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych jest zgodna z założeniami polityki energetycznej kraju oraz dążeniem do minimalizacji emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza.

2. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę dwóch dachowych instalacji fotowoltaicznych. Znajdować się będą na dwóch dachach budynków gospodarczych w obrębie miejscowości Kościerzyn Mały na działce o nr ewidencyjnych 223. Moc jednej instalacji wynosić będzie 28 kW, a drugiej 22 kW. Różnice podyktowane są wielkością dachów, na których planuje się montaż urządzeń. Działka posiada dostęp do drogi publicznej.



Mapa 1 Lokalizacja zabudowań na działce 223 – miejsce posadowienia inwestycji.



Mapa 2 Lokalizacja inwestycji (czerwone punkty) na tle miejscowości i okolic.

Charakterystyka gminy.

Gmina Łobżenica położona jest w północnej części województwa wielkopolskiego i wchodzi w skład powiatu pilskiego. Od północnego zachodu graniczy z gminą Złotów (powiat złotowski), od wschodu – gminami województwa kujawsko-pomorskiego – Więcbork (powiat sępoleński), Sadki i Mrocza (powiat nakielski), od południa z dwiema gminami powiatu pilskiego – Wysoka i Wyrzysk. Gminę tworzą 22 sołectwa (w tym 11 przysiółków) oraz miasto Łobżenica, w którym znajduje się jej siedziba.

Gmina Łobżenica ma charakter rolniczo-turystyczny, cechuje ją rozproszona sieć osadnicza. Obszar gminy zamieszkuje 10.060 mieszkańców (stan na 2010 wg danych z Urzędu Gminy), w tym Łobżenicę 3.145 osób a gminę Łobżenica 6.915 osób.



Rysunek 1 Usytuowanie gminy Łobżenica na tle gmin powiatu pilskiego.

Budowa geologiczna i hydrogeologiczna.

Gmina Łobżenica, wg J. Kondrackiego zgodnie z regionalizacją fizyczno-geograficzną Polski, należy do mezoregionu Pojezierze Krajeńskie (314.69), będącego częścią makroregionu Pojezierze Południowo-Pomorskie (314.6-7), a dalej podprowincji Pojezierza Południowo-Bałtyckie (314) i prowincji Niż Środkowoeuropejski (31). Rzeźba terenu jest urozmaicona, ukształtowana przez lodowiec, z terenami równinnymi, falistymi i pagórkowatymi, poprzecinanymi licznymi rynkami polodowcowymi i dolinami rzecznyymi. Spadek powierzchni gminy zaznacza się z północy na południe i południowy zachód. Najwyższym punktem w gminie jest wierzchołek pagórka morenowego w rejonie Kruszek (Brzozowa Góra, 139 m n.p.m.), natomiast najniższym - punkt zlokalizowany w dolinie Łobżonki w rejonie Kościerzyna Małego (88 m n.p.m.). Większość obszaru gminy zajmuje morena denna falista, której powierzchnia, szczególnie w rejonie Kruszek i Dźwierszna, urozmaicona jest pagórkami moreny czołowej należącymi do oscylacji krajeńskiej, stadiau

poznańskiego, zlodowacenia bałtyckiego. Formami wklęsłymi w obszarze moreny dennej są liczne rynny polodowcowe, zagłębienia wytopiskowe i doliny rzeczne Łobzonki i Lubczy. Północno - zachodnia część gminy położona jest na sandrze łobzonki (wysokość od 115 m n.p.m. do ok. 106 m n.p.m. wg osi północ - południe), w który wcina się na głębokość 10 do 20 m dolina Łobzonki. W gminie Łobzenica występuje także - najlepiej zachowany w rejonie Jeziora Ostrowite - fragment ozu zwanego ozem Skic-Gorowatki, o łącznej długości 24 km.

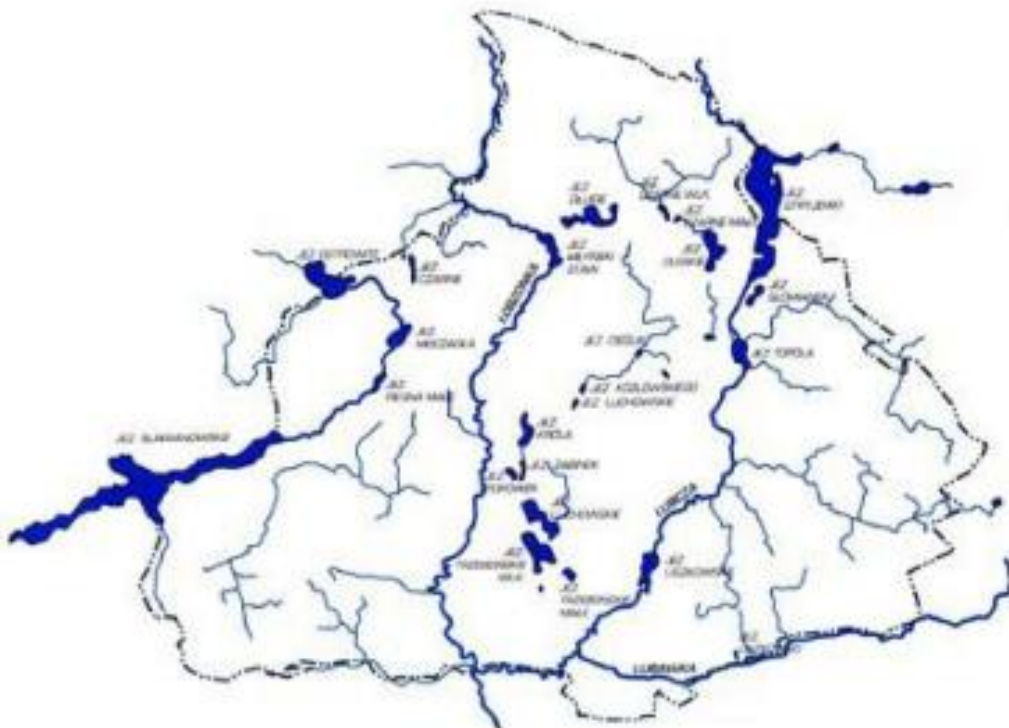
Sieć hydrograficzna.

Wody podziemne.

Wody podziemne na terenie Gminy Łobzenica tworzą Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 133 Młotkowo, objęty Obszarem Wysokiej Ochrony (OWO). Zbiornik ma charakter międzymorenowy i gromadzi wody czwartorzędowe, a ich szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 12 tys. m³ /dobę przy średniej głębokości ujęć wynoszącej 40 m. Przez teren Gminy Łobzenica przebiega granica dwóch jednostek: jednolitej części wód podziemnych JCWPd nr 28 i JCWPd nr 36.

Wody powierzchniowe.

Do wód powierzchniowych na terenie Gminy Łobzenica należą: wody płynące w postaci rzek i melioracji oraz wody stojące w postaci jezior, stawów i zbiorników retencyjnych.



Rysunek 2 Sieć powierzchniowych cieków wodnych na terenie gminy Łobzenica.

Cieki wodne.

Głównymi ciekami gminy są rzeki Łobżonka, Lubcza i Skicka Struga (zwana także Kocunią). Łobżonka jest prawobrzeżnym dopływem Noteci, do której uchodzi w 168,5 km. Całkowita długość rzeki wynosi 71,8 km, z czego w granicach Gminy Łobżenica 15,486 km, a wody spływają do niej ze zlewni o powierzchni 986,2 km². Lubcza ma długość 26,9 km (w granicach gminy – 14,57 km) i stanowi lewobrzeżny dopływ Łobżonki w 25,8 km jej biegu, odprowadzając wody z powierzchni 206,1 km². Lubcza przepływa przez jeziora Stryjowo i Liszkowskie, co wpływa wyrównującą na wielkość jej stanów i przepływów 17 w ciągu roku. Wody Lubczy zasila Lubawka, bifurkująca punktowo na południowy wschód od miejscowości Liszkowo, która w środkowym biegu prowadzi wody jedynie okresowo. Skicka Struga w granicach gminy ma długość 4,13 km, jest dopływem Głomii i odprowadza wody z 7,4 % obszaru gminy tj. 0,1412 km². Zlewnie wszystkich rzek mają charakter rolniczy, co sprzyja obciążaniu rzek spływami obszarowymi z gruntów rolnych. Rzeka Lubcza oraz Lubawka są także odbiornikami oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków funkcjonujących na terenie gminy. Na terenie gminy głównymi zbiornikami wód powierzchniowych są jeziora - w gminie znajdują się 26 zbiorników o powierzchni powyżej 1 ha, których łączna powierzchnia wynosi ok. 440 ha (Atlas jezior województwa piłskiego, Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych, 10 kwietnia 2008): Oleskie (22,03 ha), Czarne Wielkie (6,09 ha), Czarne Małe (3,12 ha), Słomianek (Słomionek) (8,95 ha), Stryjowskie (170 ha - 76,83 ha w granicach gminy), Cieślika (2,64 ha), Liszkowskie (22,84 ha), Luchowskie (32,63 ha), Króla (13,61 ha), Popówek (3,11 ha), Kozłowskiego (5,08 ha), Luchowskie Małe (2,27 ha), Żabinek (1,36 ha), Moczadła (23,5 ha), Piesno Małe (7,97 ha), Czarne (7,82 ha), Topolskie (32,48 ha), Trzebońskie Duże (32,10 ha), Trzebońskie Małe (6,32 ha), Wielkie - Sławianowskie (277,0 ha – 76 ha w granicach gminy), Ostrowite (59,97 ha – 18,97 ha w granicach gminy), Młyński Staw (24,84 ha) – zbiornik zaporowy na Łobżonce, Długie (31,57 ha), Hajze (6,41 ha), Huzara (1,12 ha), Wilczyńskiego (2,68 ha). Większość jezior objęta jest dzierżawą i prowadzona jest na nich gospodarka rybacka.

Zagospodarowanie przestrzenne.

Można zauważyć dość wyraźne zróżnicowanie pomiędzy niektórymi miejscowościami pod względem zabudowy, które odzwierciedla główne funkcje gospodarcze rozwijane na tych terenach i charakter tych miejscowości. W mieście przeważa zabudowa o charakterze wielorodzinnej. Powierzchnia gminy wynosi 19.068 ha (191 km²). Największy udział w powierzchni gminy mają użytki rolne (70%) – w tym grunty orne 61%, dalej lasy 20%, łąki 5%, pastwiska 2,7% oraz sady 0,5%. Trzeba zaznaczyć że wody zajmują dużą część powierzchni to jest 3,3% , w tym 2,6% wody stojące.

Charakterystyka środowiska.

Znaczną część powierzchni gminy (ponad 8%) zajmują ekosystemy łąkowe, występujące przede wszystkim w dolinach rzek i rynnach jeziornych, na sandrze i wysoczyźnie morenowej. Są to tereny wykorzystywane gospodarczo jako łąki i pastwiska. Konsekwencją polodowcowego ukształtowania terenu są tereny bagienne, występujące w lokalnych przegłębieniach dolin rzecznych, rynien polodowcowych i obniżeniach wytopiskowych oraz w postaci bagien śródleśnych, będących pozostałością po oczkach wodnych i jeziorach, często zarośniętych. Stanowią one siedliska cennych gatunków roślinności bagiennej i torfowiskowej, w tym wielu gatunków chronionych. Lasy na terenie Gminy Łobżenica zarządzane są przez Nadleśnictwo Złotów. Udział borów w ogólnej powierzchni lasów wynosi 30 %, a udział sosny ponad 50% powierzchni drzewostanów. Poza sosną największy udział mają dąb – 17 %, brzoza – 12% i olcha – 7%. Na gruntach porolnych lasy zajmują 600 ha z gatunkami: sosna – 80%, brzoza – 12%, topola – 2,5 %, olcha – 1,5 %. Około 20% powierzchni upraw cechuje się składem gatunkowym niezgodnym z pożądanym. Dominują lasy młode – ok. 60% stanowią lasy w wieku do 40 lat i będzie wzrastał w wyniku dalszego zalesiania gruntów porolnych. Część lasów na terenie gminy podlega ochronie (na powierzchni ok. 860 ha). W latach 2001 – 2006 dokonano zalesień na obszarze 18,5 ha. Znaczna część obszaru Gminy Łobżenica - ok. 33% (6,3 tys. ha) - znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Łobżonki i Borów Kujańskich, wyznaczonego rozporządzeniem nr 1/08 Wojewody Wielkopolskiego z dnia 4 stycznia 2008r. w sprawie 19 obszaru chronionego krajobrazu Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 7 poz. 138).



Mapa 3 Rozmieszczenie paneli i elementów infrastruktury w obrębie inwestycji.

Rodzaj i parametry ogniw.

- Monokrystaliczne lub polikrystaliczne,
- Moc panelu – 200 – 300 Wp,
- Wymiary pojedynczego panelu: szerokość: 0,8 – 1,2 m; wysokość 1,4 – 2,0 m,
- Liczba paneli: ok. 108 w instalacji o mocy 28 kW i ok. 88 w instalacji o mocy 22 kW – w zależności od mocy użytych paneli,
- Panele montowane będą na stelażu przymocowanym do konstrukcji dachu.
- Energia wytworzona przez ogniwa fotowoltaiczne zostanie przetworzona przez inwertery w ilości 2 sztuk o mocy po 20 kW.

Niezbędna infrastruktura techniczna:

Okablowanie z paneli oraz inwerterów będzie sprowadzone do rozdzielni nn 0,4 kV zamontowanej w przedmiotowych budynkach. Z tejże rozdzielni zostanie wyprowadzony kabel (linia doziemna) jako wyprowadzenie mocy do sieci operatora. Rozdzielnia oraz inwertery zostaną zamontowane w wydzielonym pomieszczeniu w budynku na którym projektuje się instalację.

Panele montowane będą na aluminiowych konstrukcjach nośnych równoległe do płaszczyzny dachu.

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na:

- Obszarach wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, a także siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarach sieci Natura 2000 oraz pozostałych formach ochrony przyrody,
- Obszarach wybrzeży,
- Obszarach górskich lub kompleksów leśnych,
- Obszarach objętych ochroną, w tym w strefie ochronnej ujęć wód i obszarach ochrony zbiorników wód śródlądowych,
- Obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- Obszarach ochrony uzdrowiskowej.

3. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia szatą roślinną.

a. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę dwóch dachowych mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy do 22 kW i 28 kW. Dachy, na których planuje się realizację zamierzenia mają powierzchnie ok. 1581 m² i 377 m². Planuje się zająć jedno skrzydło każdego z dachów pod planowaną inwestycję.

b. Opis stanu istniejącego i pokrycie szatą roślinną.

W związku z faktem, iż planuje się realizację instalacji dachowych, teren inwestycji nie jest pokryty szatą roślinną. Na powierzchniach objętych zamierzeniem nie występują także żadne gatunki mszaków. Okolica posadowienia elektrowni także podlega zagospodarowaniu w związku z czym teren pomiędzy budynkami jest utwardzony.



Zdjęcie 1 Widok na zabudowania, na których planuje się inwestycje.



Zdjęcie 2 Widok na zabudowania, na których planuje się inwestycje.



Zdjęcie 3 Widok na zabudowania, na których planuje się inwestycje.

4. Rodzaj technologii.

Technologia fotowoltaiczna. Termin fotowoltaika (PV) łączy dwa słowa: „foto”, co oznacza światło oraz „voltaic”, co oznacza elektryczność. Technologie fotowoltaiczne stosowane są do przekształcania promieniowania słonecznego (światła) w elektryczność. Do zamiany promieniowania słonecznego na energię elektryczną stosowane są materiały półprzewodnikowe o specjalnych właściwościach. Najczęściej stosowanym półprzewodnikiem jest krzem. Jest to drugi co do ilości występujący pierwiastek na Ziemi. Prąd stały (DC) generowany jest przez działanie światła.

Moc systemu fotowoltaicznego podaje się w kWp (ang. Kilo Watts peak). Wartość ta określa moc prądu stałego (DC), który może zostać wyprodukowany przez dany system fotowoltaiczny w optymalnym nasłonecznieniu oraz w optymalnej temperaturze. Przed dostarczeniem do urządzeń elektrycznych lub do sieci elektroenergetycznej, prąd stały zamieniany jest w inwerterze na prąd zmienny (AC).

Panele fotowoltaiczne (PV)

Składają się z połączonych ogniw o niewielkiej mocy, wykonanych z półprzewodnika. Ogniwa PV wytwarzają energię elektryczną wykorzystując energię promieniowanie słonecznego. Zjawisko to nosi nazwę efektu fotowoltaicznego. Wyróżniamy dwa rodzaje ogniw fotowoltaicznych:

- Monokrystaliczne – ogniwa wykonane z jednego kryształu krzemu. Ogniwa monokrystaliczne rozpoznać można po ściętych narożnikach panelu,
- Polikrystaliczne – ogniwa składające się z wielu kryształów krzemu. Posiadają powłokę, która ukazuje ich strukturę wewnętrzną.

Moduł PV zbudowany jest z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw fotowoltaicznych, które chronione są od góry szybą o właściwościach antyrefleksyjnych, a od spodu warstwą izolacyjną. Całość chroni aluminiowa rama. Do tylnej powierzchni przymocowana jest puszka z kablami i złączkami.

Optymalną pracę paneli fotowoltaicznych zapewniają:

- Ekspozycja w kierunku południowym,
- Brak zacienienia,
- Właściwy kąt nachylenia (około 35 stopni).

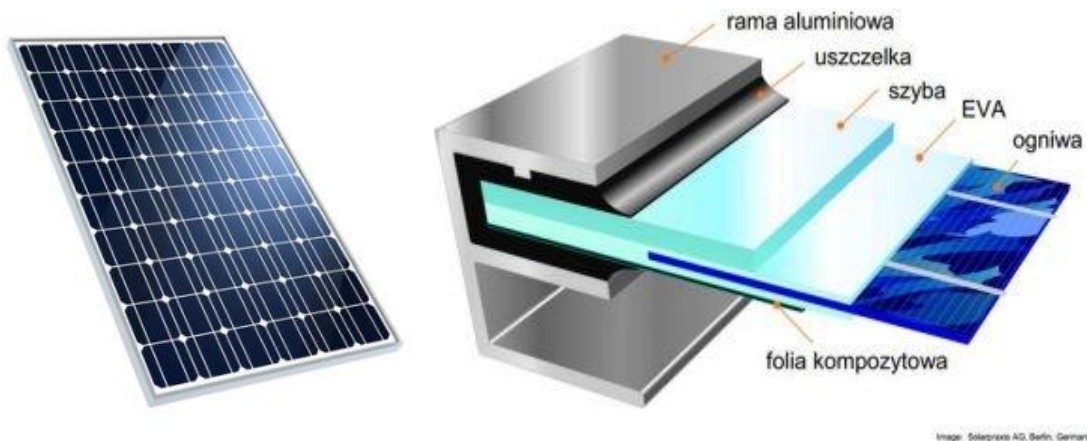
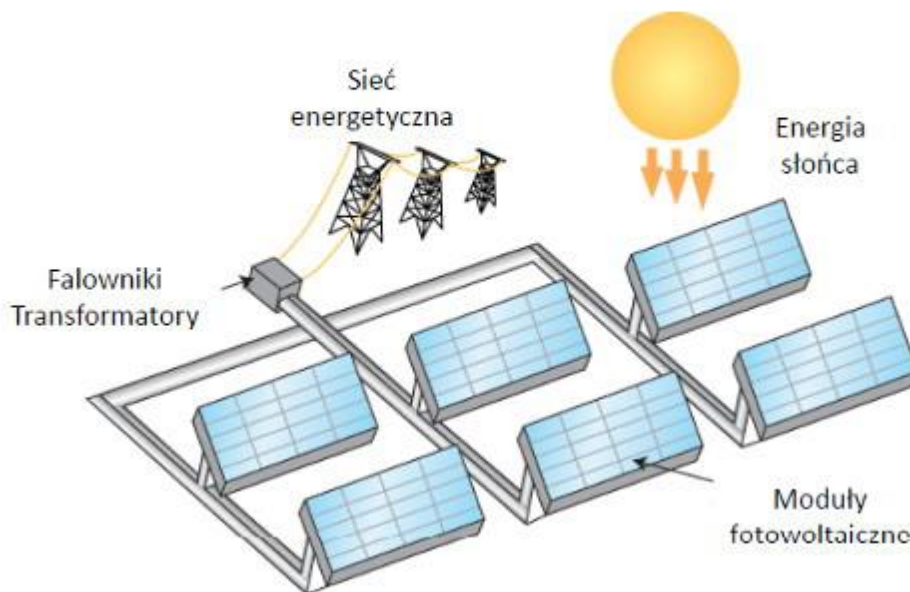


Image: Solexpress AG, Berlin, Germany

Rysunek 3 Pojedynczy moduł fotowoltaiczny oraz jego przekrój.

Poniżej przedstawiono uproszczony proces działania elektrowni fotowoltaicznych (Źródło: Photonlab Systemy Fotowoltaiczne AIP Jakub Wiśniewski, Politechnika Warszawska).

ELEKTROWNIE FOTOWOLTAICZNE



5. Ewentualne warianty przedsięwzięcia.

Rozpatruje się następujące warianty przedsięwzięcia:

Wariant „0” - bezinwestycyjny:

W wariantcie tym nie występują zmiany w użytkowaniu terenu, brak będzie nowego oddziaływania na środowisko, teren będzie użytkowany jak dotychczas. Wariant ten wyklucza jednocześnie zapobiegnięcie emisji do atmosfery znaczących zanieczyszczeń, w szczególności gazów cieplarnianych, powstających w wyniku generowania energii elektrycznej z konwencjonalnych źródeł produkowania energii.

Wariant wnioskodawcy – budowa elektrowni fotowoltaicznej na nieruchomości nr 223:

Wariant ten zakłada budowę instalacji fotowoltaicznej na powierzchniach dachowych dwóch budynków, a moc pojedynczej instalacji wynosić będzie do 22 kW i do 28 kW. Wariant wnioskodawcy jest wariantem najbardziej korzystnym dla Inwestora, oraz według analiz najbardziej korzystnym dla środowiska.

Wariant alternatywny:

Jako wariant alternatywny przyjęto zagospodarowanie tylko jednego z dwóch dostępnych dachów. Moc instalacji wynosiłaby do 22 kW, zamiast jak w przypadku zagospodarowania obu powierzchni łącznie do 50 kW. Wiązałoby się to z mniejszą produkcją zielonej energii, dlatego zdecydowano się na odrzucenie tego rozwiązania.

Z powyżej przedstawionych możliwości, wariant wnioskodawcy został uznany za najbardziej korzystny.

6. Rozwiązanie chroniące środowisko.

Wszelkie oddziaływania wywołane projektowaną instalacją, mieszczą się w granicach działki objętej inwestycją.

a. Faza realizacji.

Materiały budowlane będą dostarczane przez firmy zewnętrzne i magazynowane na wyznaczonym ku temu miejscu. Sprzęt budowlany będzie pracował w porze dziennej w godzinach między 6.00 a 22.00. Ze względu na skalę przedsięwzięcia prace będą posuwać się szybko, a modułowa konstrukcja z dopasowanych elementów sprawi, iż nie wystąpi istotna produkcja odpadów.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Faza budowy, z punktu widzenia ochrony powietrza, będzie wiązała się z emisją niezorganizowaną spalin z silników pojazdów. 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.

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.

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 z 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 fauny.

Na przedmiotowej powierzchni brak jest fauny, której realizacja prac by mogła zaszkodzić.

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.

Instalacja nie wytwarza dźwięków.

Minimalizacja zużycia wody i wytwarzania ścieków.

Panele fotowoltaiczne będą myte czystą wodą, która może być odprowadzona bezpośrednio do gruntu. Nie planuje się użycia detergentów.

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

Na przedmiotowej nieruchomości brak jest zabytków oraz stanowisk archeologicznych.

Stały ładunek dodatni oraz stałe pole elektryczne.

Elektrownia fotowoltaiczna składa się z modułów fotowoltaicznych, których połączenie szeregowo składa się na napięcie stałe DC (direct current), którego zakres jest zależny ilości szeregowo połączonych modułów i zawiera się w przedziale od 0 do 1000V (zgodnie z normą PN-EN 61215). Oznacza to, że potencjał pomiędzy kablem plus oraz minus wynosi do 1000V. Potencjał kabla plus oznacza w tym wypadku „stały ładunek dodatni”. Należy nadmienić, że niebezpieczeństwo wynikające ze stałego napięcia/ładunku polega na możliwości przepływu tego ładunku do obiektu o niższym potencjale- czyli możliwości zajścia porażenia prądem elektrycznym. Właśnie w tym celu stosuje się izolację okablowania oraz wszystkich komponentów, którymi płynie prąd. Użycie izolowanego okablowania jest analogiczne jak w sieci elektrycznej budynków mieszkalnych.

Stałe pole elektryczne występuje tylko w przewodniku, w którym płynie prąd i jest naturalnie niezbędne do wymuszenia ruchu elektronów i przepływu prądu. W zasadzie bezzasadne jest podnoszenie argumentu pola elektrycznego w przypadku prądu stałego.

Stałe pole magnetyczne instalacji fotowoltaicznej.

W wyniku przepływu prądu w przewodniku, tworzy się wokół niego pole magnetyczne. Dopuszczalne poziomy natężenia pola magnetycznego zostały określone w Dz. U. 2003 nr. 192 poz. 1883 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Wartość emitowanego pola, to zaledwie ułamek naturalnego promieniowania magnetycznego ziemi oraz jeszcze mniejszy ułamek dopuszczalnego poziomu wg Rozporządzenia Ministra Środowiska.

Pole modułów fotowoltaicznych nie ma najmniejszego wpływu elektromagnetycznego na otaczające środowisko oraz ludzi.

Elektrownie słoneczne nie stanowią zagrożenia, dla zwierząt i ptaków. Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorbcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. W związku z powyższym panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad instalacją.

7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.

Podczas budowy farmy 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. Przewiduje się łączną ilość odpadów na nie większą niż kilka kg.

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 farma 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:

Hałas będzie związany jedynie z etapem budowy instalacji fotowoltaicznej. Do prac budowlanych mogą być wykorzystane następujące maszyny:

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.

8. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.

Etap budowy:

W związku z budową dwóch instalacji, których konstrukcje będą modułowe, skręcane ze sobą, na etapie budowy nie wystąpi w zasadzie zapotrzebowanie na materiały budowlane.

Etap eksploatacji:

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w czasie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej będzie wynosiło:

- Ok. 5 m³/rok wody zużytej na cele technologiczne (mycie paneli fotowoltaicznych).

Zapotrzebowanie na paliwa:

- brak.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną:

- brak.

9. Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko.

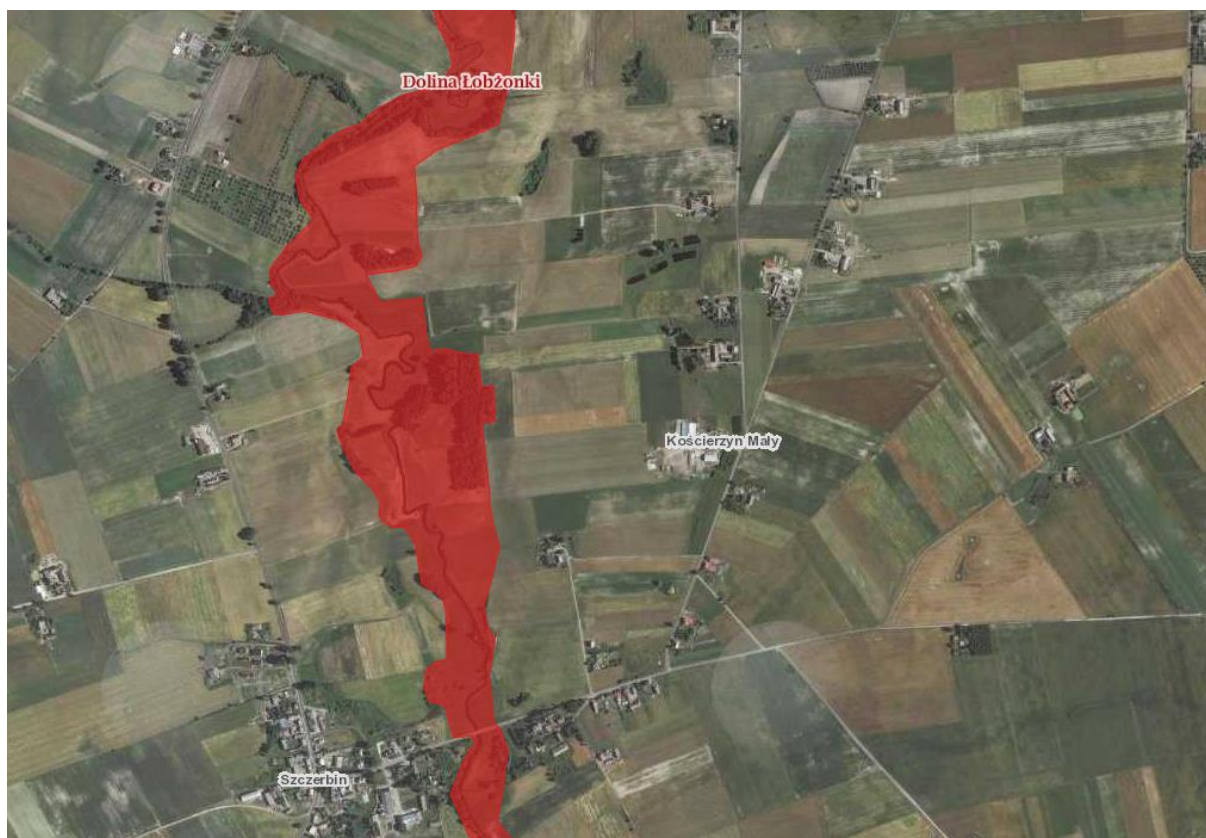
W opisywanym przypadku nie występuje transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

10. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

W myśli ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, formami ochrony przyrody są:

- Parki Narodowe,
- Rezerваты Przyrody,
- Parki Krajobrazowe,
- Obszary Chronionego Krajobrazu,
- Obszary Natura 2000,
- Pomniki Przyrody,
- Stanowiska Dokumentacyjne,
- Użytki Ekologiczne,
- Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe,
- Ochrona Gatunkowa Roślin, Zwierząt i Grzybów.

Teren, na którym planuje się budowę farmy fotowoltaicznej nie jest bezpośrednio związany z żadną formą ochrony przyrody. W pobliżu omawianej inwestycji nie znajduje się Park Narodowy, Rezerwat Przyrody, Park Krajobrazowy, Stanowisko Dokumentacyjne oraz Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy.



Mapa 4 Lokalizacja inwestycji względem obszarów chronionych.

Najbliżej położoną formą ochrony przyrody jest Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Dolina Łobżonki – oddalona o 430 m w kierunku zachodnim.

Obszar chroni rzekę Łobżonkę wraz z fragmentami dopływów - Lubczą i Orlą oraz tereny do nich przyległe, stanowiąc jeden z najcenniejszych obszarów przyrodniczych na Krajnie (Pojezierzu Krajeńskim). Osią obszaru jest około 60 kilometrowa dolina rzeki Łobżonki od okolic Białobłocia i Lutówka aż po dolinę rzeki Noteć (poniżej Osieka n/Not). W rzekach dominuje żwirowo-piaszczysty charakter dna i szybki nurt nawiązujący do rzek podgórskich. Ostoję wyróżnia obecność bogatych florystycznie, właściwie wykształconych grądów w odmianie krajeńskiej oraz znaczne powierzchnie ekstensywnie użytkowanych łąk. Cechą ostoi jest bogactwo w siedliska i gatunki z załączników I i II Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz rola korytarza ekologicznego o znaczeniu ponadregionalnym. Obszar jest szczególnie istotny dla ochrony żyznych postaci lasów, zwłaszcza grądów środkowoeuropejskich. W obszarze znajdują się także żyzne buczyny pomorskie. Rzeki znajdujące się na terenie obszaru w różnych fragmentach zawierają siedliska charakterystyczne dla tzw. rzek włosiennicznikowych. W dolinach rzek najbardziej znamienne są łąki o zwykle ekstensywnej formie użytkowania. W ich obrębie, poza rzadkimi elementami flory, występuje motyl czerwoczyk nieparek (*Lycaena dispar*) oraz związana z rzekami ważka trzepla zielona (*Ophiogomphus cecilia*). Rzeki przepływają przez kilka jezior eutroficznych, a Łobżonkę towarzyszą niewielkie starorzecza. Znamienne są również dobrze zachowane i zróżnicowane łąki olszowe. Na zboczach dolin rzecznych występują niekiedy murawy kserotermiczne.

Istotną rolę siedliskotwórczą pełnią ekosystemy torfowisk mszarnych, borów i brzezin bagiennych, jak i jezior dystroficznych. W ekosystemach tych występuje szereg gatunków zagrożonych i/lub chronionych w skali kraju oraz rzadkich w regionie. W dolinach rzek, bądź w strefach brzegowych niektórych jezior ramienicowych, można znaleźć torfowiska nakredowe i młaki, w obrębie których występują storczyk lipiennika i mech sierpowiec błyszczący.