

**Uzupełnienie**  
**RAPORTU ODDZIAŁYWANIA**  
**NA ŚRODOWISKO**

**INSTALACJA PANELI SŁONECZNYCH (FOTOWOLTAICZNYCH)**  
**O MOCY DO 1,5 MW**  
**NA DZIAŁCE NR: 1202/2 OBRĘB OGONOWICE GMINA OPOCZNO**

zgodnie z wezwaniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi  
z dn. 08.07.2014r. (pismo nr WOOŚ-I.4242.99.2014.JK)

**Opracował:**  
**mgr Paweł Kutynia**  
**mgr Marcin Szlaps**  
**kom. 502-439-420**

**Inwestor:**  
**Polska Energia Odnawialna Jan Wieczorek**  
**ul. Antona Czechowa 14**  
**60 - 461 Poznań**  
**kom. 502-518-027**

**Poznań, lipiec 2014 r.**

## 1. W zakresie wpływu na powierzchnię gleby

Przedsięwzięcie polega na budowie instalacji fotowoltaicznej składających się z niezbędnej infrastruktury technicznej (konstrukcje i elementy montażowe, panele fotowoltaiczne, inwertery DC/AC, okablowanie solarne, kontenerowe rozdzielnice nn/SN, układy pomiarowo – zabezpieczające, linie kablowe oraz pozostałe oprzyrządowanie) służącej do wytwarzania energii elektrycznej z energii słońca o łącznej mocy nominalnej do 1,5 MW. Przedsięwzięcie realizowane będzie na części działki nr 1202/2 obręb Ogonowice, gmina Opoczno, powiat opoczyński.

**Powierzchnia zajmowanej nieruchomości (z wyodrębnieniem powierzchni terenu oraz istniejących i planowanych obiektów budowlanych).**

- a) powierzchnia całkowita nieruchomości, na której planowane jest przedsięwzięcie  
**dz. 1202/2 - 1,9094 ha** (dane z wypisu z rejestru gruntów)
- b) Przedsięwzięcie zostało podzielone na 2 obszary instalacji fotowoltaicznych o mocy łącznej do 1,5MW i powierzchni zabudowy ok. 1,5ha.
- c) **realizacja wyłączeni na gruntach ornych klas IVa, IVb, V czyli na obszarze max 1,5ha, na obszarze klas IVa oraz IVb powierzchnia zabudowy 0,82ha.**
- d) Powierzchnia zabudowy (punkty styku z powierzchnią gruntu: konstrukcji metalowych oraz stacji transformatorowych) **nie przekroczy 800m<sup>2</sup>**

Na tym obszarze przewiduje się montaż:

- **max 6 tys. sztuk paneli fotowoltaicznych** – uzależnione jest to od mocy oraz wielkości pojedynczego modułu – Standardowy panel fotowoltaiczny ma wymiary max 1800x 1200 x 45 mm. Na etapie projektowania przed pozwoleniem na budowę wybrana zostanie marka paneli i producenta (na rynku jest kilkudziesięciu producentów) i wtedy określone zostaną dokładnie wymiary pojedynczego panela.
- **max 150 inwerterów fotowoltaicznych** DC/AC podwieszonych pod konstrukcją montażową, nie połączonych z gruntem – wybór technologii nastąpi na etapie projektu budowlanego. Może się okazać, że zainstalowanych będzie 15 sztuk inwerterów większej mocy jednostkowej lub 150 sztuk mniejszej mocy. Ich ilość uzależniona jest od marki paneli.
- **max 2 kontenerowych rozdzielnic nn/SN** o wymiarach 3 x 6 m oraz wysokości do 3 metrów, miejsce usytuowania oraz dokładna ilość kontenerowych rozdzielnic ustalona zostanie na etapie projektu budowlanego po posiadaniu przez inwestora warunków przyłączeniowych do sieci energetycznej.

Wygenerowana energia elektryczna dostarczana będzie do sieci energetycznej koncernu energetycznego PGE SA poprzez stacje transformatorowe nn/SN oraz podziemną linię kablową SN. Miejsce wpięcia do sieci oraz trasa linii kablowej uwarunkowana będzie od technicznych warunków przyłączeniowych punktu wpięcia w sieć dystrybucyjną. Zakładany jest jeden wariant przyłączenia, tzn., wpięcie do linii SN przechodzącej przez działkę nr 1202/2.

**Mycie paneli odbywać się będzie maszynowo, 2 razy do roku, w układzie zamkniętym. Nie będą do tego używane detergenty a jedynie woda destylowana. Mycie będzie związane z osadzaniem się kurzu na powierzchni paneli i możliwym obniżeniem wydajności tych urządzeń.**

Planowane jest stworzenie ścieżki technicznej (nieutwardzonej) o szerokości 3 metrów od granicy nieprzekraczającej działki wokół całego terenu inwestycji, umożliwiającą dostęp do poszczególnych sekcji. Na ścieżce, jak i w międzyrzędziach paneli w czasie eksploatacji planuje się kosić roślinność, która tam wyrośnie na wysokość ok.10cm, tak by nie porastała paneli fotowoltaicznych. Nie przewiduje się używania środków chemicznych hamujących wzrost roślinności. Sprzęt do koszenia nie będzie wymagał tworzenia zaplecza technicznego na terenie inwestycji. Znajdować się będzie na terenie gospodarstwa rolnego Wydzierżawiającego działki pod inwestycje – najbliższe zabudowania na dz. nr 1202/1.

#### **Wpływ na powierzchnię ziemi**

Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowiskowo abiotyczne będzie miało miejsce głównie na etapie inwestycyjnym i związane będzie ono z realizacją prac przygotowawczych i budowlano-montażowych. Nie przewiduje się utwardzania drogi dojazdowej i placu manewrowego (do celów budowy, rozładunku, montażu paneli fotowoltaicznych). Budowa max 2 stacji transformatorowych o wymiarach max 3 x 6 m wiązała się będzie z koniecznością wykonania niewielkich i płytkich wykopów.

**Utrata użytków ekologicznych, gruntów rolnych, siedlisk, miejsc żerowania, łęgów i rozrodu.**

Na działce objętej przedsięwzięciem oraz sąsiednich nie stwierdzono występowania użytków ekologicznych, całość przedsięwzięcia zlokalizowana jest na terenie użytkowanym rolniczo. Eksploatacji farmy solarnej nie zmieni swojej struktury użytkowania przez brak stosowania środków chemicznych ograniczających porost traw.

### **Etap budowy**

Głównym zagrożeniem dla najbliższego otoczenia i ludzi przebywających na terenie objętym inwestycją będzie zanieczyszczenie gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z eksploatowanych pojazdów mechanicznych. W celu zapobieżenia tego typu awariom i zminimalizowania ich skutków należy:

- zaplecze budowy zorganizować na terenie utwardzonym, zabezpieczonym przed możliwością skażenia gruntów i wód podziemnych przez substancje ropopochodne,
- wszelkie prace powinny być wykonywane i nadzorowane przez osoby do tego uprawnione, legitymujące się świadectwem potwierdzającym posiadanie odpowiednich kwalifikacji,
- do wykonywania obiektu oraz montażu sieci uzbrojenia wykorzystywać materiały atestowane.

### **Etap eksploatacji**

Zagrożenie środowiska o charakterze awaryjnym w związku z eksploatacją elektrowni fotowoltaicznej może nastąpić na skutek np.: pożaru bądź awarii elektrycznej. W wyniku ww. zdarzeń może nastąpić niekontrolowana emisja zanieczyszczeń do środowiska gruntowo - wodnego oraz do powietrza. W przypadku ich zaistnienia tylko szybka interwencja może ograniczyć szkody. Na bieżąco należy więc przeciwdziałać tym zagrożeniom stosując prewencję w zakresie:

- utrzymania w należytym stanie urządzeń i instalacji,
- przeprowadzania systematycznych kontroli technicznych.

W sytuacji nadzwyczajnej (katastrofa budowlana) przez przewrócenie się konstrukcji elektrowni słonecznych - sytuacja nadzwyczajnego zagrożenia jest teoretycznie wykluczona, gdyż konstrukcja elektrowni spełnia wszelkie normy w zakresie wytrzymałości i obciążeń.

Przy zastosowaniu się do w/w wytycznych planowane przedsięwzięcie nie będzie stwarzać zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz nie będzie stwarzać zagrożenia wystąpienia poważnej

awarii pod warunkiem bezwzględnego przestrzeganiu przepisów ppoż., i bhp (w tym szkolenia i instrukcje).

Zakończenie eksploatacji instalacji na aktualnym etapie prac nie jest przewidywane. Dlatego też nie zadeklarowano terminu i sposobu zakończenia eksploatacji instalacji lub jej oznaczonej części, w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska.

Jeżeli założony byłby okres eksploatacji elektrowni słonecznych z infrastrukturą techniczną a po upływie tego czasu elektrownia zostałaaby zlikwidowana, czy też zastąpiona nowymi konstrukcjami należałoby zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- likwidacja paneli solarnych spowoduje natychmiastowy powrót krajobrazu do stanu wyjściowego
- konstrukcje paneli fotowoltaicznych oraz elementy infrastruktury towarzyszącej wymagały będą złomowania i recyklingu;

Obowiązek rekultywacji terenu po zlikwidowanej elektrowni fotowoltaicznej oraz towarzyszącej infrastrukturze technicznej spoczywać będzie na właścicielu instalacji.

W przypadku planowania zakończenia eksploatacji, proces likwidacji zostanie przeprowadzony zgodnie z przepisami prawa w porozumieniu z właściwymi organami i instytucjami, które zostaną powiadomione o zakończeniu eksploatacji paneli fotowoltaicznych. Jeżeli stan techniczny paneli oraz stacji transformatorowych będzie dobry mogą one zostać odsprzedane innemu podmiotowi, w przeciwnym razie zostaną przeznaczone do ze złomowania lub recyklingu (w przypadku złego stanu technicznego).

Odpady będą magazynowane w sposób selektywny, w pojemnikach, kontenerach lub uporządkowanych stosach, ustawianych w wyznaczonych miejscach o utwardzonych nawierzchniach. Odpady będą zabezpieczone przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych, wmywaniem i rozwiewaniem. Konieczność magazynowania wynika z procesów organizacyjnych (zebranie partii transportowej). Czas magazynowania odpadów nie będzie przekraczał limitów:

- odpady przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania – nie dłużej niż 3 lata,
- odpady przeznaczone do składowania - nie dłużej niż 1 rok.

Ww. okresy magazynowania odpadów liczone są łącznie dla wszystkich kolejnych posiadaczy tych odpadów.

Wszystkie działania, konieczne do przeprowadzenia na etapie likwidacji w/w przedsięwzięcia powinny odbyć się w sposób nie stwarzający zagrożenia dla środowiska z uwzględnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy wykluczając zagrożenie życia i zdrowia człowieka.

**Działania minimalizujące wpływ na środowisko przyrodnicze w tym powierzchnię ziemi:**

1. zastosowanie ogrodzenia ażurowego umożliwiającego przemieszczanie się herpetofauny i małych zwierząt w obrębie przedsięwzięcia;
2. stosowanie wody destylowanej do mycia paneli, wykluczenie ze stosowania środków chemicznych;
3. koszenie traw pomiędzy panelami, wykluczenie ze stosowania środków chemicznych ograniczających porost traw;
4. Zastosowanie siatki osłaniającej wykopy pod linię SN w czasie przerw w pracy, chroniącej małe zwierzęta przed wpadnięciem;
5. Zastosowanie paneli fotowoltaicznych o powłoce antyrefleksowej, jednocześnie zapobiegającej zjawisku olśnienia odbiciowego i zwiększającej sprawność pochłaniania światła słonecznego;
6. Brak zastosowania systemu nadążnego dla paneli fotowoltaicznych.

Projektowane przedsięwzięcie nie spowoduje pogorszenia wartości przyrodniczych gleby. Nie wpłynie również negatywnie na tereny przyległe. Teren inwestycyjny stanowią grunty rolne niewykorzystywane od 4 lat do produkcji rolnej w wyniku zaniechania przez właściciela upraw. Tereny wokół i pod panelami nadal sprawować będą funkcję rolną, gdyż jedyną formą zmniejszania porostu traw będzie ich mechaniczne koszenie. Podczas eksploatacji przedsięwzięcia nie zostaną zakłócone zdolności produkcyjne terenów przyległych. Żaden teren nie zostanie zdegradowany i zdewastowany rolniczo. Teren farmy solarnej pełnić będzie doskonałą funkcję urozmaicenia ekosystemu na terenach rolniczych. Po okresie eksploatacji i demontażu urządzeń teren działki 1202/2 będzie mógł pełnić rolę łąki lub będzie mógł zostać przywrócony do upraw zbóż. Podczas eksploatacji nie nastąpi degradacja i dewastacja gruntów rolnych, gdyż specyfika farm fotowoltaicznych polega na małej zajętości konstrukcji do gruntu, a dużym terenie inwestycji, z związku z tym obowiązkiem jest

utrzymywanie gruntu w dobrej kulturze rolnej (mechaniczne koszenie), by nie dochodziło do zarastania i zacieniania powierzchni paneli. Nie zakłada się używania środków chemicznych do zahamowania rozwoju roślinności. Do koszenia traw zatrudniony będzie właściciel gruntu mieszkający obok działki, będzie to dla niego dodatkowe źródło dochodu.

## 2. Z zakresu hydrogeologii

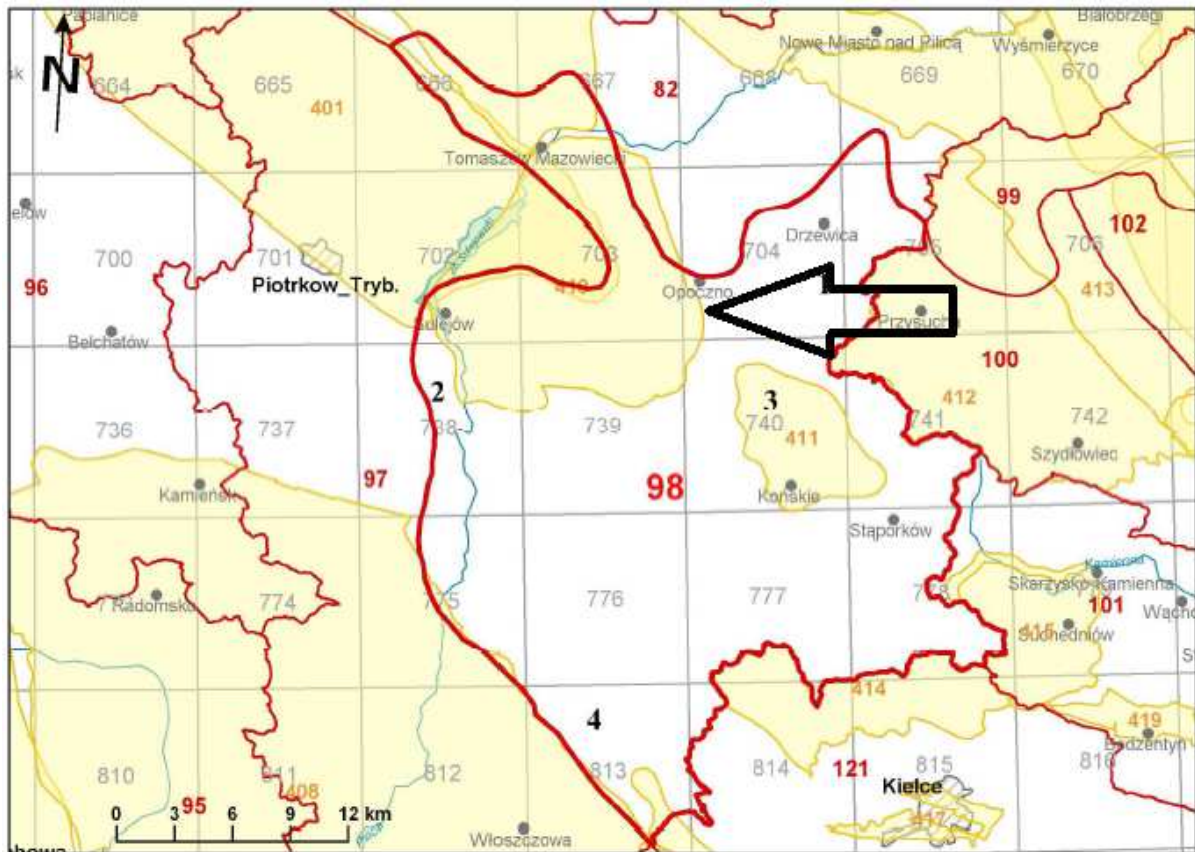
Zgodnie z mapą nr 1 teren działki 1202/2 znajduje się w JCWP Pd nr 98 – stan dobry oraz na terenie JCWP PLRW20009254859 - Rodzaj jcw: silnie zmieniona.

Stan ogólny JCWP rzek Wąglanka i Drzewiczka został oceniony jako zły, ze względu na umiarkowane i słabe oceny elementów biologicznych oraz stanu/potencjału ekologicznego. Dodatkowo stan chemiczny Drzewiczki na odcinku od Wąglanki do Brzuśni jest niezadowolający – zaobserwowano przekroczenia stężeń średniorocznych.

Nazwa ocenianej JCWP	Kod ocenianej JCWP	Typ abiotyczny	Silnie zmieniona lub sztuczna JCWP (T/N)	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydrogeomorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	STAN / POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	STAN CHEMICZNY	STAN JCWP*
Drzewiczka od źródeł do Wąglanki bez Wąglanki	PLRW20006254839	6	T	IV	II	II	SLABY		ZŁY
Drzewiczka od Wąglanki do Brzuśni	PLRW20009254859	9	T	IV	II	II	SLABY	PSD <sub>ar</sub>	ZŁY
Wąglanka od zb. Wąglanka-Miedzna do ujścia	PLRW20002425484 9	24	T	III	II	II	UMIARKOWANY		ZŁY

\*Należy uwzględnić, że występuje na obszarze chronionym

Tabela 1. Wyniki oceny JCWP w latach 2010-2012. WIOŚ Łódź



Mapa 1. Lokalizacja przedsięwzięcia względem JCWPd.

Planowana inwestycja budowy instalacji fotowoltaicznej na działce 1202/2 obręb Ogonowice podlega pod „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.

Projektowana budowa nie naruszy celów środowiskowych określonych dla wód podziemnych i powierzchniowych.

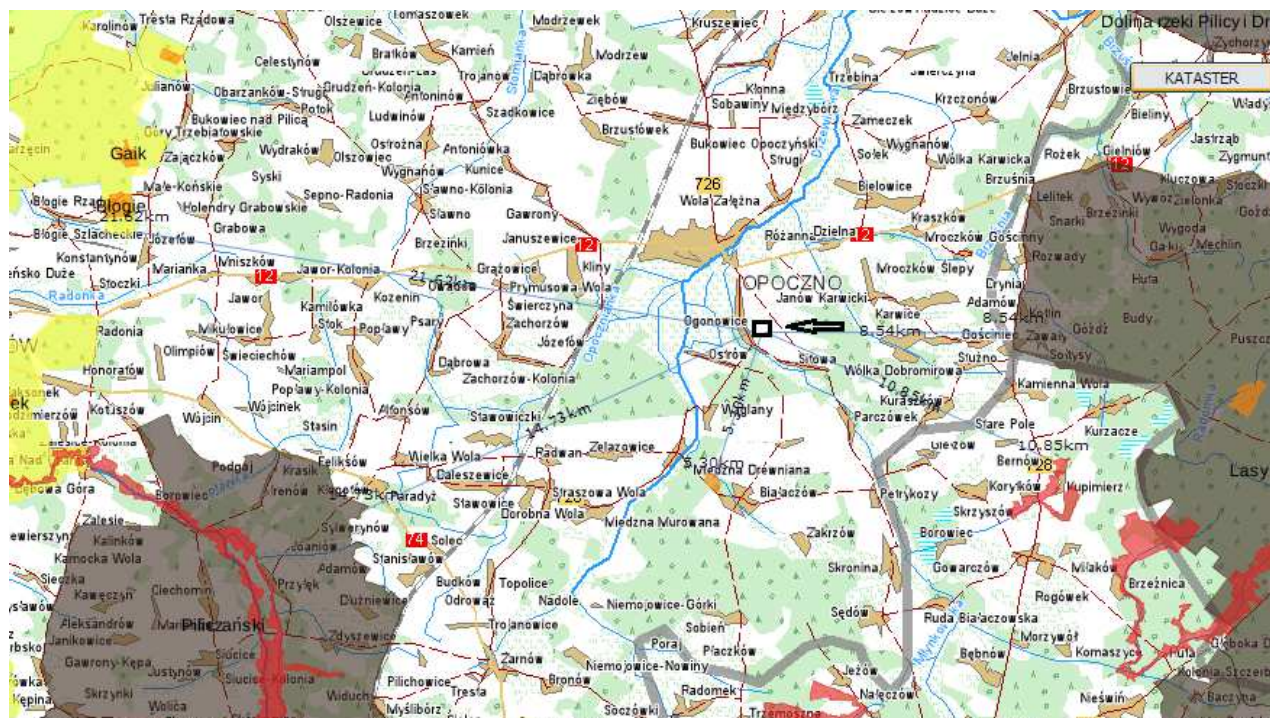
Wykorzystanie energetyczne promieniowania słonecznego nie wpłynie negatywnie na stan wód podziemnych, ani powierzchniowych.

Podczas budowy oraz eksploatacji pracy elektrowni słonecznej nie będą wprowadzane do wody żadne substancje, które mogłyby pogorszyć stan jakości wody. Mycie paneli odbywać się będzie w układzie zamkniętym przy użyciu wody destylowanej. Poza tym wody opadowe zagospodarowywane będą na terenie działki objętej inwestycją.



### 3. Z zakresu przyrody

#### a). POŁOŻENIE OBIEKTU INWESTYCJI W RELACJI Z OBSZARAMI CHRONIONYMI



Mapa 1. Obszary chronione w okolicy inwestycji.

**W najbliższej okolicy inwestycji nie znajdują się Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.**

Cele ochrony przyrody to utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej, zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego, zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin i zwierząt wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony.

Wartościowymi elementami krajobrazowymi gminy są kompleksy leśne, głęboko wcięte doliny rzek i wyniesienia morenowe. Z uwagi na rozmieszczenie i cechy elementów krajobrazowych do cenniejszych krajobrazowo zalicza się południowy i południowo-wschodni oraz północno-zachodni obszar gminy.

Najbliżej położone w/obszary znajdują się w następującej odległości:

- Rezerwat Przyrody Białaczów odległość ok. 5km
- OCHK Lasy Przysusko-Szydłowieckie odległość ok. 9 km
- Ostoja Brzeźnicka PLH 260026 odległość ok. 10k
- Spalski Park Krajobrazowy odległość ok. 15 km
- OCHK Piliczański odległość ok. 15 km

Biorąc pod uwagę bardzo duże odległości od obszarów chronionych oraz analizy zamieszczone w raporcie nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na w/w obszary chronione w tym rezerwat przyrody Białaczów i Ostoję Brzeźnicką PLH 260026. Oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie funkcjonowanie nie będzie wychodziło poza działkę objętą zabudową.

b). Wiek porastających działkę drzew w szczególności brzozy wynosi 3-4 lat, w raporcie błędnie podano, że są to drzewa 2-3 letnie. Właściciel gruntu 4 lata temu zakończył produkcję rolną i od tego czasu grunt leżał ugorem, stąd powstały samosiejki drzew i krzewów.

c). Nie ma możliwości rozmieszczenia paneli pomiędzy zadrzewieniami i zakrzaczeniami, bez ich wycinki, ponieważ zagrażałoby wydajności paneli fotowoltaicznych (zacienianie). Niezależnie od zabudowy działki panelami (z powodu ciągłego braku Ustawy o Odnawialnych Źródłach Energii i braku korzystnych zapisów dotyczących cen energii z fotowoltaiki inwestycje tego typu są niepewne do realizacji), właściciel gruntu planuje odkrzaczyć teren działki jesienią i zimą tego roku, by nie porosły bardziej i w przyszłości nie stracić na wartości gruntu w przypadku przekwalifikowania go na użytek leśny.

W związku z powyższym nie planuje się rekompensaty zadrzewień, które nie osiągnęły wieku 10 lat.

Jednocześnie wyjaśniam, że pierwotnie wniosek o wydanie decyzji środowiskowej dotyczył działki 1202, jednakże został przeprowadzony podział geodezyjny w celu oddzielenia zabudowy mieszkalnej od terenów rolnych przeznaczonych pod projektowaną inwestycje i całość

**planowanej zabudowy znajduje się na nowo powstałej działce o nr geodezyjnym 1202/2. W piśmie przewodnim z dnia 02.06.2014r. skierowanym do Burmistrza Opoczna informacja ta została przekazana, do raportu dołączono aktualny wypis z rejestru gruntów dla działki 1202/2.**