



# Odnawialne Źródła Energii

Gmina Grodziec

# Kim jesteśmy, **co robimy ?**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok **DOEKO**logii

W **DOEKO GROUP Sp. z o. o.** zajmujemy się projektami związanymi ze zwiększeniem wykorzystywania **O**dnawialnych **Ź**ródeł **E**nergii w sektorze publicznym. Wspieramy Projekty mające na celu inwestycje w produkcję i dystrybucję energii uzyskanej ze źródeł odnawialnych. Naszym celem jest szeroko rozumiany rozwój Gospodarki Niskoemisyjnej.
Firma DOEKO GROUP Sp. z o.o. składa się z doświadczonych profesjonalistów specjalizujących się w doradztwie dotacyjnym
i technicznym z zakresu inwestycji w projekty **O**dnawialnych **Ź**ródeł **E**nergii.

Obszarem działalności spółki jest kompleksowa obsługa Jednostek Samorządu Terytorialnego (JST).

# Zakres **współpracy z JST**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- **Kampania** edukacyjna wśród mieszkańców Gminy
- **Terenowe** Inspekcje Techniczne
- **Raporty** dla mieszkańców
- **Zbiorcza** dokumentacja techniczna
- **Studium** wykonalności
- **Wniosek** aplikacyjny
- **Rozliczenie** projektu

# Indywidualna **Analiza Techniczna**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

## Zakres analizy:

- Oszacowanie zapotrzebowania na energię elektryczną/cieplną gospodarstwa domowego;
- Weryfikacja możliwej do zainstalowania mocy źródła OZE;
- Dobór optymalnej mocy instalacji;
- Prognoza wyprodukowanej ilości energii elektrycznej/cieplnej przez źródło OZE;
- Określenie minimalnych wymogów technicznych komponentów instalacji;
- Wytyczne dotyczące posadowienia instalacji;
- **Opracowanie Raportu.**

# Raport **dla mieszkańca po inspekcji**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- Uniwersalny – mieszkaniec może wykorzystać Raport w przyszłości, np. do zakupu urządzenia/ń na rynku lub pozyskania dofinansowania obejmującego zakres danego źródła OZE;
- Profesjonalny – Raport przygotowywany jest przez doświadczony zespół profesjonalistów (Inspektor + Dział techniczny);
- Neutralny – Dobór optymalnych parametrów urządzeń weryfikowany jest w oparciu o cały rynek, **a nie o konkretnego producenta urządzenia**;

Jasne zasady: **Brak technicznych możliwości montażu instalacji = zwrot środków za inspekcję**

# Profesjonalne **doradztwo**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

**Zespół Inspektorów Terenowych**

- DOEKO GROUP w swoim zapleczu technicznym posiada kadrę doświadczonych inspektorów terenowych realizujących inspekcje techniczne na terenie całej Polski.
- Zespół inspektorów stanowią osoby pracujące w branży OZE od wielu lat, posiadające dyplomy oraz certyfikaty; byli monterzy instalacji OZE, osoby z wykształceniem wyższym technicznym, a także posiadające uprawnienia inspektora nadzoru budowlanego oraz uprawnienia SEP.
- Inspektorzy współpracujący z DOEKO GROUP zrealizowali już ponad 10.000 inspekcji terenowych w ramach projektów realizowanych w kilkudziesięciu gminach.

# Komponenty **Instalacji OZE**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- Przed przygotowaniem dokumentacji technicznej/raportów każdorazowo analizujemy zmiany na rynku **OZE** w odniesieniu do ceny i jakości możliwych do zastosowania urządzeń
- W przygotowanej dokumentacji zakładamy zastosowanie urządzeń, które w momencie budowy instalacji (perspektywa co najmniej roku) będą ceną jak i jakością odpowiadały zmianom na rynku **OZE**
- **DOEKO GROUP Sp. z o.o.** jest niezależną firmą doradczą niepowiązaną z producentami urządzeń **OZE**
- **DOEKO GROUP Sp. z o.o.** nie współpracuje z żadną firmą zajmującą się sprzedażą instalacji **OZE**
- **DOEKO GROUP Sp. z o.o.** nie realizuje robót budowlanych i instalacyjnych

# **Inspekcja techniczna** – ceny:

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- Instalacja solarna – 246,50 zł
- Instalacja fotowoltaiczna – 270,50 zł

Regulamin uczestnictwa oraz wzory umów na wykonanie inspekcji oraz deklaracje uczestnictwa w Projekcie dostępne są na stronie WWW Urzędu Gminy www.grodziec.pl

Ostateczny termin złożenia deklaracji uczestnictwa w Projekcie upływa w dniu: 03.07.2017 r. w Urzędzie Gminy Grodziec w pokoju nr 10

**Ważne: Podpisanie umowy na wykonanie inspekcji technicznej następuje w Urzędzie Gminy. Prosimy nie podpisywać umowy w domu.**

# Harmonogram **Projektu i Punkty kontrolne**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii



# Podstawowe **informacje o Projekcie**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- **Wysokość dofinansowania – do 85%**
- Jednostka Wdrażająca – Urząd Marszałkowski
- Beneficjent Projektu (dofinansowania) – Gmina/Porozumienie Gmin
- W projekcie nie uczestniczy bank komercyjny tzn. aby otrzymać dofinansowanie nie ma konieczności zaciągania kredytu przez mieszkańca.
- Ostatecznymi odbiorcami Projektu są osoby fizyczne. Jeżeli członkiem gospodarstwa domowego, w którym wykonywana jest instalacja, jest osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą lub rolniczą, wsparcie udzielane jest w formie pomocy de minimis.
- DOM W BUDOWIE:

- akceptowalny poziom zaawansowania prac budowlanych do udziału w projekcie - STAN SUROWY ZAMKNIĘTY
- deklaracja zasiedlenia budynku do dnia 31.03.2018 r.

# Odnawialne **Źródła Energii**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

Dostępne w projekcie źródła OZE:

- **Instalacja fotowoltaiczna**
- **Kolektory słoneczne**

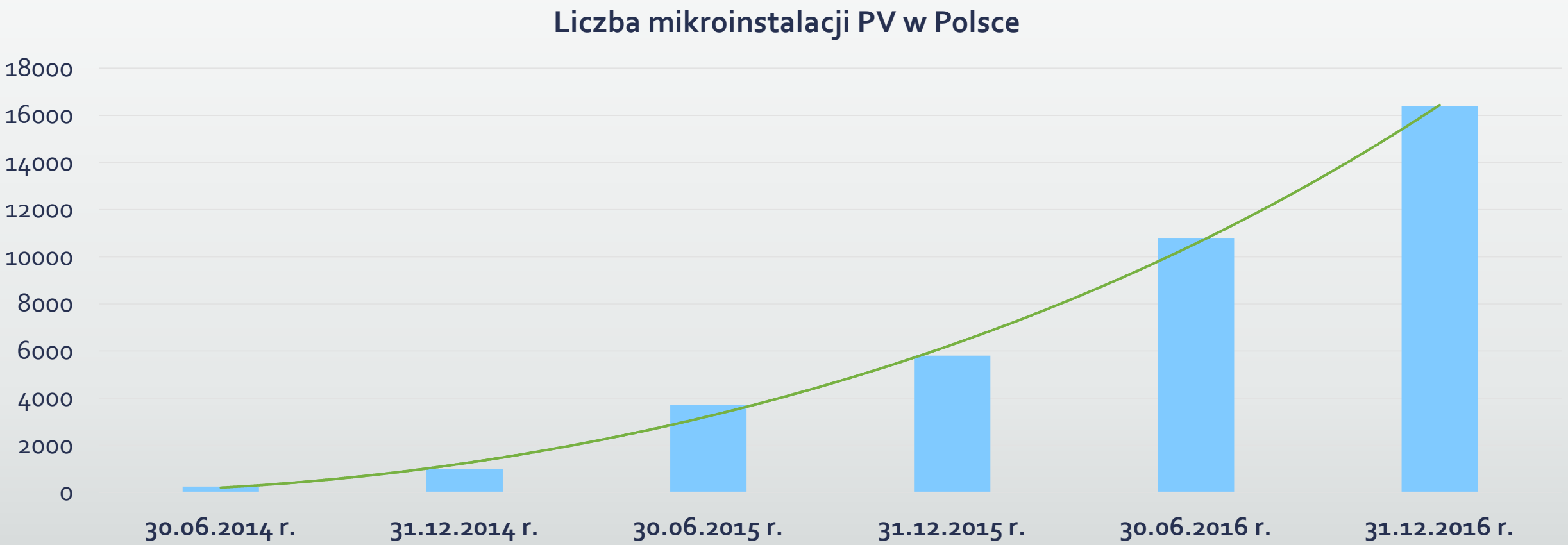




# Instalacja fotowoltaiczna – produkcja prądu

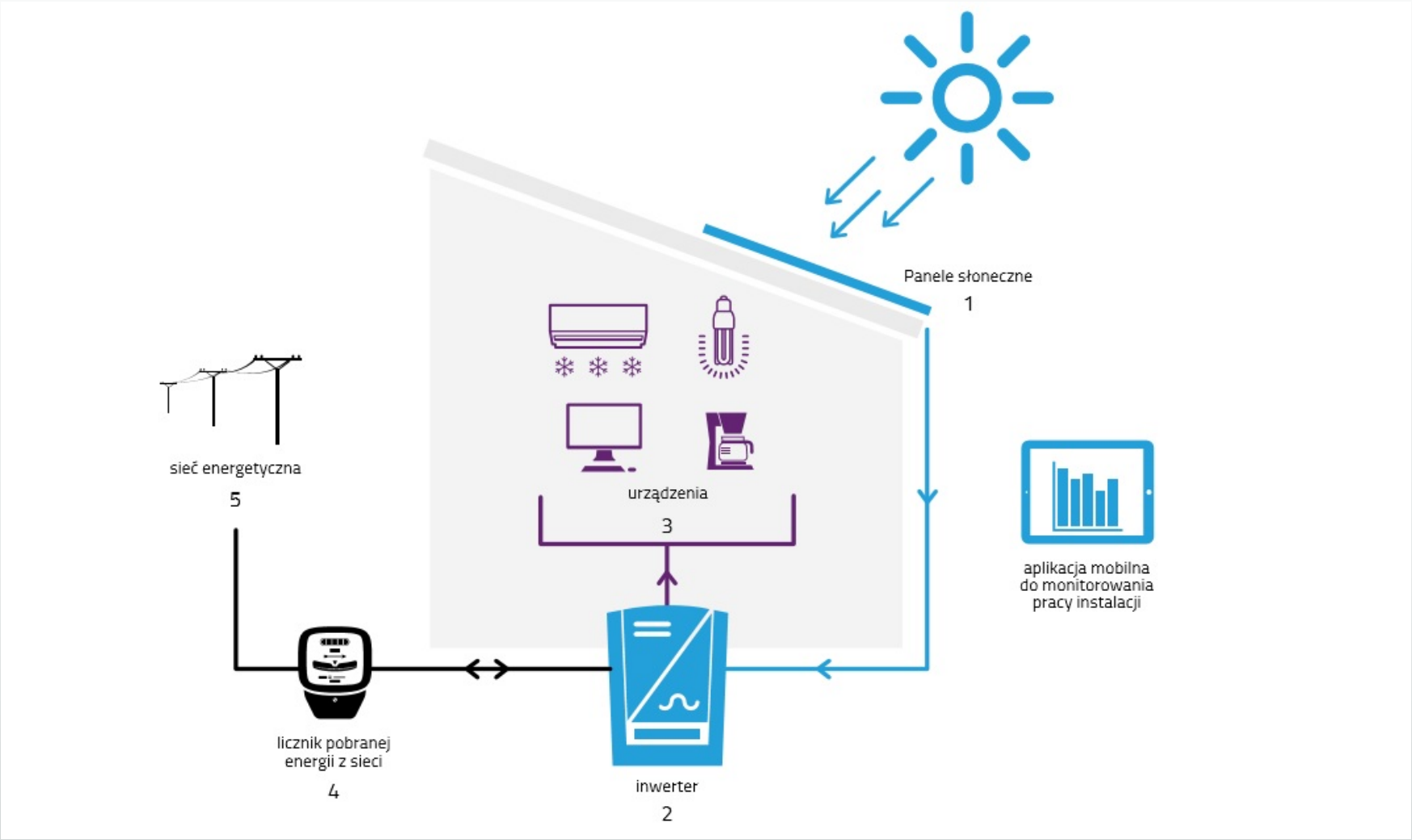
# Energetyka **prosumencka w Polsce**

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii



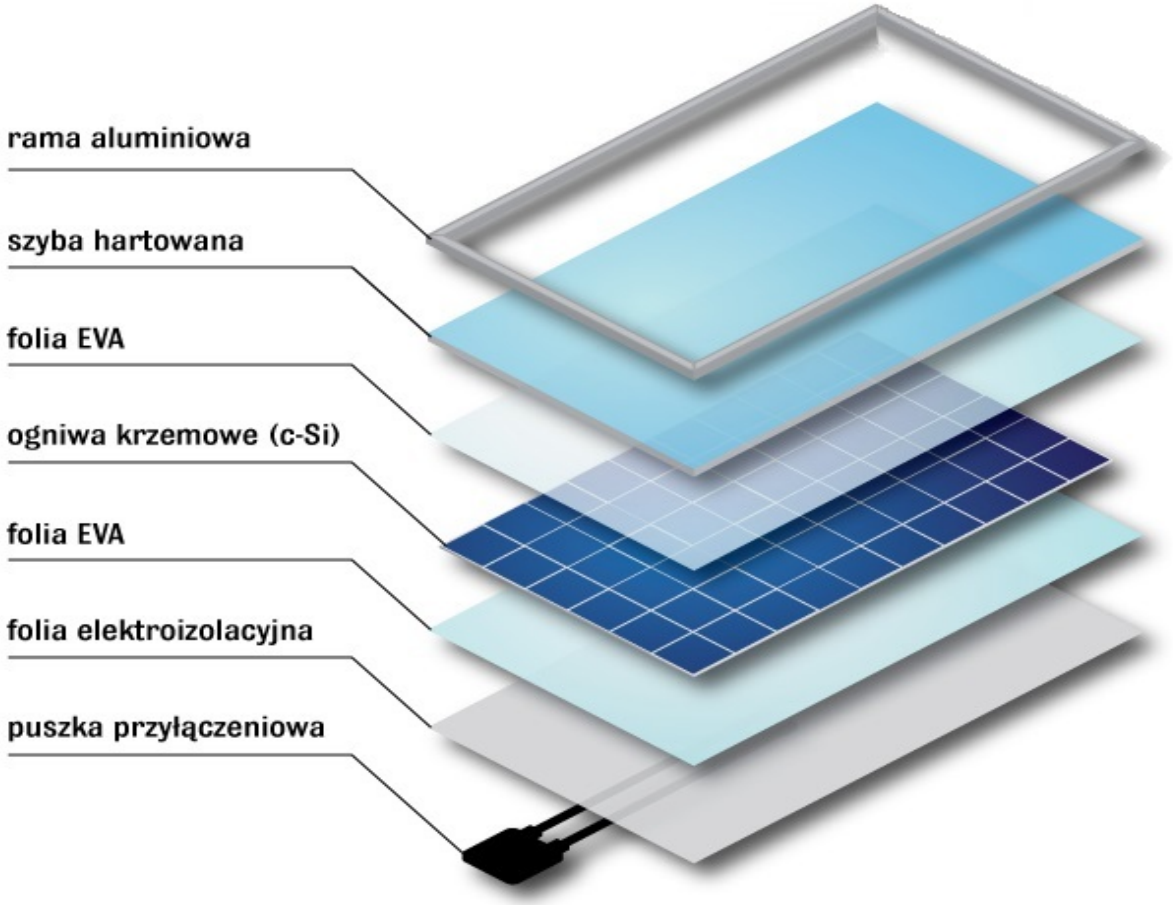
# Instalacja fotowoltaiczna – schemat pracy

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii



# Instalacja fotowoltaiczna – panel PV

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii



# Instalacja fotowoltaiczna – Inwerter

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii




## Inwerter :

- „Serce” instalacji fotowoltaicznej;
- Przystosowany do współpracy z siecią elektryczną gospodarstwa domowego;
- Zmienia prąd stały na przemienny;
- Informuje o produkcji energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej (wyświetlacz);
- Monitoruje i nadzoruje pracę całej instalacji fotowoltaicznej;

# **Instalacja fotowoltaiczna** – dobór mocy uwarunkowania prawne

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- Moc Instalacji fotowoltaicznej powinna być dobrana do zużycia energii w gospodarstwie domowym oraz dostępnej powierzchni montażu
- Prąd z instalacji fotowoltaicznej może być wykorzystywany tylko na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą
- Nieskonsumowany prąd (nadwyżka) – wysyłany jest do sieci energetycznej
- Zastosowane jest bilansowanie międzyfazowe dla mikroinstalacji 3 fazowych
- Koszt wymiany licznika energii oraz włączenie do sieci leży po stronie zakładu energetycznego
- Opust: rozliczenie bilansowe (w zależności od wielkości instalacji wprowadzone są dwa modele)

a) Dla instalacji o mocy **do 10 kW** - sprzedawca energii dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej przez prosumenta do sieci elektroenergetycznej wobec ilości energii elektrycznej pobranej z tej sieci w stosunku ilościowym **1 do 0,8**

b) Dla instalacji o mocy **powyżej 10 kW do 40 kW** - sprzedawca energii dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej przez prosumenta do sieci elektroenergetycznej wobec ilości energii elektrycznej pobranej z tej sieci w stosunku ilościowym **1 do 0,7**

- Zakład energetyczny jest zobowiązany do powyższego sposobu rozliczania przez okres kolejnych 15 lat, nie dłużej niż do 31 grudnia 2035
- **Konieczność posiadania umowy kompleksowej na dostawę energii elektrycznej**

# **Instalacja fotowoltaiczna** – dobór mocy
## Warunki techniczne

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- 1 kW = około 7 m² (montaż na dachu skośnym)
- 10 kW = około 2,8 ar (montaż na gruncie)
- Moc instalacji fotowoltaicznej nie może być wyższa niż moc przyłączeniowa do budynku gospodarstwa domowego
- Ekspozycja południowa (odstępstwa przy założeniu zmniejszonej efektywności w produkcji energii elektrycznej)
- Brak zacienienia instalacji fotowoltaicznej (ograniczona praca)
- Konstrukcja dachu (waga instalacji – około 15-18 kg na m²)

# **Instalacja fotowoltaiczna -** montaż

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- Miejsce montażu: dach budynku mieszkalnego / dach budynku gospodarczego / grunt
- Możliwość montażu instalacji na kilku połaciach dachu (maksymalnie 3)
- Możliwość montażu na każdej powierzchni dachu z wyłączeniem: eternitu,  strzechy i dachu szklanego
- Inwerter może być zamontowany prawie w dowolnym miejscu z zastrzeżeniem iż powinien znajdować się jak najbliżej instalacji fotowoltaicznej
- Nie ma konieczności modernizacji domowej instalacji elektrycznej
- Wymiana przez zakład energetyczny (OSD) licznika na dwukierunkowy - **bezpłatnie**
- Montaż na dachu budynku mieszkalnego – **VAT 8%**
- Montaż na dachu budynku gospodarczego lub gruncie – **VAT 23%**
- Montaż dla domu o pow. użytkowej pow. 300 $m^2$ – **VAT 23%**

# Instalacja fotowoltaiczna – wkład własny

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

| moc instalacji [kW] | szacowana cena zestawu - montaż na dachu budynku mieszkalnego | szacowana cena zestawu - montaż na dachu budynku gospodarczego lub gruncie | **szacowany wkład własny - montaż na dachu budynku mieszkalnego** | **szacowany wkład własny - montaż na dachu budynku gospodarczego lub gruncie** |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 10 800 zł | 12 300 zł | **2 300 zł** | **3 800 zł** |
| 3 | 16 200 zł | 18 450 zł | **3 450 zł** | **5 700 zł** |
| 4 | 21 600 zł | 24 600 zł | **4 600 zł** | **7 600 zł** |
| 5 | 27 000 zł | 30 750 zł | **5 750 zł** | **9 500 zł** |
| 6 | 32 400 zł | 36 900 zł | **6 900 zł** | **11 400 zł** |
| 7 | 37 800 zł | 43 050 zł | **8 050 zł** | **13 300 zł** |
| 8 | 43 200 zł | 49 200 zł | **9 200 zł** | **15 200 zł** |
| 9 | 48 600 zł | 55 350 zł | **10 350 zł** | **17 100 zł** |
| 10 | 54 000 zł | 61 500 zł | **11 500 zł** | **19 000 zł** |





# Kolektory słoneczne – ciepła woda użytkowa

# **Kolektory słoneczne** – zasada działania

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok **DOEKO**logii



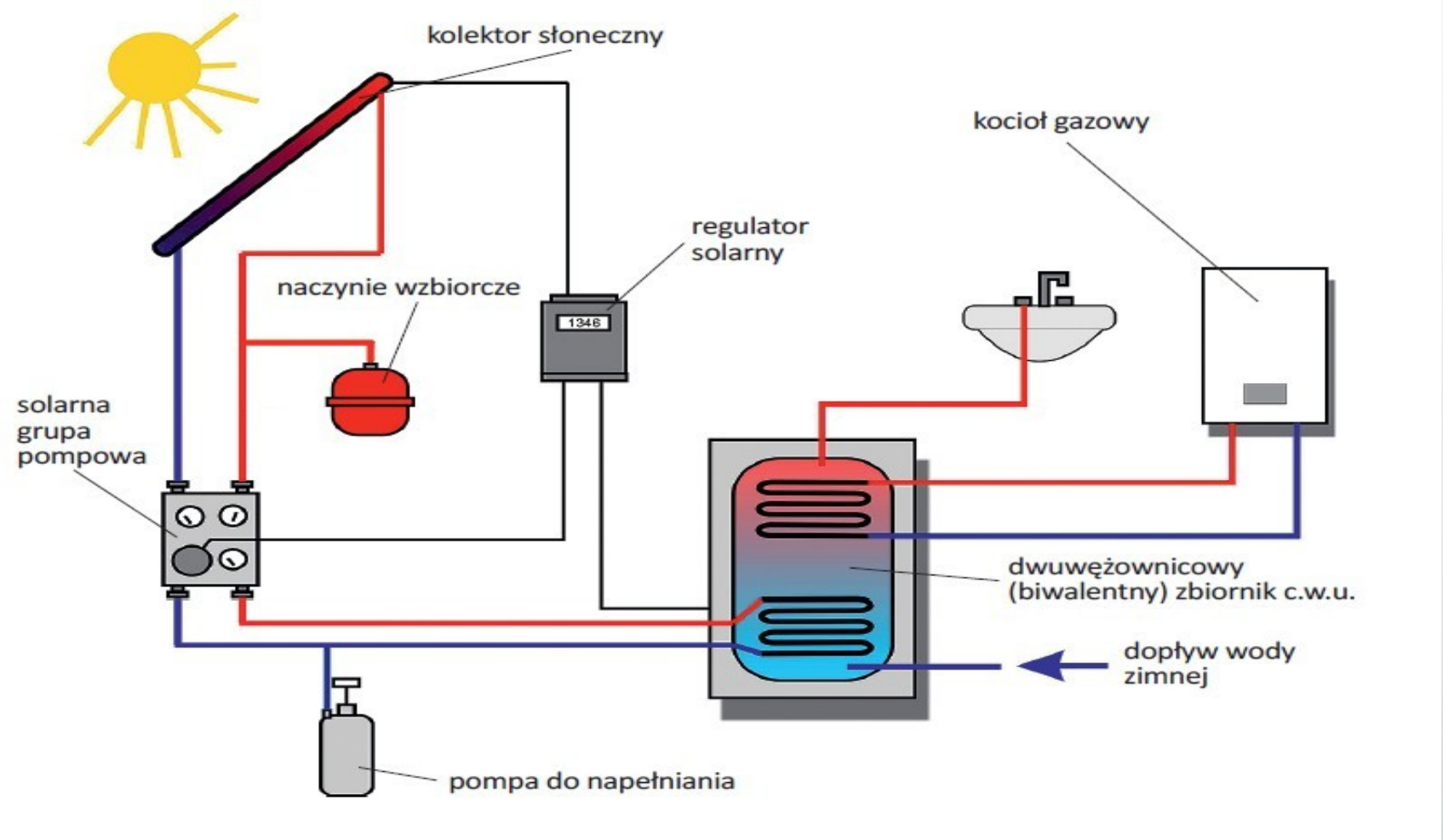
# **Kolektory słoneczne** – zasada  działania

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- Kolektory słoneczne są przeznaczone do wytwarzania ciepła dla potrzeb podgrzewania ciepłej wody użytkowej (CWU)
- Zadaniem kolektora słonecznego jest pobieranie energii z promieniowania bezpośredniego, rozproszonego i odbitego, a następnie przekazywanie jej do instalacji CWU.
- Słońce ogrzewa umieszczony w kolektorze absorber, który pochłania promieniowanie słoneczne i zamienia je w ciepło.
- Od absorbera ogrzewa się czynnik grzewczy (może to być woda lub płyn niezamarzający), który przepływa przez kolektor.
- Ogrzany płyn przepływa do zasobnika.
- Tam oddaje ciepło ogrzewanej wodzie użytkowej, znajdującej się w zasobniku i schłodzony wpływa z powrotem do kolektora.

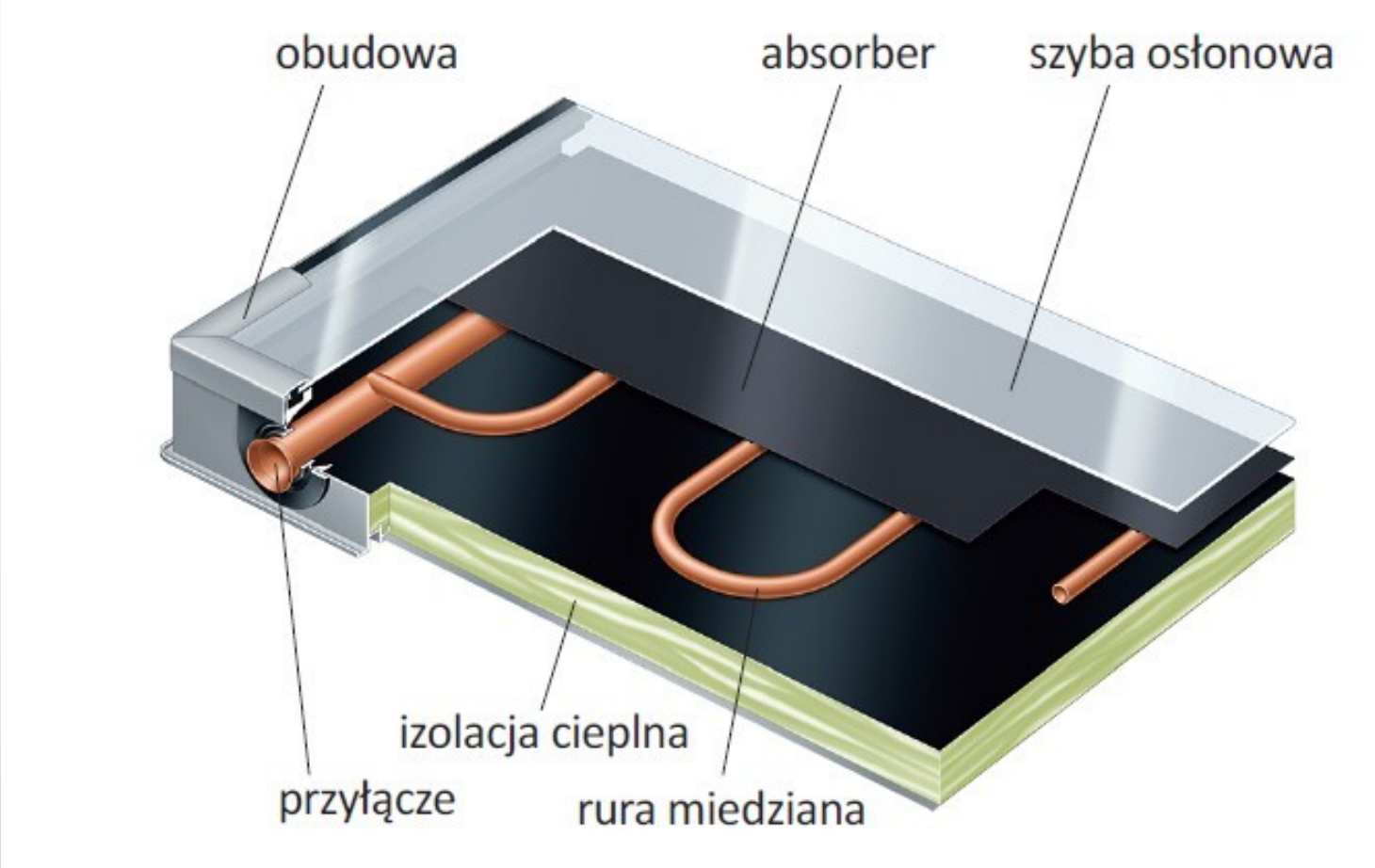
# Kolektory słoneczne – zasada działania

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii



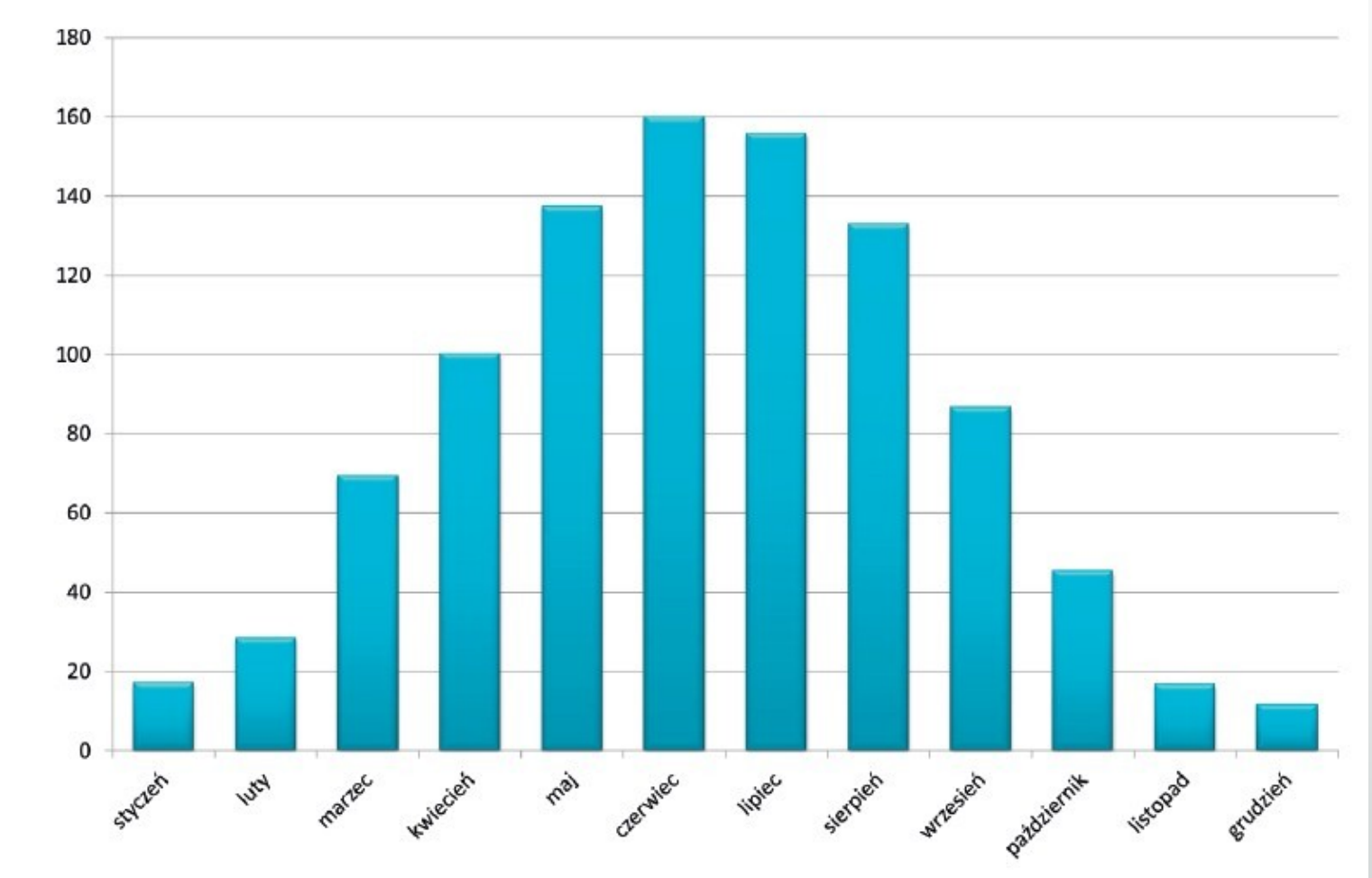
# **Kolektory słoneczne** – budowa kolektora

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok **DOEKO**logii



# **Kolektory słoneczne** – produkcja ciepła

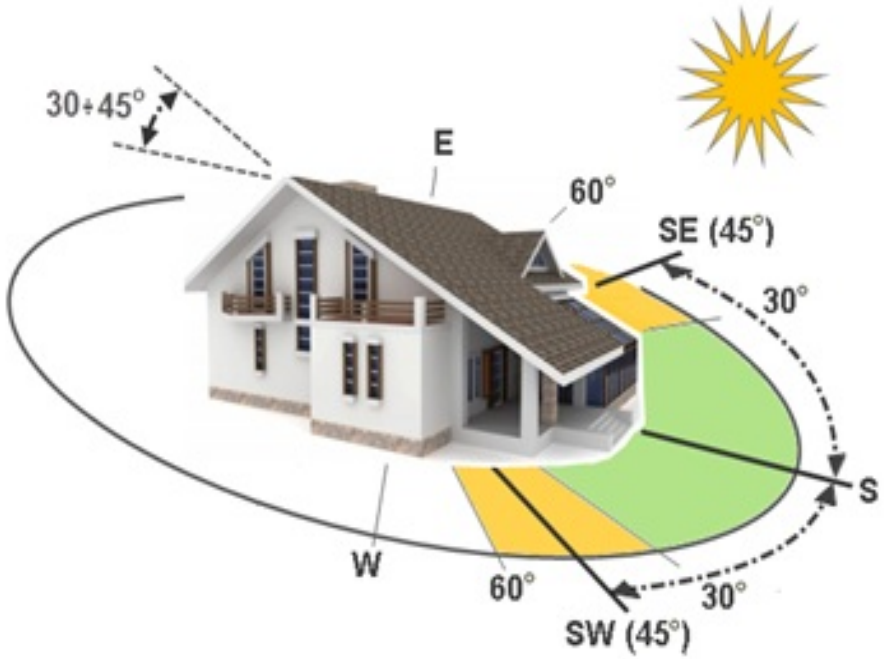
DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii




Przy zoptymalizowanych instalacjach można liczyć że zapewni ona średniorocznie do 65% potrzebnej energii, jedynie w miesiącach letnich można spodziewać się 100% energii ze słońca. W miesiącach zimowych w zależności od typu i liczby kolektorów od 5-20%.

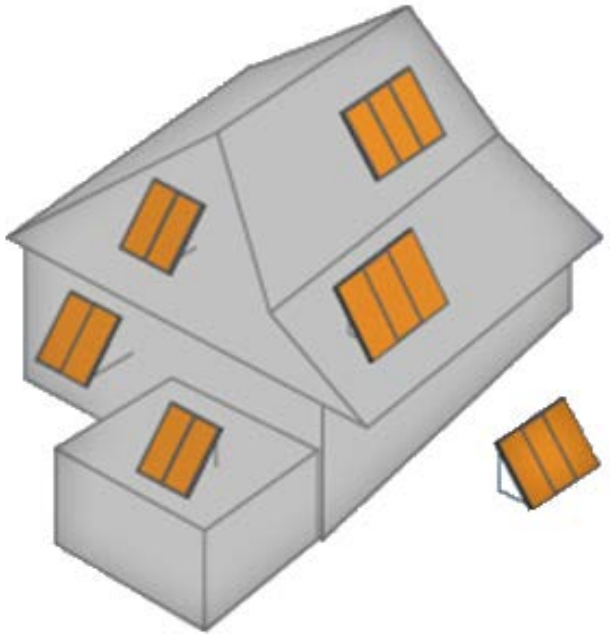
# **Kolektory słoneczne** – montaż

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok **DOEKO**logii




Zalecane warunki zabudowy
dla całorocznej pracy standardowej
instalacji solarnej dla podgrzewania
ciepłej wody użytkowej:

Nachylenie: 30÷45°
Azymut: S ±45°



# **Kolektory słoneczne** – sposób doboru

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

| liczba osób w gospodarstwie domowym | zestaw solarny |
|---|---|
| **do 3 osób** | 2 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 4,6 $m^2$ oraz zasobnik min. 230 l |
| **od 4 do 7** | 3 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 6,9 $m^2$ oraz zasobnik min. 345 l |
| **8 i więcej** | 4 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 9,6 $m^2$ oraz zasobnik min. 480 l |

# **Kolektory słoneczne** – wkład własny

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

| liczba osób w gospodarstwie domowym | zestaw solarny | szacowana cena zestawu - montaż na dachu budynku mieszkalnego | szacowana cena zestawu - montaż na dachu budynku gospodarczego lub gruncie | szacowany wkład własny - montaż na dachu budynku mieszkalnego | szacowany wkład własny - montaż na dachu budynku gospodarczego lub gruncie |
|---|---|---|---|---|---|
| **do 3 osób** | 2 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 4,6 m² oraz zasobnik min. 230 l | 7 992,00 zł | 9 102,00 zł | **1 702,00 zł** | **2 812,00 zł** |
| **od 4 do 7 osób** | 3 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 6,9 m² oraz zasobnik min. 345 l | 9 612,00 zł | 10 947,00 zł | **2 047,00 zł** | **3 382,00 zł** |
| **8 i więcej osób** | 4 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min. 9,6 m² oraz zasobnik min. 480 l | 11 772,00 zł | 13 407,00 zł | **2 507,00 zł** | **4 142,00 zł** |

# **Kolektory słoneczne** – eksploatacja

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- Przegląd coroczny : 100-200 zł (po okresie trwałości Projektu)
- Wymiana glikolu (w zależności od eksploatacji, co 5-10 lat): 400-500 zł
- Pobór prądu do pompy obiegowej : około 5 zł miesięcznie

# **Wsparcie techniczne -** infolinia

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

Mieszkańcy zainteresowani udziałem w Projekcie mogą skorzystać z pomocy – infolinia:

**Tel: 579 075 113**

**Email: dt@doekogroup.pl**

# **Inspekcja techniczna** – ceny:

DOEKOGROUP.PL
Jeden Krok DOEKOlogii

- Instalacja solarna – 246,50 zł
- Instalacja fotowoltaiczna – 270,50 zł

Regulamin uczestnictwa oraz wzory umów na wykonanie inspekcji oraz deklaracje uczestnictwa w Projekcie dostępne są na stronie WWW Urzędu Gminy www.grodziec.pl

Ostateczny termin złożenia deklaracji uczestnictwa w Projekcie upływa w dniu: 03.07.2017 r. w Urzędzie Gminy Grodziec w pokoju nr 10

**Ważne: Podpisanie umowy na wykonanie inspekcji technicznej następuje w Urzędzie Gminy. Prosimy nie podpisywać umowy w domu.**