

# **SZKOLENIE PODSTAWOWE ENERGIA ODNAWIALNA / INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE**

mgr Michał Pietraszkiewicz

- **Co to jest fotowoltaika? Podstawowe informacje;**
- **Rodzaje Instalacji;**
- **Procedura przyłączenia;**
- **Wnioski W-3 o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla wytwórców oraz zgłoszenie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej mikroinstalacji;**
- **Przyłączenie instalacji OZE a Zakład Energetyczny;**
- **Procedura wyboru działek pod instalację fotowoltaiczną.**

# Co to jest fotowoltaika? Podstawowe informacje

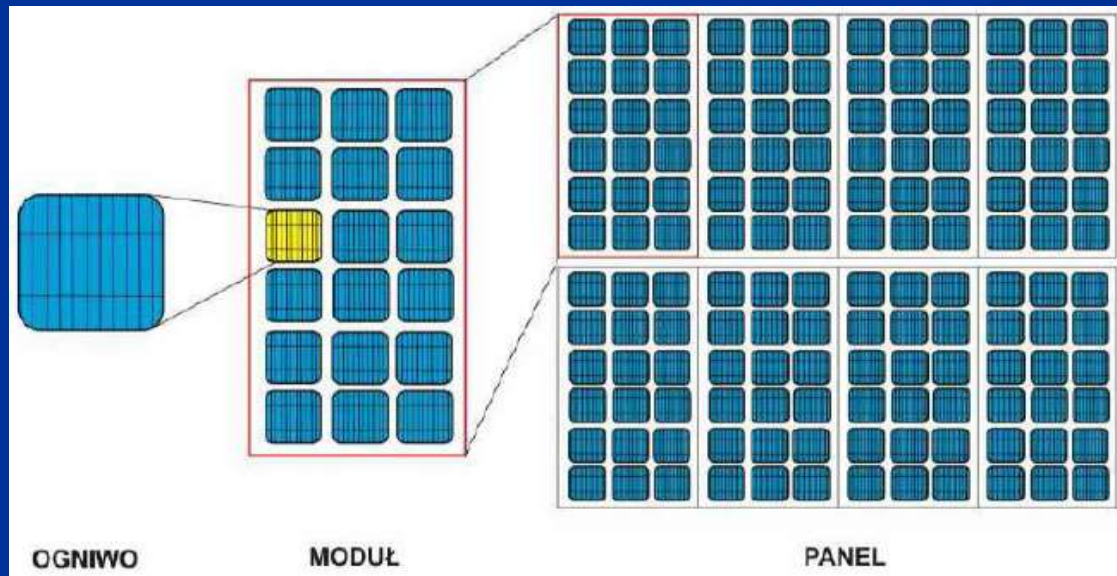
## Fotowoltaika (PV)

- dziedzina nauki i techniki zajmująca się przetwarzaniem światła słonecznego na energię elektryczną.
- wytwarzanie prądu elektrycznego z promieniowania słonecznego przy wykorzystaniu zjawiska fotowoltaicznego.

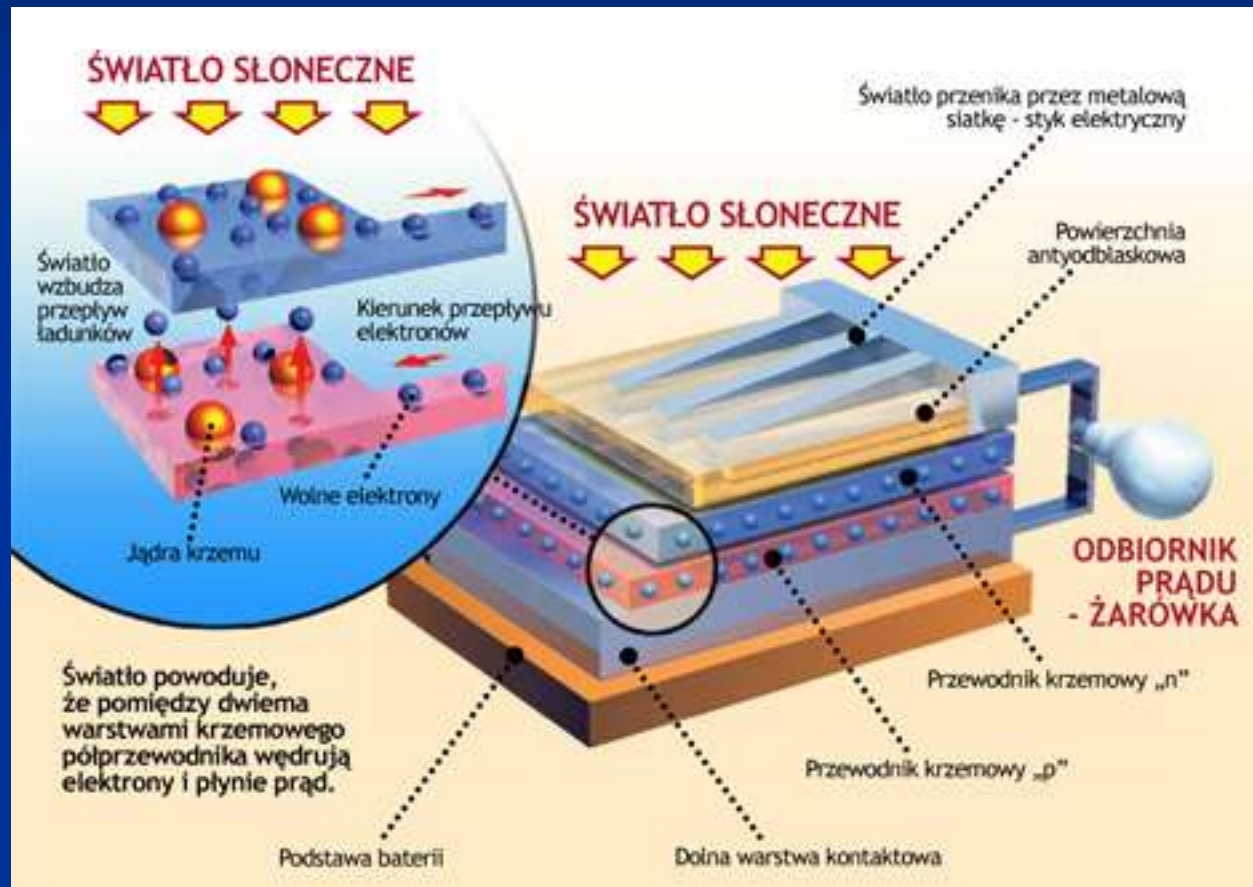
**Zjawisko fotowoltaiczne** (efekt fotowoltaiczny) – zjawisko fizyczne polegające na powstaniu siły elektromotorycznej w ciele stałym pod wpływem promieniowania świetlnego.

# OGNIWA FOTOWOLTAICZNE

element półprzewodnikowy, w którym następuje przemiana (konwersja) energii promieniowania słonecznego (światła) w energię elektryczną w wyniku zjawiska fotowoltaicznego

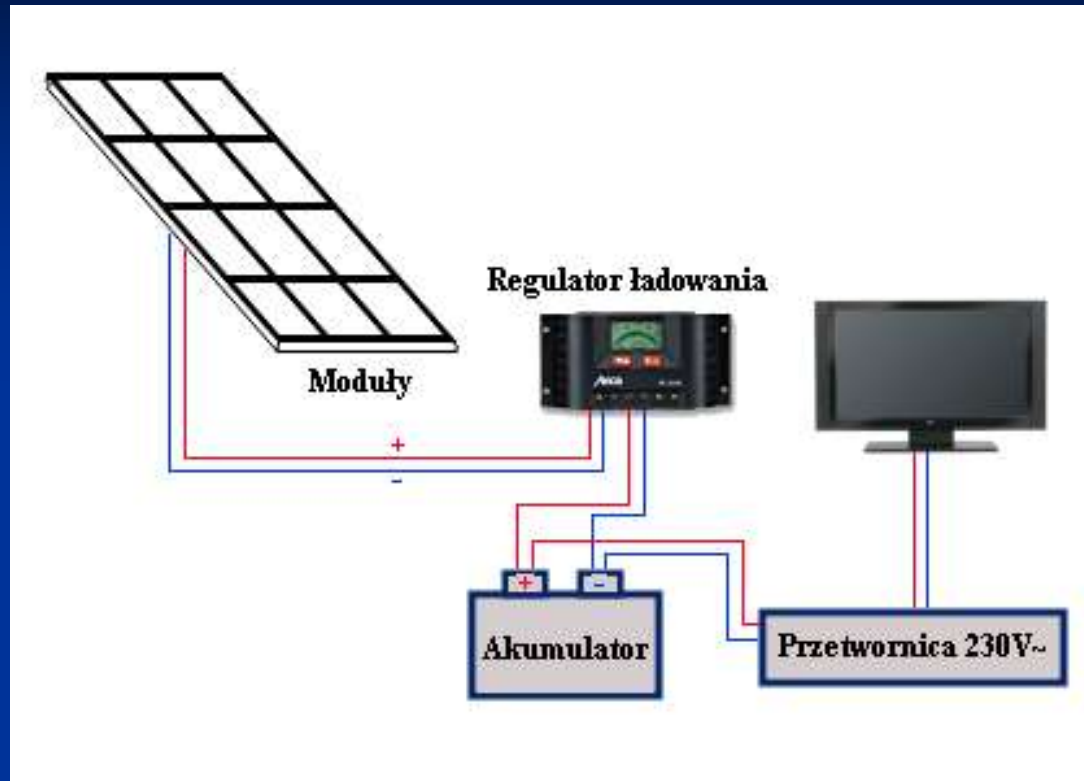


# OGNIWA FOTOWOLTAICZNE



Źródło: Focus.pl

# Jak to działa?



**Inwerter (przetwornica)**- to urządzenie elektroniczne, które steruje pracą systemu fotowoltaicznego. Do podstawowych funkcji inwertera należy zamiana (konwersja) prądu stałego wytwarzanego przez system fotowoltaiczny na prąd zmienny o parametrach umożliwiającym zasilenie urządzeń elektrycznych, a także jego dostarczenie do sieci elektroenergetycznej.

Zgodnie z wymogami unijnymi i europejskim standardem IEEE 1547 wszystkie inwertery współpracujące z publiczną siecią energetyczną muszą umożliwiać odłączenie zasilania od sieci, jeśli napięcie wyjściowe linii AC lub częstotliwość są większe lub niższe od założonych limitów określonych standardem.

Implementacją standardu europejskiego dla rodzimych wytwórców energii elektrycznej jest norma **PN-EN 61400-21** a odzwierciedleniem przepisów w niej zawartej norma **PN-EN 50160**.

# OGNIWA FOTOWOLTAICZNE





# BUDYNEK ENERGIS „WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA” POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA



# RODZAJE INSTALACJI

- **Mikroinstalacja** – Instalacja, której moc wytwórcza nie przekracza 40kW.
- **Mała Instalacja wytwórcza** – Instalacja, której moc wytwórcza jest wyższa niż 40 kW, ale nie przekracza 200kW.
- **Elektrownia fotowoltaiczna (duża elektrownia)** - Instalacja, której moc wytwórcza jest wyższa niż 200 kW.



Mikroinstalacja



Elektrownia fotowoltaiczna

# Przyłączenie instalacji do sieci NN, SN i WN

- **Mikroinstalacje** - przyłączamy do napowietrznych lub kablowych sieci elektroenergetycznych o napięciu 0.4kV.
- **Małe instalacje** – przyłączamy do sieci NN do mocy max. 100kW jeżeli są zachowane odpowiednie warunki techniczne dla instalacji tj. czy kabel zasilający punkt (złącze kablowe) lub też przewód linii napowietrznej jest wystarczającej średnicy przekroju. Małe instalacje pow. 100kW przyłączane są do linii SN , gdzie zabudowuje się mechaniczny odłącznik prądowy. (odcinający Małą instalację od sieci)
- **Elektrownia fotowoltaiczna (duża elektrownia)** – są przyłączane najczęściej do linii SN (15kV). Ważny jest w tego rodzaju instalacjach jak i w poprzednich przewód linii napowietrznej SN a dokładnie jego średnica (jeżeli przewód jest głównym przewodem odchodzącym od GPZ-u (Głównego Punktu Zasilania) o przekroju 50mm<sup>2</sup>, 70mm<sup>2</sup> ta moc jaką możemy przyłączyć jest większa niż na tzw. odgałęzieniu linii gdzie przekrój przewodu wynosi 35mm<sup>2</sup> lub mniejszy.

Jeżeli jesteśmy zainteresowani większą mocą wytwórczą pow. 3-4 MW należy zapytać się Zakładu Energetycznego o możliwość rozbudowy infrastruktury GPZ-u lub też przy większych jeszcze mocach budowy GPZ-u na potrzeby własne, gdyż takie moce możemy przyłączyć do WN (Wysokiego napięcia 110kV).

# PROCEDURA PRZYŁĄCZENIA

- Aby rozpocząć procedurę przyłączenia instalacji fotowoltaicznej na pustej działce (nie w ramach istniejącej infrastruktury) należy skierować swoje kroki do odpowiedniego zakładu energetycznego w celu złożenia pisma o zapewnienie dostawy energii elektrycznej.
- Następnie należy udać się do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska ( **tylko w instalacjach pow. 100kW**) w celu uzyskania Decyzji Środowiskowej na planowaną instalację.
- W Urzędzie Gminy należy złożyć wniosek o wydanie Warunków Zabudowy (w każdym przypadku od mikroinstalacji do farmy fotowoltaicznej) na konkretną działkę, uzgodnienie w gminie zjazdów z działki, pobranie wypisu z rejestru gruntów i złożenie Mapy 1: 500 lub 1:1000 oraz załącznika graficznego z umiejscowieniem naszych paneli względem działki.

# PROCEDURA PRZYŁĄCZENIA

- Jeżeli na działce występuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w skrócie m.p.z.p. to należy szukać tylko działek z możliwością zabudowy infrastruktury technicznej lub działek produkcyjnych najczęściej w planach zaznaczonych na ciemnofioletowy kolor.
- Jeżeli na danym terenie istnieje m.p.z.p. i nie zakłada on budowy OZE, istnieje możliwość jego zmiany.

# Wnioski W-3 o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla wytwórców oraz zgłoszenie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej mikroinstalacji



PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Skarżysko-Kamienna  
 26-110 Skarżysko-Kamienna, Al. Marsz. J. Piłsudskiego 51  
 Tel.: (41) 252 60 99  
 Fax: (41) 252 63 15  
 Email: sekretariat@skarzysko.pgedystrybucja.pl

W-3  
 11.09.2013

## WNIOSEK O OKREŚLENIE WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ DLA WYTWÓRCÓW

PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Skarżysko-Kamienna  
 Al. Marsz. J. Piłsudskiego 51  
 26-110 Skarżysko-Kamienna  
 tel.: (41) 252 60 99

Wypełnia PGE Dystrybucja S.A.

NR WNIOSKU ..... F.  
 DATA ZARĘCZYSTWAWANIA WNIOSKU .....

NR KONTRAHENTA .....

email : sekretariat@skarzysko.pgedystrybucja.pl

### 1. DANE WNIOSKODAWCY

Nazwa Firmy lub Imię i Nazwisko Wnioskodawcy

Miejscowość: ..... Kod pocztowy: ..... Poczta: ..... ul. ....

PESEL (podaje osoba fizyczna): ..... NIP: .....

REGON (podaje osoba prawna): ..... Numer KRS (podaje osoba prawna): .....

Adres do korespondencji:

Nazwa Firmy lub Imię i Nazwisko  
(podaj adres e-mail lub adres poczty elektronicznej)

Miejscowość: ..... Kod pocztowy: ..... Poczta: ..... ul. ....

Osoba upoważniona do kontaktów w sprawie warunków przyłączenia

Telefon kontaktowy ..... Telefon komórkowy .....

Nr faxu ..... Adres e-mail .....

Nazwa banku, nr konta (opcjonalnie podmioty przyłączane do sieci powozów 1 kV), na które numerowane nastąpi kwoty załączki lub jej odpłatności.

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-040 Lublin, ul. Ochotnicka 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 000048134, NIP: 946-21-93-455, REGON: 000532840. Kapitał zakładowy: 9 700 742 800 zł w pełni opłacony. Siedziba biurowa: PGE Dystrybucja S.A., ul. Wawrzona, Al. Ścieżnikowskie 2, 00-400 Warszawa, tel. 45 1340 0316 1111 0110 3859 3194, www.pgedystrybucja.pl

### 2. DANE LOKALIZACYJNE

Nazwa obiektu

Omnia

Miejscowość

ulica

Numerzy działek, na których zlokalizowany będzie obiekt przyłączany do sieci

### 3. INFORMACJE TECHNICZNE

#### 3.1 Rodzaj obiektu

elektrownia konwencjonalna    elektrownia OZE    elektrownia kogeneracyjna    inna .....

#### 3.2 Rodzaj energii pierwotnej

gaz wyspiarski    biomasa    woda    osady ściekowe  
 biogaz rolniczy    wiatr    promieniowanie słoneczne    inne .....

#### 3.3 Informacje techniczne o jednostkach wytwórczych:

| Lp. | Wyszczególnienie   | Jedn.                           | Typ jednostki wytwórczej |   |   |
|-----|--|---------------------------------|--------------------------|---|---|
|     |  |                                 | 4                        | 5 | 6 |
| 1.  | Liczba przyłączanych jednostek wytwórczych   | szt.                            |                          |   |   |
| 2.  | Moc znamionowa poszczególnych jednostek wytwórczych dla danego typu jednostki wytwórczej | kW                              |                          |   |   |
| 3.  | Moc pozorna poszczególnych jednostek wytwórczych dla danego typu jednostki wytwórczej    | kVA                             |                          |   |   |
| 4.  | Zakres dopuszczalnych zmian obciążeń jednostek wytwórczych lub ich grup                  | moc minimalna<br>moc maksymalna | kW<br>kW                 |   |   |



3.4. Planowana produkcja energii elektrycznej, łączna moc jednostek wytwórczych oraz zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną w celu pokrycia potrzeb własnych

| Lp. | Wyszczególnienie   | Jedn.  | Przewidywane |          |          |
|-----|--|--|--------------|----------|----------|
|     |  |  | ..... r.     | ..... r. | ..... r. |
| 1   | 2  | 3  | 4            | 5        | 6        |
| 1.  | Maksymalna roczna ilość wytworzonej energii elektrycznej.  | MWh  |              |          |          |
| 2.  | Maksymalna roczna ilość energii elektrycznej dostarczanej do sieci   | MWh  |              |          |          |
| 3.  | Planowana łączna moc jednostek wytwórczych   | moc przyłączeniowa   | MW           |          |          |
|     |  | zainstalowana  | MW           |          |          |
|     |  | osiągalna  | MW           |          |          |
|     |  | dyspozycyjna   | MW           |          |          |
|     |  | pozorna  | MVA          |          |          |
| 4.  | Wielkość planowanego zapotrzebowania na moc i energię elektryczną w celu pokrycia potrzeb własnych generacji   | moc  | MW           |          |          |
|     |  | energia elektryczna  | MWh          |          |          |
| 5.  | Stopień skompensowania mocy biernej  | związanej z odbiorem energii elektrycznej czynnej na potrzeby własne <u>wytwórcy</u> | tgφ          |          |          |
|     |  | związanej z wprowadzeniem wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci               | tgφ          |          |          |
| 6.  | Określenie minimalnej mocy wymaganej dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia, w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej | MW   |              |          |          |
| 7.  | Przewidywane roczne zużycie energii elektrycznej i zapotrzebowania na moc dla obiektu  | moc  | MW           |          |          |
|     |  | energia elektryczna  | MWh          |          |          |
| 8.  | Przewidywany termin rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej  | dzień, miesiąc i rok   |              |          |          |

3.5 Informacje dodatkowe o przyłączeniu źródła:

przyłączenie do sieci poprzez instalację odbiorczą planowanego obiektu

przyłączenie do sieci poprzez instalację odbiorczą istniejącego obiektu

przyłączenie bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej

instalacja źródła jednofazowa

instalacja źródła trójfazowa

4. Parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci (odbiorczych i wytwórczych). Informacje techniczne dotyczące wprowadzanych zakłóceń przez przyłączane urządzenia oraz charakterystyka obciążeń, niezbędne do określenia warunków przyłączenia:

.....  
 .....  
 .....  
 .....

5. Wymagania dotyczące odmiennych od standardowych parametrów technicznych energii elektrycznej lub parametrów jej dostarczenia

- niezawodności lub ciągłości zasilania .....
- dopuszczalnej zawartości interharmonicznych i wyższych harmonicznych .....
- dopuszczalnej asymetrii napięć .....
- dopuszczalnych odchyień i wahań napięcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej .....

6. Informacje dla Wnioskodawcy:

- W przypadku, gdy informacje podane przez WNIOSKODAWCĘ, w tym dokumenty dołączone do WNIOSKU, są niekompletne, źle wypełnione, nieczytelne, niejasne lub gdy istnieje potrzeba ich uzupełnienia o dodatkowe informacje, WNIOSKODAWCA będzie zobowiązany dostarczyć wymagane informacje lub dokonać odpowiednich wyjaśnień. Wniosek niekompletny nie jest WNIOSKIEM w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne. Wniosek taki pozostawia się bez rozpatrzenia.
- W przypadku niedostarczenia brakujących informacji oraz dokumentów, o których mowa powyżej w wyznaczonym terminie, złożony WNIOSZEK zostanie zwrócony bez rozpatrzenia do WNIOSKODAWCY wraz z wpłaconą zaliczką (jeżeli była wniesiona).
- WNIOSKODAWCA wnosi zaliczkę w walucie PLN, na poczet opłaty za przyłączenie, na konto PGE Dystrybucja S.A. w banku ..... nr konta: ..... (nie dotyczy mikroinstalacji i innych źródeł przyłączanych do sieci nN).
- W tytule przelewu należy podać nazwę źródła wytwórczego (podaną we Wniosku) i jego moc przyłączeniową.
- Zaliczkę wylicza się zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, tj. 30 zł brutto za każdy kilowat mocy przyłączeniowej określonej we WNIOSKU, nie więcej jednak niż wysokość przewidywanej opłaty za przyłączenie do sieci i nie wyższą niż 3 000 000 zł.

- Zaliczkę WNIOSKODAWCA wnosi w ciągu czternastu dni od dnia złożenia WNIOSKU. Niewpłacenie zaliczki w tym terminie, skutkuje pozostawieniem WNIOSKU bez rozpatrzenia.
- W przypadku źródła fotowoltaicznego w pkt. 3.3 tabela ppkt.1 kolumna 4 należy wpisać ilość i dane techniczne paneli fotowoltaicznych, w kolumnie 5 należy wpisać ilość i dane techniczne inwerterów.
- W tabeli 3.4 pkt. 6 nie dotyczy źródła przyłączonego do sieci o napięciu poniżej 1 kV.
- W tabeli 3.4 w pkt. 7 wartość istniejącej mocy przyłączeniowej podaje podmiot w przypadku przyłączenia jednostki wytwórczej do istniejącej instalacji odbiorczej.
- Pkt. 3.5 nie dotyczy źródeł przyłączanych do sieci o napięciu powyżej 1 kV.
- W przypadku braku dodatkowych wymagań w pkt. 5, w enumeratywnie wymienionych podpunktach należy wpisać: „nie dotyczy”.

7. Załączniki do wniosku:

- dokument potwierdzający tytuł prawny wnioskodawcy do korzystania z nieruchomości, obiektu lub lokalu, w którym będą używane przyłączone urządzenia, instalacje lub sieci należące do wnioskodawcy z wyłączeniem mikroinstalacji.
- plan zabudowy na mapie sytuacyjno-wysokościowej, określający usytuowanie przyłączonego obiektu względem istniejącej sieci. Dla farm wiatrowych szkic sytuacyjny określający usytuowanie poszczególnych jednostek wytwórczych względem istniejącej sieci.
- w przypadku wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej (z wyłączeniem mikroinstalacji) - wypis i wrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego albo, w przypadku braku takiego planu, decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu dla nieruchomości określonej we wniosku, jeżeli jest ona wymagana na podstawie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Wypis i wrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu powinny potwierdzać dopuszczalność lokalizacji danego źródła energii na terenie objętym planowaną inwestycją, która jest objęta wnioskiem o określenie warunków przyłączenia. aga wydania przez ten organ decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Dokumenty powinny być dostarczone w oryginale lub w postaci kopii poświadczonych za zgodność z oryginałem (przez organ wydający lub notarialnie).
- Dla źródła wytwórczego będącego turbiną wiatrową - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną turbin wiatrowych według załączonego wzoru (Załącznik A), wyciąg ze sprawozdania z badań jakości energii elektrycznej wytworzonej przez turbiny wiatrowe, sporządzony według najnowszej normy PN-EN 61400-21, charakterystykę mocy turbiny wiatrowej w funkcji prędkości wiatru (wg producenta) oraz charakterystykę dostępnej mocy biernej w funkcji mocy czynnej turbiny (w przypadku, gdy turbiny wiatrowe posiadają różne parametry techniczne, dla każdego typu należy złożyć osobną specyfikację techniczną oraz wyciąg ze sprawdzenia parametrów elektrycznych).
- Dla źródła wytwórczego będącego źródłem fotowoltaicznym - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną według załączonego wzoru (Załącznik C) oraz karty katalogowe ogniw fotowoltaicznych i przekształtników DC/AC.
- Dla pozostałych źródeł wytwórczych - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną według załączonego wzoru (Załącznik B).
- planowany elektryczny i topograficzny schemat wewnętrzny źródła, uwzględniający schemat stacji elektroenergetycznej źródła (dotyczy II i III gr. przyłączeniowej) oraz długości i typy linii elektroenergetycznych zasilających źródło.

- wydruk z Krajowego Rejestru Sądowego lub wydruk z Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (nie dotyczy osób fizycznych nie prowadzących działalności gospodarczej),
- pełnomocnictwa dla osób upoważnionych przez wnioskodawcę do występowania w jego imieniu.

Oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 883, tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 101, poz. 926, z późn. zm.) przez PGE Dystrybucja S.A. w celu określenia warunków przyłączenia, zawarcia umowy o przyłączenie do sieci oraz realizacji przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Przyjmuję jednocześnie do wiadomości, że mam prawo żądania informacji o zakresie przetwarzania moich danych osobowych, prawo dostępu do treści tych danych, uzupełnienia, uaktualnienia i sprostowania danych, gdy są niekompletne, nieaktualne lub nieprawdziwe. (Dotyczy osób fizycznych).

.....  
Czytelny podpis wnioskodawcy

Uwagi:

- Jeśli informacje dostarczone przez wnioskodawcę ulegną zmianie, jest on zobowiązany do niezwłocznego poinformowania.
- Wniosek oraz załączniki dołączyć w języku polskim; w przypadku braku dopuszcza się złożenie obcojęzycznego oryginału wraz z tłumaczeniem potwierdzonym przez tłumacza przysięgłego.
- Strony załączników winne być ponumerowane i podpisane przez wnioskodawcę.
- Niniejszy wzór druku jest obowiązujący na terenie działalności PGE Dystrybucja S.A.

# Zgłoszenie przyłączenia do sieci elektroenergetycznej mikroinstalacji



**Zgłoszenie**  
11.09.2013

PGE Dystrybucja S.A.  
Dział Skarżysko-Kamienna  
26-110 Skarżysko-Kamienna, Al. MIRA 2, Piłsudskiego 81  
Tel.: (+41) 252 68 99  
Faks: (+41) 252 63 16  
Email: skontakt@skarzysko.pgedystrybucja.pl

**ZGŁOSZENIE  
PRZYŁĄCZENIA DO SIĘCI ELEKTROENERGETYCZNEJ  
MIKROINSTALACJI**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny

Wypełnia PGE Dystrybucja S.A.

NR WNOBISU ..... DATA ZAREJESTROWANIA WNOBISU .....

tel: ..... NR KONTRAHENTA .....

email: .....

**1. DANE ZGŁASZAJĄCEGO**

Nazwa Firmy lub imię i Nazwisko Zgłaszającego

Miejscowość: ..... Rodzaj poczty: ..... Poczta: ..... ul. ....

REGON (podaje osoba fizyczna) ..... NIP

REGON (podaje osoba prawna) ..... Numer KRS (podaje osoba prawna) .....

Adres do korespondencji:

Nazwa Firmy lub imię i Nazwisko  
wpisać pełną nazwę oraz Zgłaszającego

Miejscowość: ..... Rodzaj poczty: ..... Poczta: ..... ul. ....

Osoba upoważniona do kontaktów w sprawie zgłoszenia

Telefon kontaktowy ..... Telefon komórkowy .....

Nr faxu ..... Adres e-mail .....

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 50-340 Lublin, ul. Garbarka 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 000043134, NIP: 546-28-03-455, REGON: 000532945, Kapitał zakładowy: 9 750 262 890 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PGE SA, o/Warszawa, Al. Szuchańska 2, 00-640 Warszawa, 16 40 1240 0016 1111 0000 2859 5186, www.pgedystrybucja.pl

**2. DANE LOKALIZACYJNE**

Nazwa obiektu

Gmina ..... Miejscowość ..... Ulica .....

Numerzy działek, na których zlokalizowany będzie obiekt przyłączany do sieci

**3. INFORMACJE TECHNICZNE**

3.1 Rodzaj energii pierwotnej  
gaz wysypiskowy    biomasa    woda    osady ściekowe  
biogaz rolniczy    wiatr    promieniowanie słoneczne    inne .....

3.2 Informacje techniczne o jednostkach wytwórczych:

| Lp. | Wyszczególnienie   | Jedn.          | Typ jednostki wytwórczej |       |       |
|-----|--|----------------|--------------------------|-------|-------|
|     |  |                | 4                        | 5     | 6     |
| 1.  | Liczba przyłączanych jednostek wytwórczych   | szt.           |                          |       |       |
| 2.  | Moc znamionowa poszczególnych jednostek wytwórczych dla danego typu jednostki wytwórczej | kW             |                          |       |       |
| 3.  | Moc pozorna poszczególnych jednostek wytwórczych dla danego typu jednostki wytwórczej    | kVA            |                          |       |       |
| 4.  | Zakres dopuszczalnych zmian obciążeń jednostek wytwórczych lub ich grup                  | moc minimalna  | kW                       | ..... | ..... |
|     |  | moc maksymalna | kW                       | ..... | ..... |
| 5.  | Istniejąca moc przyłączeniowa dla punktu poboru energii                                  | kW             |                          |       |       |

3.3. Planowana produkcja energii elektrycznej, łączna moc jednostek wytwórczych oraz zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną w celu pokrycia potrzeb własnych

| Lp. | Wyszczególnienie   |   | Jedn.                |   |
|-----|--|---|----------------------|---|
| 1   | 2  |   | 3                    | 4 |
| 1.  | Maksymalna roczna ilość wytworzonej energii elektrycznej.  |   | kWh                  |   |
| 2.  | Maksymalna roczna ilość energii elektrycznej dostarczanej do sieci   |   | kWh                  |   |
| 3.  | Planowana łączna moc jednostek wytwórczych   | moc przyłączeniowa  | kW                   |   |
|     |  | zainstalowana   | kW                   |   |
|     |  | osiągalna   | kW                   |   |
|     |  | dyspozycyjna  | kW                   |   |
| 4.  | Wielkość planowanego zapotrzebowania na moc i energię elektryczną w celu pokrycia potrzeb własnych generacji   | moc   | kW                   |   |
|     |  | energia elektryczna   | kWh                  |   |
| 5.  | Stopień skompensowania mocy biernej  | związanej z odbiorem energii elektrycznej czynnej na potrzeby własne wytwórcy | tgφ                  |   |
|     |  | związanej z wprowadzeniem wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci        | tgφ                  |   |
| 6.  | Określenie minimalnej mocy wymaganej dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia, w przypadku wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej |   | kW                   |   |
| 7.  | Przewidywany termin rozpoczęcia produkcji energii elektrycznej   |   | dzień, miesiąc i rok |   |

3.4. Informacje dodatkowe o przyłączeniu źródła:

Przyłączenie do sieci będzie odbywało się poprzez istniejącą instalację odbiorczą obiektu

instalacja źródła jednofazowa

instalacja źródła trójfazowa

4. Informacje dla Zgłaszającego:

- W przypadku, gdy informacje podane przez Zgłaszającego, są niekompletne, źle wypełnione, nieczytelne, niejasne lub gdy istnieje potrzeba ich uzupełnienia o dodatkowe informacje, Zgłaszający będzie zobowiązany dostarczyć wymagane informacje lub dokonać

odpowiednich wyjaśnień. Zgłoszenie niekompletne nie jest Zgłoszeniem w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne. Zgłoszenie takie pozostawia się bez rozpatrzenia.

- W przypadku niedostarczenia brakujących informacji oraz dokumentów, o których mowa powyżej w wyznaczonym terminie, złożone Zgłoszenie zostanie zwrócone bez rozpatrzenia do Zgłaszającego.
- W przypadku źródła fotowoltaicznego w pkt. 3.2 tabela ppkt.1 kolumna 4 należy wpisać ilość i dane techniczne paneli fotowoltaicznych, w kolumnie 5 należy wpisać ilość i dane techniczne inwerterów.
- W tabeli 3.3 pkt. 6 nie dotyczy źródła przyłączonego do sieci o napięciu poniżej 1 kV.

5. Załączniki do Zgłoszenia:

- plan zabudowy, określający usytuowanie przyłączonej mikroinstalacji względem istniejącej sieci.
- Dla źródła wytwórczego będącego turbiną wiatrową - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną turbin wiatrowych według załączonego wzoru (Załącznik A), wyciąg ze sprawozdania z badań jakości energii elektrycznej wytworzonej przez turbiny wiatrowe, sporządzony według najnowszej normy PN-EN 61400-21, charakterystykę mocy turbiny wiatrowej w funkcji prędkości wiatru (wg producenta) oraz charakterystykę dostępnej mocy biernej w funkcji mocy czynnej turbiny (w przypadku, gdy turbiny wiatrowe posiadają różne parametry techniczne, dla każdego typu należy złożyć osobną specyfikację techniczną oraz wyciąg ze sprawdzenia parametrów elektrycznych).
- Dla źródła wytwórczego będącego źródłem fotowoltaicznym - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację katalogową ogniw fotowoltaicznych i przekształtników DC/AC.
- Dla pozostałych źródeł wytwórczych - parametry techniczne, charakterystyka ruchowa i eksploatacyjna przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, w tym specyfikację techniczną według załączonego wzoru (Załącznik B).
- elektryczny schemat wewnętrzny źródła.
- wydruk z Krajowego Rejestru Sądowego lub wydruk z Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (nie dotyczy osób fizycznych nie prowadzących działalności gospodarczej),
- pełnomocnictwa dla osób upoważnionych przez Zgłaszającego do występowania w jego imieniu.

Oświadczam, że wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych, zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. Nr 133, poz. 883, tekst jednolity: Dz. U. z 2004 r. Nr 101, poz. 926, z późn. zm.) przez PGE Dystrybucja S.A. w celu określenia wymagań technicznych i warunków współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym oraz przyłączenia. Przyjmuję jednocześnie do wiadomości, że mam prawo żądania informacji o zakresie przetwarzania moich danych osobowych, prawo dostępu do treści tych danych, uzupełnienia, uaktualnienia i sprostowania danych, gdy są niekompletne, nieaktualne lub nieprawdziwe. (Dotyczy osób fizycznych).

.....  
Czytelny podpis Zgłaszającego

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

dla instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej w .....

**OGNIWO FOTOWOLTAICZNE**

|  |  |      |
|--|--|------|
| Producent/kraj                           |  |      |
| Typ                                      |  |      |
| Przewidywany czas eksploatacji           |  | lata |
| Maksymalna moc znamionowa                |  | W    |
| Napięcie jałowe (obwodu otwartego)       |  | V    |
| Maksymalne napięcie                      |  | V    |
| Prąd zwarcia                             |  | A    |
| Maksymalny prąd dla warunków optymalnych |  | A    |
| Sprawność znamionowa                     |  | %    |
| Wymiary (szer./wys.)                     |  | m    |

**INFORMACJA O INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ**

|                                  |                               |      |
|----------------------------------|-------------------------------|------|
| Miejsce usytuowania              | grunt/dach/elewacja/inna..... |      |
| Ilość sekcji *                   |                               | szt. |
| Moc znamionowa sekcji            |                               | W    |
| Maksymalne dopuszczalne napięcie |                               | V    |
| Rodzaj                           | Zamontowana trwale/nadążna    |      |
| Max wysokość konstrukcji**       |                               | m    |

\* - jako sekcje należy traktować grupę paneli przyłączonych do jednego inwertera.  
 \*\* - dotyczy tylko konstrukcji montowanych na gruncie, liczoną od gruntu do najwyższego wysuniętego elementu konstrukcji / panelu.

**PRZEKSZTAŁNIK DC/AC (inwerter)**

|                                    |  |      |
|------------------------------------|--|------|
| Typ przekształtnika                |  |      |
| Producent/Kraj                     |  |      |
| Ilość przekształtników             |  | szt. |
| Moc znamionowa AC                  |  | kW   |
| Moc znamionowa DC                  |  | kW   |
| Maksymalne napięcie wejściowe      |  | V    |
| Napięcie znamionowe wyjściowe      |  | V    |
| Zakres zmiany napięcia wyjściowego |  | V    |
| Prąd znamionowy wejściowy          |  | A    |
| Prąd znamionowy wyjściowy          |  | A    |
| Prąd wyjściowy min/max             |  | A    |
| Pobór mocy w trybie nocnym         |  | W    |
| Częstotliwość                      |  | Hz   |
| Zakres zmian częstotliwości        |  | Hz   |

Oświadczam, że mikroinstalacja spełnia warunki techniczne i eksploatacyjne określone Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A.

Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 §6 Ustawy z dnia 06 czerwca 1997 r. – Kodeks karny oświadczam, że posiadam tytuł prawny do nieruchomości, na której planowana jest inwestycja oraz do mikroinstalacji określonej w Zgłoszeniu.

.....  
Czytelny podpis Zgłaszającego

Oświadczam, że mikroinstalację wykonałem zgodnie z normami i przepisami za co przyjmuję całkowitą odpowiedzialność.

Informuję, że posiadam uprawnienia do wykonania mikroinstalacji:

- certyfikat nr ..... z dnia ....., wydany w zakresie instalowania: kotłów i pieców na biomasę, systemów fotowoltaicznych, słonecznych systemów grzewczych, pomp ciepła, płytłych systemów geotermalnych\*,
- uprawnienia budowlane nr ....., ważne do dnia ....., zaświadczenie kwalifikacyjne nr ..... w przypadku innych mikroinstalacji niż powyżej\*.

.....  
Czytelny podpis Wykonawcy

**Uwagi:**

- Jeśli informacje dostarczone przez Zgłaszającego ulegną zmianie, jest on zobowiązany do niezwłocznego poinformowania.
- Zgłoszenie oraz załączniki dołączyć w języku polskim; w przypadku braku dopuszcza się złożenie obcojęzycznego oryginału wraz z tłumaczeniem potwierdzonym przez tłumacza przysięgłego.
- Strony załączników winne być ponumerowane i podpisane przez Zgłaszającego.
- Niniejszy wzór druku jest obowiązujący na terenie działalności PGE Dystrybucja S.A.

\*niepotrzebne skreślić



# PRZYŁĄCZENIE INSTALACJI OZE A ZAKŁAD ENERGETYCZNY

- Terenowy Zakład Energetyczny - sprawdzenie możliwości przyłączenia i parametrów sieci.
- Przy mikroinstalacji zgodnie z przepisami Zakład Energetyczny na własny koszt przyłącza źródła fotowoltaiczne. Wykonuje przyłącze oraz zakupuje i wyposaża w układ pomiarowy 2-kierunkowy, 2 lub 4 kwadrantowy obliczający moc wyprodukowaną przez źródło oraz moc pobraną z sieci na ewentualne potrzeby własne.
- Przy instalacjach pow. 40kW do 100kW przyłączenie wykonuje inwestor na koszt własny

- Przy instalacji pow. 100kW podłączanej do linii 15kV dla inwestora dochodzi oprócz przyłączenia, partycypacja w kosztach budowy bramki odłącznikowej. Koszty dzielone są na pół z Zakładem Energetycznym.
- Elektrownie fotowoltaiczne duże - Procedura podobna. Jedyną zmianą w tym wypadku jest droższa bramka odłącznikowa, która musi być sterowana drogą radiową oraz budowa i wyposażenie stacji transformatorowej.
- Przyłączenie do WN - oprócz konsultacji i oficjalnego zapytania w Zakładzie Energetycznym o parametry GPZ-u. Wszystkie koszty związane z rozbudową GPZ-u lub też budową nowego leżą po stronie inwestora.



# Procedura wyboru działek pod instalację fotowoltaiczną

## OPIS DZIAŁKI – na co zwrócić uwagę!

- Powierzchnia – w zależności od mocy wytwórczej planowanej inwestycji.
- Kształt – równomierny najlepiej kwadratowy lub prostokątny z granicami wyznaczonymi pod drogi wewnętrzne (należy pozostawić na skrajach działki margines min. 3-4m)
- Szerokość działki nie mniejsza niż 65-70m (pod duże inwestycje), jeżeli jest to działka pojedyncza, jeżeli działki są obok siebie i na Geoportalu widać, że uprawa na nich lub roślinność jest podobna możemy mieć przypuszczenie, iż należy do tego samego Właściciela (to jeżeli koło siebie znajdują się wąskie działki). Działki mogą być węższe ok. 50m szerokości.

- Spadek – odpowiedni czy nie. Interesują nas działki skierowane na południe!
- Uwagi – zalesienie, budynki, woda, skałki, teren podmokły, słupy kratowce 110kV itp. (**UWAGA!** Wysoki las może być tylko od strony Północnej tak samo słupy 110kV ewentualnie w granicy działki od strony północno-wschodniej bądź północno-zachodniej )
- Linia 15 KV czy się znajduje na działce czy nie
- Linia 15 KV max do 1 km od działki tylko wtedy, gdy działka jest perfekcyjna (względ na koszty uśrednione przęsło linii 15kV ok. 100m wynosi 12.000zł za linię napowietrzną i aż 20.000 za linię kablową)
- Słup 15 KV na działce tak/nie – jeżeli istnieje możliwość zauważenia na Geoportalu jeżeli nie należy o nim pamiętać jak będzie się w terenie oglądać działkę. Spisać odległość działki od słupa i dobrze jest mieć jego nr.
- Zabudowania max 2 km od działki, jeżeli powyżej nie bierzemy pod uwagę (możliwość kradzieży sprzętu, wandalizmu, kiepskie możliwości dojazdu itd.)

- Zwracać uwagę na drogi dojazdowe (działki bardzo oddalone od dróg ubitych i asfaltowych z bardzo wąskim dojazdem nie brać pod uwagę)
- Należy pisać pkt. GPS jeżeli pracuje się na GEOPORTALU. Jeżeli działki znajdują się obok siebie to wystarczą jedynie raz wpisane współrzędne GPS, jeżeli są pojedyncze działki leżące w różnych miejscach za każdym razem piszemy namiary. Jest to bardzo przydatne w terenie, gdyż krajobraz po latach może wyglądać całkowicie odmiennie niż ma to miejsce na mapach GEOPORTALU.
- Punkty GPS mają znajdować się przy drodze, jaką można dojechać do działki (na krawędzi z działką)
- Zwrócić uwagę na bliskość miejsc o dużym zapyleniu typu kamieniołomy, kopalnie odkrywkowe itd. Nie szukać w pobliżu takich miejsc
- Zwrócić uwagę na parki krajobrazowe i tereny chronione
- Jeżeli chcemy zainwestować w instalacje na dachu budynków należy sprawdzić jego nachylenie, czy znajduje się strop itd.

# Dziękuję za uwagę

# MICHAŁ PIETRASZKIEWCZ

[www.ogniwafotowoltaiczne.pl](http://www.ogniwafotowoltaiczne.pl)

[www.poiis.opi.org.pl](http://www.poiis.opi.org.pl)

[www.poradnik.sunage.pl](http://www.poradnik.sunage.pl)

[www.fotowoltaika.com.p](http://www.fotowoltaika.com.p)

[www.eneakomfort.pl](http://www.eneakomfort.pl)

<http://gramwzielone.pl>

[http://skarzysko.pgedystrybucja.pl/przylaczenia\\_druki.html](http://skarzysko.pgedystrybucja.pl/przylaczenia_druki.html)