Alt M Spółka Jawna

80-809 Gdańsk ul. Lipowicza 1/5

tel.501 505972, 501 521816

www.altm.com.pl

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia

Budowa Farmy Fotowoltaicznej o mocy do 1,2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną nieopodal wsi Rybaki, działki nr 101/5,101/6, 101/7, 101/8, 101/9, 101/10 gmina Somonino, powiat Kartuzy.

(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. 2016.353)

PAŹDZIERNIK 2016

Spis treści.

1. WSTĘP 3

2. OGÓLNE INFORMACJE O PRZEDSIĘWZIĘCIU/INWESTYCJI 4

2.1. INWESTOR 4
2.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO 4
2.2.1. Rodzaj, skala oraz powierzchnia zajmowanej nieruchomości 4
2.2.2. Opis sąsiednich nieruchomości 5
2.2.3. Ochrona przyrody 6
2.3. POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ 8

3. FOTOWOLTAIKA- TECHNOLOGIA WYKONANIA 9

4. WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA 10

5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII 13

5.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ 13
5.2. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ 13
5.3. ZAPOTRZEBOWANIE NA SUROWCE 13
5.4. ZAPOTRZEBOWANIE NA PALIWA 13

6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO 14

6.1. FAZA BUDOWY 14
6.2. FAZA EKSPLOATACJI 15

7. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZONYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO 17

7.1. ILOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW BYTOWYCH 17
7.2. ILOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW TECHNOLOGICZNYCH 17
7.3. ILOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH 17
7.4. ILOŚĆ I SPOSÓB GROMADZENIA/ODPROWADZANIA ODPADÓW 18
7.4.1. Faza budowy 18
7.4.2. Faza eksploatacji 18
7.5. URZĄDZENIA EMITUJĄCE HAŁAS 18
7.6. URZĄDZENIA EMITUJĄCE ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA 19

8. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA 19

9. MOŻLIWOŚĆ TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 20

10. PODSUMOWANIE 20

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie jest analizą aspektów środowiskowych wynikających z budowy projektowanej farmy fotowoltaicznej na terenie działek należących do Alt M W.Hełminiak, T.Górski Spółka Jawna w miejscowości Rybaki gmina Somonino.

Zgodnie z art.59 oraz art.63 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. 2016.353), na podstawie opracowanej Karta Informacji Przedsięwzięcia (KIP) właściwy organ wyda w drodze postanowienia decyzję o konieczności lub braku konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z Par.3 ust. 1 pkt 52 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 *roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko*, zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi może być uznana za przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Niniejsza Karta Informacji Przedsięwzięcia zawiera podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy z 3 października 2008.

Na podstawie danych zawartych w KIP właściwy organ może wydać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach bez wymogu sporządzania raportu oddziaływania na środowisko.

2. Ogólne informacje o przedsięwzięciu/inwestycji

2.1. Inwestor

Inwestorem przedsięwzięcia Inwestorem przedsięwzięcia jest ALT M W. Hełminiak, T. Górski Spółka Jawna w Gdańsku przy ul. Lipowicza 1/5

2.2. Opis stanu istniejącego

2.2.1. Rodzaj, skala oraz powierzchnia zajmowanej nieruchomości

Przedmiotem niniejszego opracowania jest planowana budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1,2 MW na terenie sześciu działek nieopodal wsi Rybaki w gminie Somonino.



Rys.1 Działki przeznaczone na inwestycję
Źródło: http://portal.gison.pl/somonino/

Szczegóły każdej działki przedstawia poniższa tabela:

Działka	Powierzchnia [ha]
101/5	0,2999
101/6	0,2999
101/7	0,2998
101/8	0,2998
101/9	0,2998
101/10	0,2998

Tab. 1. Powierzchnia działek

Bilans terenu:

Łączna powierzchnia działek	17990 m^2
Powierzchnia istniejącej zabudowy	0 m^2
Powierzchnia projektowanej zabudowy	6149m^2
w tym:	
powierzchnia paneli fotowoltaicznych	6109m^2
powierzchnia stacji transformatorowej	40m^2

Szacowana powierzchnia zabudowy stanowi 34,1% łącznej powierzchni działek. Powierzchnia działek jest w 100% powierzchnią biologicznie czynną. Powierzchnia projektowanej zabudowy (powierzchnia paneli fotowoltaicznych z wyłączeniem stacji transformatorowej) nadal będzie powierzchnią biologicznie czynną.

Nieruchomości objęte planem zabudowy stanowią obszar rolniczy, na którym odbywała się działalność rolnicza, oraz pastwiska.

2.2.2. Opis sąsiednich nieruchomości

Od strony południowej w odległości ok 30m przebiega bardzo często uczęszczana droga krajowa nr 20 (wg. GDDKiA w 2015 roku średnioroczne natężenie ruchu drogowego wynosiło 16295 P/24h)
Źródło: https://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/n/natezenia-ruchu-2000-i-2005-oraz_303//MARKSMAN%20-%20%20wyniki%202015%20roku%20Raport%20Koncowy.pdf

Od strony zachodniej oraz północnej z działką graniczą nieruchomości rolnicze. Wzdłuż wschodniej granicy działki biegnie droga gminna/polna za którą znajdują się tereny rolnicze z przeznaczeniem na działalność usługową.

Mimo, iż nieruchomość znajduje się w otoczeniu obszarów rolniczych, jest to teren z przeznaczeniem mieszkaniowo usługowym i na działalność produkcyjną. Działki usytuowane wzdłuż drogi krajowej posiadają charakter inwestycyjny, i pod tym kątem będą w przyszłości wykorzystywane.

Zgodnie z Uchwałą Rady Gminy Somonino z dnia 29 grudnia 2009r. nr XXXII/232/09 *w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Somonino*, przewidywany jest wzrost inwestycji oraz ich lokalizacji w pierwszej kolejności wzdłuż dróg krajowych i wojewódzkich na terenie gminy.

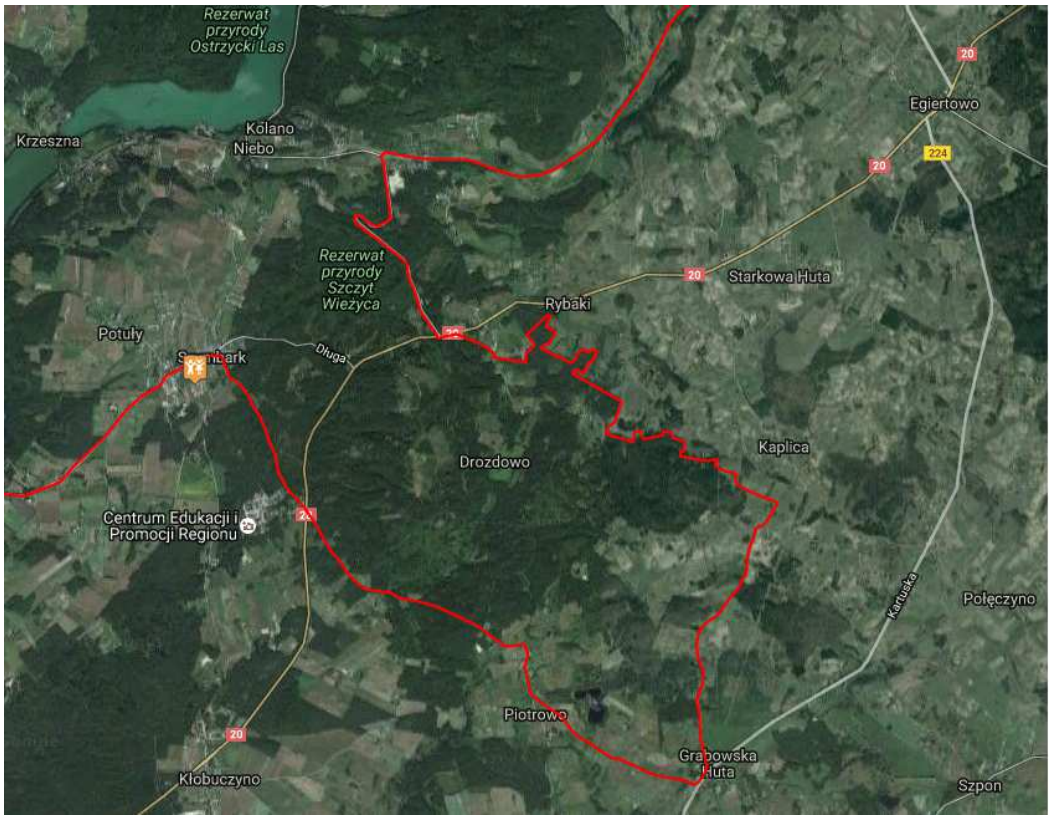
Odległość do najbliższych budynków mieszkalnych, mierzona w linii prostej od granicy działek, wynosi:

- w kierunku zachodnim - ponad 200m
- w kierunku wschodnim – ponad 300m
- w kierunku pd-wsch -ponad 170m (budynek oddzielony DK nr 20)
- w kierunku północnym - ponad 400m

2.2.3. Ochrona przyrody

Farma fotowoltaiczna oddziałuje jedynie na teren, na którym jest usytuowana.

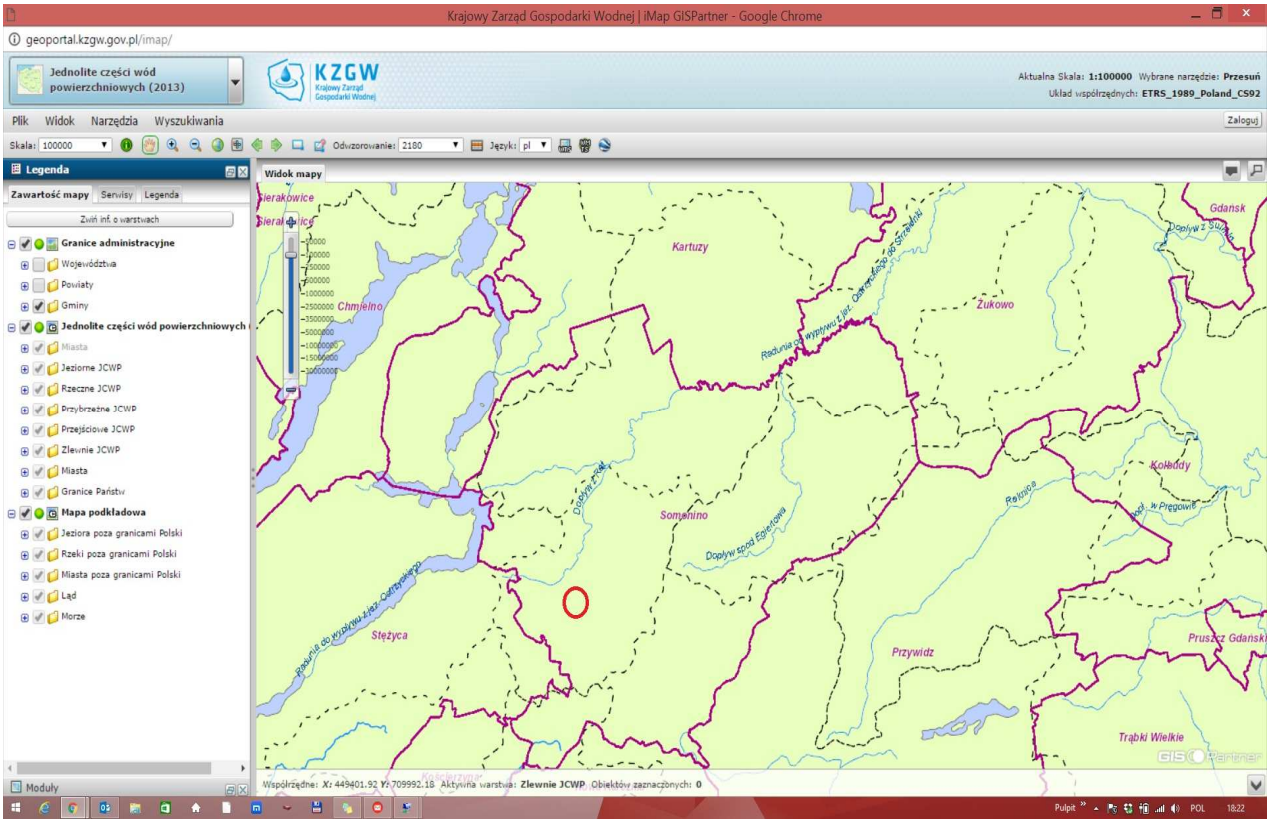
Nieruchomości, na których planowana jest inwestycja leżą w otulinie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego, stanowiącej obszar ochronny zabezpieczający park przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalnością człowieka (*Ustawa o ochronie przyrody* z 16 kwietnia 2004 r. Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880).



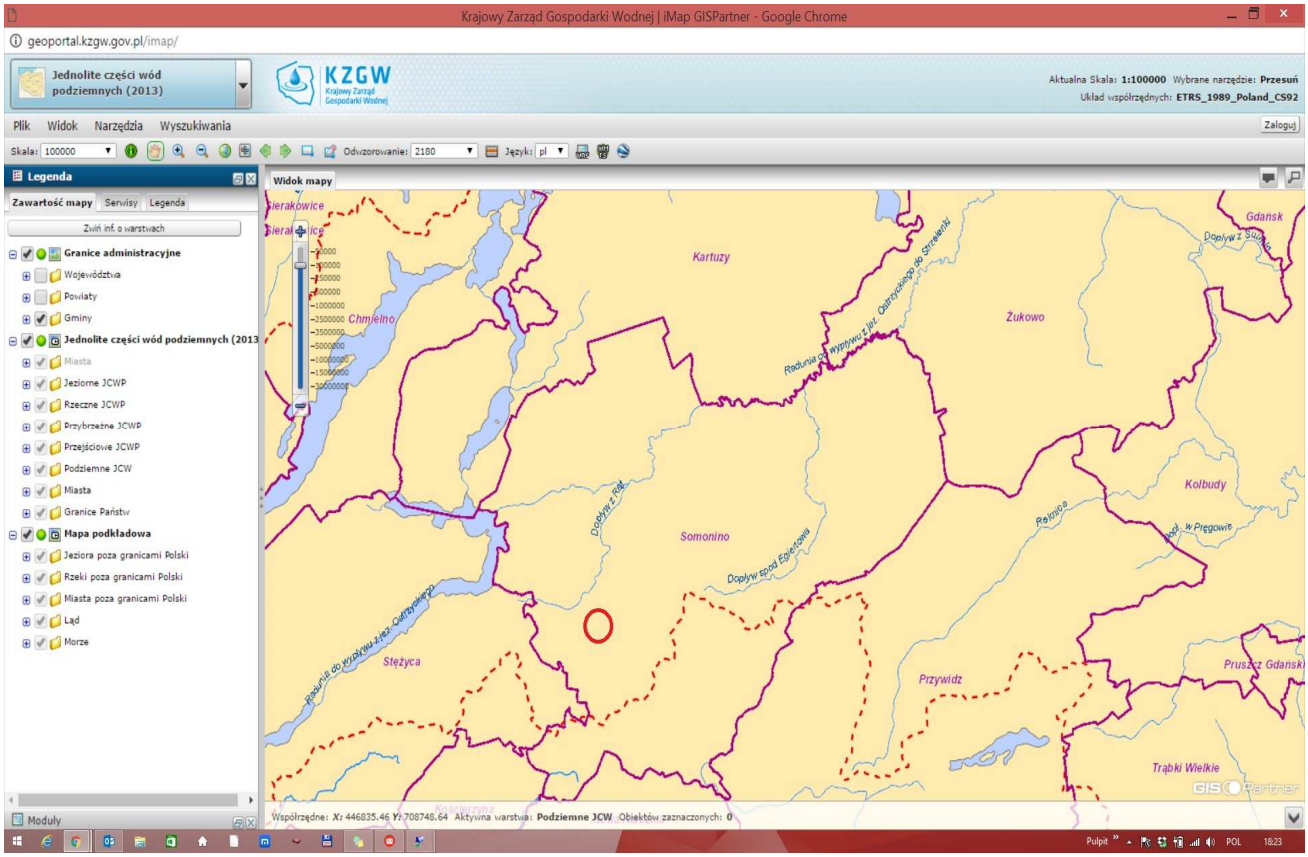
Rys. 2 Wieś Rybaki a Kaszubski Park Krajobrazowy

Przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarach objętymi specjalną ochroną:

- 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 ujęć wód i obszarach ochrony zbiorników wód śródlądowych,
- Obszarach o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- Obszarach ochrony uzdrowiskowej.
- Obszarach jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP)
- Obszarach jednolitych części wód podziemnych (JCWPD)



Rys. 3 Wieś Rybaki (obszar w czerwonym kółku) a jednolite części wód powierzchniowych) Źródło: http://geoportal.kzgw.gov.pl/map/



Rys. 4 Wieś Rybaki (obszar w czerwonym kółku) a jednolite części wód podziemnych)
Źródło: http://geoportal.kzgw.gov.pl/map/

2.3. Pokrycie szatą roślinną

Nieruchomości przeznaczone pod inwestycję są wykorzystywane w celach rolniczych. Na użytkach rolnych o klasie RV oraz PsV głównymi uprawami stosowanymi do tej pory były rośliny zbożowe. W okresie pożniwowym towarzyszy im wiele chwastów krótkotrwałych.

Na terenie inwestycji nie ma żadnego zalesienia, nie licząc ,jednego drzewa na granicy działek od strony Pn oraz pojedynczych drzew znajdujących się poza granicą działek, wzdłuż pasa drogi DK20 i nie mających wpływu na inwestycję. W związku z tym nie jest planowana żadna wycinka drzew. Nieruchomości nie znajdują się w sąsiedztwie jezior i stawów.

Nie zanotowano aktywności żerowania ptaków drapieżnych. Nie występują również żerowiska żurawi, gęsi oraz sejmiki bocianie. Teren nie jest objęty naturalnym siedliskiem jakichkolwiek gatunków chronionych. Ponadto, na obszarze inwestycji nie wykryto występowania chronionych gatunków roślin i grzybów.

3. Fotowoltaika- technologia wykonania

Instalacje fotowoltaiczne zwane elektrowniami słonecznymi służą do przekształcania energii promieniowania słonecznego (światło widzialne) w energie elektryczną. Do przekształcenia energii wykorzystuje się ogniwa fotowoltaiczne, z których zbudowany jest panel fotowoltaiczny. Do budowy farm fotowoltaicznych stosuje się najczęściej panele z ogniwami monokrystalicznymi lub polikrystalicznymi. W celu uzyskania największej wydajności paneli ustawia się je zorientowane w kierunku Pd i nachylone do powierzchni horyzontalnej pod kątem 25-40^0. Przy wyborze lokalizacji elektrowni słonecznej ważnym elementem jest brak zacienień od horyzontu (linia lasu, pojedyncze drzewa, budynki itp.). Panele są montowane na stalowych lub aluminiowych stelażach, mocowanych do podłoża przy pomocy wbijanych lub wkręcanych nóg. Wyprodukowana w panelach energia elektryczna prądu stałego jest przekształcana na energię elektryczną prądu przemiennego w przekształtnikach zwanymi Inwerterami. Wyprodukowana energia jest przesyłana liniami kablowymi do stacji transformatorowej 0,4/15kV, gdzie następuje przekazanie energii elektrycznej do systemu elektroenergetycznego.

Projektowana farma fotowoltaiczna zbudowana będzie z elementów:

- konstrukcji do montażu paneli fotowoltaicznych
- paneli monokrystalicznych o mocy znamionowej 300Wp (łączna moc ok. 1,2MW), montowanych na konstrukcji montażowej.
- inwerterów o mocy 12,5kVA
- rozdzielnic elektrycznych - strony DC oraz AC
- okablowania prądu stałego (DC) i przemiennego (AC).
- urządzeń ochrony przeciwporażeniowej, przetężeniowej, zwarciowej i przepięciowej
- instalacji uziemiającej
- układów pomiarowych
- stacji transformatorowej SN/NN

Ponadto wykonane będą systemy i instalacje wspomagające farmę fotowoltaiczną:

- system monitoringu i komunikacji farmy fotowoltaicznej
- instalacja oświetlenia terenu farmy (technologia LED)
- system monitoringu CCTV
- system włamania i napadu (SWiN) - bariery podczerwieni

4. Warianty przedsięwzięcia

W ramach przedsięwzięcia proponuje się dwa warianty:

- **Wariant zerowy**- wariant ten nie powoduje żadnej ingerencji w stan obecny nieruchomości
- **Wariant inwestorski**- wnioskowany wariant budowy farmy fotowoltaicznej o mocy do 1,2 MW

Wariant zerowy powoduje rezygnację z założonego projektu instalacji. Skutkiem tej decyzji będzie nieprzekształcony grunt rolny, na którym nie będą prowadzone działania rolnicze, a ziemia będzie leżeć odłogiem. Ponadto, skutkiem takiej decyzji może być:

1. nieumożliwienie produkcji ekologicznej energii elektrycznej
2. niezmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery, spowodowanych produkcją energii elektrycznej w konwencjonalnych źródłach energii (np. elektrownie węglowe)
3. brak możliwości uzyskania dodatkowych przychodów z podatku dla Gminy
4. brak możliwości wzrostu wartości Gminy jako instytucji promującej i posiadającej w swoim obrębie odnawialne źródła energii
5. brak tworzenia miejsc pracy dla mieszkańców gminy

Wariant inwestorski zakłada budowę farmy fotowoltaicznej o mocy ok. 1,2 MWp. Jest to opcja korzystna zarówno dla inwestora, jak i środowiska. Dzięki produkcji energii z farmy fotowoltaicznej ograniczamy emisję szkodliwych substancji zanieczyszczających środowisko powstałych z produkcji w konwencjonalnych źródłach energii. Szacunkowe ograniczenia emisji dla Polski z rocznej produkcji energii elektrycznej z 1,2 MWp instalacji przedstawia poniższa tabela:

Ograniczenie emisji szkodliwych substancji	[ton/rok]
CO_2-dwutlenek węgla	1140
NO_2- tlenek azotu	2,04
SO_2-tlenek siarki	0,96
CO-tlenek węgla(czad)	0,12
pyły	0,12

Tab. 2 Źródło: http://eko.org.pl/index_trendy.php?dzial=2&kat=17&art=1542

Budowa farmy fotowoltaicznej oraz jej późniejsza eksploatacja nie oddziałuje na środowisko. Inwestycja nie wpływa negatywnie na powietrze atmosferyczne, nie emituje hałasu i nie ma wpływu na klimat akustyczny. Nie wytwarza szkodliwych i żrących substancji i nie emituje ich do środowiska bądź do gleby, wód powierzchniowych oraz jezior. Realizacja projektu nie wiąże się z redukcją stanu zalesienia, gdyż na jej terenie nie występują drzewa ani krzewy. Instalacja nie narusza naturalnych siedlisk zwierząt lądowych, morskich oraz ptactwa. Farma fotowoltaiczna oddziałuje jedynie na teren, na którym jest usytuowana i w żaden sposób nie będzie miała wpływu na środowisko znajdujące się poza jej obrębem. W czasie eksploatacji nie generuje żadnych odpadów. Jest rozwiązaniem ekologicznym w porównaniu do procesu produkcji energii elektrycznej metodami konwencjonalnymi. Ze względu na znaczne oddalenie inwestycji od zabudowy zagrodowej, etap realizacji inwestycji (budowy) nie będzie uciążliwy dla społeczności lokalnej.

Sposób posadowienia paneli fotowoltaicznych powoduje, że pomiędzy rzędami poszczególnych ogniw oraz pod nimi będzie istniała powierzchnia biologicznie czynna. Nie będzie zachodziła konieczność wyłączenia z użytkowania rolniczego terenu pod ogniwami.



Przykład konstrukcji montażowej dla paneli fotowoltaicznych.



Przykład konstrukcji montażowej obłożonej panelami fotowoltaicznymi

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego, oraz dla zdrowia społeczności lokalnej w planowanym na ok 25 lat okresie eksploatacji.

Z uwagi na niewielką wysokość konstrukcji z panelami (ok 2,5m) inwestycja nie będzie wpływała negatywnie na krajobraz.

Dodatkowymi pozytywnymi skutkami zrealizowania wariantu inwestorskiego są:

1. produkcja czystej, ekologicznej energii elektrycznej co jest zgodne z założeniami polityki energetycznej kraju
2. tworzenie się nowych miejsc pracy
3. możliwość rozwoju lokalnych firm związanych z budową i eksploatacją inwestycji
4. dodatkowe wpływy do budżetu Gminy

Z uwagi na lokalizację i cechy instalacji fotowoltaicznej nie przewiduje się znaczącego skumulowanego oddziaływania na planowanym obszarze.

Z powyżej przedstawionych analiz wynika, że „wariant inwestorski” został uznany za bardziej korzystny od „wariantu zerowego”.

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

5.1. Zapotrzebowanie na wodę

Zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji farma fotowoltaiczna nie będzie wymagała instalacji bieżącej wody. Panele fotowoltaiczne wyposażone są w szkło solarne, do którego czyszczenia wystarczają naturalne opady atmosferyczne. Jeśli zaistnieje konieczność dodatkowego umycia paneli, wykorzystana będzie czysta woda, bez dodatków substancji czyszczących, których użycie jest niewskazane ze względu na powstawanie smug na panelach (zmniejszenie produkcji energii). Wodę po umyciu paneli należy traktować jak wodę opadową.

Potrzeba użycia wody podczas budowy na cele porządkowe i socjalne zostanie zabezpieczona przez specjalistyczną firmę zajmującą się dostarczaniem kontenerów socjalnych.

5.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Szacuje się, że zapotrzebowanie na energię elektryczną w fazie budowy będzie wynosiło ok. 300 kWh, i związane będzie z użyciem elektronarzędzi do wkręcania pali oraz montażu paneli fotowoltaicznych. Podczas fazy eksploatacji zużycie energii elektrycznej będzie ograniczało się jedynie do zapewnienia poprawności działania oświetlenia, systemów monitorujących i ochrony terenu oraz pracy automatyki.

5.3. Zapotrzebowanie na surowce

Nie przewiduje się zapotrzebowania na surowce zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji.

5.4. Zapotrzebowanie na paliwa

W fazie budowy przewiduje się zapotrzebowanie na paliwa w ilości ok. 100 litrów w związku z pracami minikoparki (wykopy dla kabli).

Nie przewiduje się zapotrzebowania na paliwa w fazie eksploatacji.

6. Rozwiązania chroniące środowisko

6.1. Faza budowy

Faza realizacji inwestycji charakteryzuje się występowaniem robót ziemnych oraz montażowych. Aby maksymalnie zniwelować wpływ działań instalacyjnych na środowisko, przewiduje się następujące zalecenia:

- Teren inwestycji będzie odgrodzony ażurowym płotem stałym (siatka ogrodzeniowa o wysokości ok 2m) bez prześwitów przy gruncie. Wyklucza to wydostanie się pod wpływem wiatru lekkich surowców do środowiska zewnętrznego, oraz nie dopuszcza zwierząt oraz osób postronnych do wtargnięcia na teren budowy. Ażurowa forma ogrodzenia umożliwi migrację gadów i płazów z i do terenu objętego instalacją.
- prace budowlane odbywać się będą w godzinach 6-20, aby maksymalnie zredukować emisję hałasu w godzinach wieczornych i nocnych.
- Zaplecze budowy zlokalizowane będzie w odległości minimum 250m od najbliższych zabudowań.
- Pracownicy korzystać będą z kontenerów sanitarnych dostarczonych i obsługiwanych przez zewnętrzną specjalistyczna firmę.
- Wszystkie naruszenia elementów gleby, tj. wykopy oraz przekopy będą odpowiednio oznaczone i odgrodzone. Będzie to zjawisko krótkotrwałe, a wszystkie miejsca zostaną przywrócone do ich stanu pierwotnego. Miejsce składowania ziemi będzie odpowiednio wyznaczone i wygrodzone.
- Technologia osadzania konstrukcji nośnej w gruncie (wkręcane pale fi10) w minimalnym stopniu narusza strukturę edafonu (drobnych organizmów żyjących w wierzchnich warstwach ziemi)
- Realizacja prac ziemnych nie wpłynie na pogorszenie stanu gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.
- Ochrona fauny: budowa farmy fotowoltaicznej nie narusza i nie przekształca siedlisk naturalnych i półnaturalnych, nie wymaga usunięcia drzew i krzewów będących potencjalnym miejscem bytowania gatunków chronionych
- Zgodnie z ustawą o odpadach, wytwarzane w trakcie instalacji odpady komunalne oraz budowlane będą składowane w oznaczonych miejscach. W zależności od przeznaczenia, mogą to być szczelnie zamknięte kontenery bądź miejsca specjalnie do tego przystosowane zgodnie z

organizacją placu budowy. Miejsce składowania odpadów będzie zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Wytworzone odpady zostaną przekazane legalnie działającym podmiotom prowadzącym gospodarkę odpadami.

- W trakcie realizacji inwestycji wystąpi niewielka emisja zanieczyszczeń do atmosfery, która będzie miała charakter czasowy i lokalny. Źródłem emisji spalin będą: silniki pojazdów zaopatrujące budowę, minikoparka. Z uwagi na niewielką emisję spalin nie przewiduje się ograniczenia emisji za pomocą dodatkowych urządzeń.
- Inwestor nie dopuści do eksploatacji urządzeń w złym stanie technicznym, przez co uniknie się wycieku substancji niebezpiecznych do gleby (oleje, benzyna, płyny technologiczne itp.) i emisji nadmiernego hałasu
- Po zakończeniu prac instalacyjnych teren zostanie uprzątnięty i zostaną wysiane rodzime gatunki traw.

6.2. Faza eksploatacji

Farma fotowoltaiczna jako niekonwencjonalne źródło energii wykorzystuje energię promieniowania słonecznego do wytwarza energii elektrycznej. Dzięki temu, zmniejsza się produkcję energii z konwencjonalnych źródeł energii (w Polsce opartej głównie na energii pozyskanej z węgla), której produkcja skutkuje zanieczyszczeniem środowiska poprzez:

1. występowanie kwaśnych deszczy
2. emisja dwutlenku węgla, tlenku azotu oraz siarki, pyłów
3. degradacja środowiska
4. występowanie smogu
5. inne, m.in. szkody górnicze na terenach objętych wydobyciem węgla kamiennego i brunatnego.

Przewidywany okres eksploatacji elektrowni słonecznej wynosi ponad 25 lat.

Wpływ na środowisko farmy fotowoltaicznej w fazie eksploatacji:

- Farma fotowoltaiczna nie będzie emitować żadnych substancji do atmosfery.
- Nie generuje żadnych odpadów
- Zużyte lub uszkodzone panele zostaną poddane recyklingowi przez specjalistyczną firmę posiadającą pozwolenia w zakresie odbierania i odzysku odpadów\
- Nie wpływa na zanieczyszczenie wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleby i powietrza
- Nie stwarza zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego

- Zostanie zastosowany transformator suchy (żywiczny), który nie zawiera olejów i żadnych substancji mogących oddziaływać na środowisko gruntowo wodne
- Instalacja nie wytwarza żadnych dźwięków
- Nie zużywa wody bieżącej. Panele fotowoltaiczne wyposażone są w szkło solarne, do którego czyszczenia wystarczają naturalne opady atmosferyczne. Zgodnie z zaleceniami producenta zalecane jest mycie tylko wodą miękką (deszczówką).
- Ochrona fauny: farma fotowoltaiczna nie przyczynia się do zniszczeń ani dewastacji siedlisk przyrodniczych i nie stwarza zagrożeń dla zwierząt.
- Teren inwestycji będzie odgrodzony ażurowym płotem stałym (siatka ogrodzeniowa o wysokości ok 2m) bez prześwitów przy gruncie. Nie dopuszcza zwierząt oraz osób postronnych do wtargnięcia na teren inwestycji. Ażurowa forma ogrodzenia umożliwi migrację drobnych ssaków gadów i płazów z i do terenu objętego instalacją.
- Podczas całego okresu eksploatacji cały teren zajęty przez instalację będzie biologicznie czynny.
- Panele fotowoltaiczne skonstruowane są w taki sposób aby pochłaniały możliwie największa ilość światła (zjawisko pożądane ze względu na wzrost produkcji energii). W związku z tym posiada właściwości antyrefleksyjne, które zapobiegają efektowi odbicia światła od paneli. Dzięki temu panele nie będą oślepiać ptaków przelatujących nad farmą fotowoltaiczną.
- Urządzenia wchodzące w skład systemu są wykonane w II klasie ochronności (panele, kable) bądź w I klasie i dodatkowo uziemione (inwertery, rozdzielnice, transformator), co zapewnia podstawową ochronę dla osób i zwierząt przed porażeniem prądem elektrycznym. Dodatkowym zabezpieczeniem poszczególnych zespołów farmy fotowoltaicznej będą wyłączniki różnicowo prądowe, które stanowią dodatkową ochronę od porażeń.
- Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883) instalacja musi spełniać odpowiednie warunki. Dla planowanej inwestycji nie ma to żadnego znaczenia, gdyż emitowane przez nią pole elektromagnetyczne jest znacznie niższe od dopuszczalnych limitów zapisanych w rozporządzeniu oraz nie ma żadnego negatywnego wpływu na ludzi.

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

Projektowana instalacja fotowoltaiczna nie będzie wprowadzać do środowiska żadnych substancji, które mogłyby znacząco wpływać na środowisko (zgodnie z ustawą o ochronie środowiska)

- nie będzie wytwarzać gazów mogących zanieczyszczać powietrze
- nie będzie wytwarzać płynów i substancji stałych mogących zanieczyścić glebę czy wody gruntowe i podziemne
- nie będzie wytwarzać hałasu
- nie będzie wpływać ujemnie na faunę i florę

7.1. ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych

W fazie instalacji odprowadzanie ścieków będzie związane jedynie z pracą pracowników. W trakcie eksploatacji personel obsługi będzie przebywał tylko krótkotrwale (przeglądy, weryfikacja pracy urządzeń, oględziny itp.). Nie istnieje potrzeba, by na terenie działek instalować kanalizację ściekową. Ścieki bytowe będą gromadzone w przenośnych toaletach i na bieżąco wywożone przez wykwalifikowaną firmę.

7.2. ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych

Farma fotowoltaiczna nie generuje ścieków technologicznych – jest to inwestycja chroniąca środowisko

7.3. ilość i sposób odprowadzania wód opadowych

Na terenie inwestycji nie ma obszarów zabudowanych w ten sposób, aby zmniejszyła się zdolność terenu do pochłaniania wody opadowej i wymagane było rozprowadzenie wód opadowych

(place betonowe, drogi i duże powierzchnie zabudowy). Cały teren (prócz budynku stacji transformatorowej – 40m^2) jest terenem biologicznie czynnym i wody opadowe w naturalny sposób zostaną wchłonięte w glebę. Ilość wody opadowej zależy tylko od intensywności opadów (cm^3/m^{2}powierzchni) i nie wynika ona ze zbierania wody z terenów zabudowanych (nienasiąkliwych)
Woda deszczowa, która spadnie/zleci z modułów fotowoltaicznych pozbawiona jest zanieczyszczeń mogących negatywnie wpłynąć na środowisko. Na całym terenie działki, woda opadowa będzie wsiąkała do gruntu w miejscu jej naturalnego opadu na powierzchnię ziemi.

7.4. ilość i sposób gromadzenia/odprowadzania odpadów

7.4.1. Faza budowy

W skutek robót budowlanych oraz montażowych mogą powstać następujące odpady:

Kod odpadu	Rodzaj odpadu
15.01.01	Opakowania z papieru i tektury
15.01.03	Opakowania drewniane
15.01.02	Opakowania z tworzyw sztucznych
17.04.11	Kable inne niż wymienione w 17.04.10 tj. kable miedziane

Tab. nr 3 Odpady oraz ich kody powstałe w wyniku działań instalacyjnych

Odpady te należą do grupy odpadów nadających się do recyklingu. Żaden z odpadów podczas budowy nie należy do odpadów niebezpiecznych. Odpady będą uprzątnięte zgodnie z ustawa o odpadach.

7.4.2. Faza eksploatacji

W trakcie eksploatacji nie będą powstawały odpady – jest to inwestycja chroniąca środowisko

7.5. Urządzenia emitujące hałas

Hałas będzie emitowany jedynie w fazie budowy instalacji przez urządzenia/maszyny przywożące materiały do budowy i minikoparki wykonujące wykopy. Będzie to lokalny, sporadyczny i chwilowy proces, nie mający wpływu na otaczające środowisko.

7.6. Urządzenia emitujące zanieczyszczenie powietrza

Zanieczyszczenie powietrza emitowane będzie jedynie w fazie budowy instalacji przez urządzenia/maszyny przywożące materiały do budowy i wykonujące wykopy pod kable (spaliny) . Będzie to sporadyczny i chwilowy proces, nie mający wpływu na otaczające środowisko.
W trakcie eksploatacji nie będą emitowane żadne zanieczyszczenia do atmosfery.

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

Zgodnie z Art. 6 ust. 1 (*Ustawa o ochronie przyrody* z 16 kwietnia 2004 r. Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880) planowana inwestycja nie jest położona na obszarach będącymi formami ochrony przyrody. Najbliżej położoną formą ochrony przyrody jest Kaszubski Park Krajobrazowy.

Planowana inwestycja leży w otulinie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego. Na podstawie *Ustawy o ochronie przyrody* z 16 kwietnia 2004r Sejmik Województwa Pomorskiego *uchwałą nr 147/VII/11 z dnia 21 kwietnia 2011r. w sprawie Kaszubskiego Parku Krajobrazowego* (Dz.U.Woj.Pom. nr 66 Poz.1462) wyznaczył otulinę Kaszubskiego Parku Krajobrazowego w celu zabezpieczenia Parku przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka.

Zgodnie z Par. 3 ust.1 pkt 52 lit. b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* planowana inwestycja może być uznana za przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U.2010.213.1397)

Kaszubski park Krajobrazowy- w najbliższym miejscu oddalony jest o ok. 700 metrów na południowy-zachód od inwestycji.

Budowa farmy fotowoltaicznej planowana jest na terenie, który nie jest bezpośrednio związany z żadną formą ochrony przyrody. Planowane przedsięwzięcie w żaden sposób nie oddziałuje na obszary poza teren zajęty przez planowaną inwestycję. W związku z powyższym inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie a tym bardziej na obszary oddalone o kilkaset metrów jak np. Kaszubski Park Krajobrazowy.

9. Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko

Farma fotowoltaiczna ma charakter lokalny i w żaden sposób nie będzie transgranicznie oddziaływać na środowisko.

10. Podsumowanie

Budowa farmy fotowoltaicznej w samej swojej istocie jest przedsięwzięciem proekologicznym. Elektrownia słoneczna przekształca energię promieniowania słonecznego zaliczaną do Odnawialnych Źródeł Energii (OZE), na energię elektryczną. Wytworzona energia elektryczna w instalacjach OZE często jest nazywana „Zieloną Energią" ze względu na specyfikę jej produkcji bez konieczności stosowania paliw kopalnych. Aż 85% produkowanej przez ludzkość energii pochodzi z paliw kopalnych, których spalanie prowadzi do zanieczyszczenia środowiska, globalnego ocieplenia i wyczerpania się naturalnych zasobów (źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Odnawialne_źródła_energii) W ostatnich latach odnotowano prawie 30% roczny wzrost zainstalowanej mocy elektrowni słonecznych porównując kolejne lata na koniec roku kalendarzowego. Jest to tendencja ogólnoświatowa i żadne przesłanki nie wskazują na zaprzestanie dynamicznego rozwoju technologii pozyskiwania energii z promieniowania słonecznego. Elektrownie słoneczne są uważane za najbardziej przyjazne środowisku źródła energii. Dodatkowo uwzględniając fakt, że farma fotowoltaiczna nie stanowi zagrożenia dla zwierząt, nie wywołuje hałasu, nie wytwarza odpadów, nie emituje zanieczyszczeń powietrza, gleby i wód powierzchniowych i podziemnych oraz zważając na fakt, iż elektrownie słoneczne oddziałują wyłącznie na teren, na którym są posadowione i nie wpływają na oddalone formy ochrony przyrody można stwierdzić, że planowana inwestycja jest bezpieczna dla lokalnego środowiska.

Farma fotowoltaiczna w odróżnieniu od innych instalacji OZE (np. farmy wiatrowe, wodne, spalanie biomasy) nie wpływa na estetykę krajobrazu. Maksymalna wysokość konstrukcji montażowej paneli fotowoltaicznych wyniesie ok 2,5m. Działka opada w kierunku Pd (w stronę drogi krajowej DK20) i ze względu na ukształtowanie terenu inwestycja będzie prawie niewidoczna już z sąsiednich działek i nie zaburzy okolicznego krajobrazu.

Jak wykazano w opracowaniu lokalizacja przyszłej farmy fotowoltaicznej została dobrana tak, aby zagospodarować tereny z glebami o najniższej klasie, nieatrakcyjne dla gospodarki rolnej oraz okolicznej fauny i flory. Uwzględniając wszystkie czynniki ujęte w niniejszej Karcie Informacji Przedsięwzięcia można stwierdzić, że planowana inwestycja nie oddziałuje znacząco na środowisko.