

# Montaż Odnawialnych Źródeł Energii w gminach Powiatu Chrzanowskiego



**dr Edyta Bieniek – Białas**

Dyrektor Instytutu Doradztwa Europejskiego - Innowacja s. c.

**mgr Wacław Klepacki**

Z-ca Dyrektora Instytutu Doradztwa Europejskiego - Innowacja s. c.



Lokalna Grupa Działania „Partnerstwo na Jurze”  
planuje realizację projektu parasolowego  
pn. *„Montaż odnawialnych źródeł energii w  
gospodarstwach indywidualnych w gminach powiatu  
chrzanowskiego”* współfinansowanego ze środków Unii  
Europejskiej w ramach Osi Priorytetowej 4 Regionalna  
Polityka Energetyczna, Działania 4.1.1 Rozwój  
infrastruktury produkcji energii ze źródeł odnawialnych  
w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego  
Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020

## Projekt instalacji kolektorów słonecznych

Projekt instalacji kolektorów słonecznych, którym są  
Państwo zainteresowani ma na celu  
zamontowanie na domach prywatnych instalacji kolektorów  
słonecznych  
wykorzystujących energię słoneczną do  
**podgrzewania wody użytkowej.**



# Kolektory słoneczne

**Kolektory słoneczne** to urządzenia do absorpcji promieniowania słonecznego i wykorzystywania jego energii do podgrzewania nośnika ciepła

Uzyskana w ten sposób energia cieplna gromadzona jest w zasobnikach, w następstwie czego może być zastosowana do **podgrzewania wody**.

Kolektory montowane są **na dachach**, na specjalnie przystosowanych stelażach, bądź bezpośrednio na ziemi.



# Podstawowe zalety instalacji kolektorów słonecznych

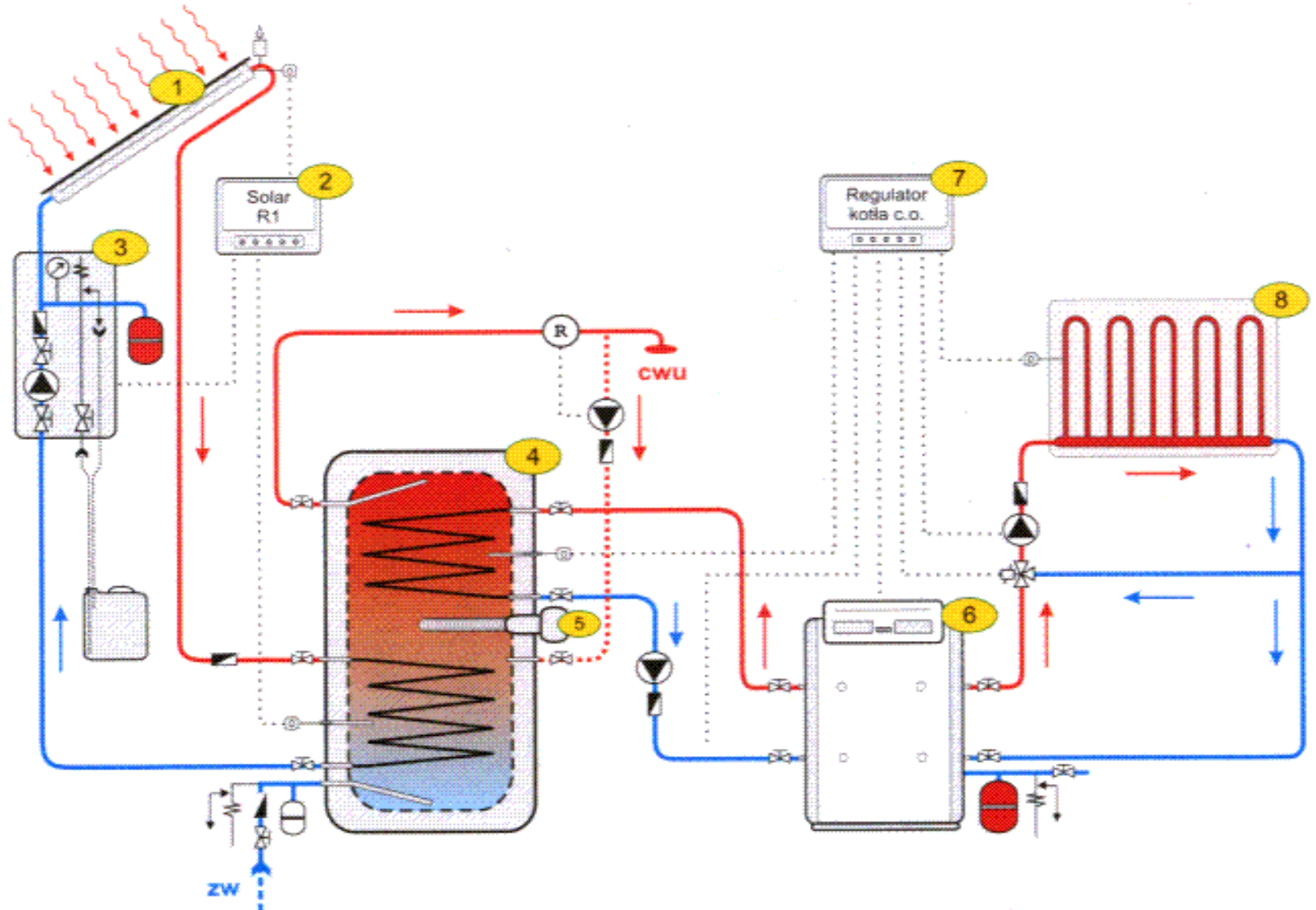
- Korzyści jakie płyną z zastosowania kolektora słonecznego to brak zanieczyszczonego środowiska i efekt ekonomiczny dla użytkownika
- Prawidłowo zaprojektowane instalacje kolektorów słonecznych mogą zaoszczędzić min. 50% rocznego zużycia energii na podgrzewanie c.w.u. / w okresie letnim min. 80%/w domach jedno i wielorodzinnych.

## **System solarny do ogrzewania c.w.u. ze zbiornikiem wyposażonym w 2 wężownice spiralne i grzałkę elektryczną, współpracujący z kotłem c.o.**

*1 - kolektory słoneczne; 2 - regulator systemu; 3 - zespół pompowy; 4 – zbiornik (wymiennik) solarny c.w.u. z 2 wężownicami; 5 - grzałka elektryczna; 6 - kocioł c.o.; 7 - regulator kotła c.o.; 8 - obieg grzewczy c.o.*

Przedstawiona instalacja jest najczęściej stosowanym systemem solarnym, zapewniającym c.w.u. w domach jednorodzinnych.





## Kolektory próżniowe i płaskie w jednym projekcie

Dachy o orientacji południowej,  
z azymutem +/- 45°



Dachy o orientacji wschodniej  
i zachodniej lub o małej możliwej  
powierzchni montażu



Zastosowanie kolektorów próżniowych i płaskich w jednym projekcie umożliwia realizację inwestycji we wszystkich domach bez względu na orientację połaci dachowej.

# Wymiary kolektorów słonecznych

## Kolektor płaski:

Wymiary kolektora płaskiego o powierzchni absorpcji  $1,865 \text{ m}^2$ :  
powierzchnia brutto  $2,0 \text{ m}^2$

## Kolektor próżniowy:

Wymiary kolektora próżniowego o powierzchni absorpcji  $1,51 \text{ m}^2$ :  
powierzchnia brutto  $2,36 \text{ m}^2$

## Informacja !

Dobór mocy kolektora słonecznego zostanie wykonany na podstawie ilości osób zamieszkujących dane gospodarstwo domowe.

Dobór mocy paneli fotowoltaicznych zostanie wykonany na podstawie rocznego zużycia prądu w danym gospodarstwie domowym.

## Informacja !

Należy pamiętać również o możliwości  
wyboru jednej instalacji służącej  
ogrzewaniu ciepłej wody użytkowej:

- kolektor słoneczny

lub

- pompa ciepła

## Informacja !

Istnieje możliwość wyboru dwóch instalacji w ramach projektu:

- Panele Fotowoltaiczne + Pompa Ciepła  
Lub
- Panele Fotowoltaiczne + Kolektory słoneczne

# Charakterystyka poszczególnych zestawów solarnych

## Z kolektorem płaskim



Zestaw	Ilość użytkowników CWU	Ilość kolektorów płaskich w poszczególnych zestawach solarnych [szt.]	Łączna pojemność zasobnika [l]
SOL1	do 3 osób	2	200
SOL2	4-5 osób	3	300
SOL3	6-7 osób	4	400
SOL4	8-9 osób	5	500
SOL5	10-11 osób	6	600 (2x300)
SOL6	12-13 osób	8	800 (2x400)

# Charakterystyka poszczególnych zestawów solarnych

## Z kolektorem próżniowym



Zestaw	Ilość użytkowników CWU	Ilość kolektorów próżniowych w poszczególnych zestawach solarnych [szt.]	Łączna pojemność zasobnika [l]
SOL1	do 3 osób	2	200
SOL2	4-5 osób	3	300
SOL3	6-7 osób	4	400
SOL4	8-9 osób	5	500
SOL5	10-11 osób	6	600 (2x300)
SOL6	12-13 osób	8	800 (2x500)



## Ceny zestawów solarnych z kolektorem płaskim

prognozowane ceny rynkowe

<b><u>RODZAJ ZESTAWU</u></b>	<b><u>CENA NETTO</u></b>	<b><u>CENA BRUTTO</u></b> Podatek 8% przy montażu na dachu	<b><u>CENA BRUTTO</u></b> Podatek 23% przy montażu na gruncie
<b>SOL1- płaskie (do 3 osób)</b>	8 500,00 zł	9 180,00 zł	10 455,00 zł
<b>SOL2- płaskie (4-5 osób)</b>	10 500,00 zł	11 340,00 zł	12 915,00 zł
<b>SOL3- płaski (6-7 osób)</b>	12 500,00 zł	13 500,00 zł	15 375,00 zł
<b>SOL4- płaskie (8-9 osób)</b>	14 500,00 zł	15 660,00 zł	17 835,00 zł
<b>SOL5- płaskie (10-11 osób)</b>	18 500,00 zł	19 980,00 zł	22 755,00 zł
<b>SOL6- płaskie (12-13 osób)</b>	22 000,00 zł	23 760,00 zł	27 060,00 zł

## Ceny zestawów solarnych z kolektorem próżniowym

prognozowane ceny rynkowe z przetargów

<b><u>RODZAJ ZESTAWU</u></b>	<b><u>CENA NETTO</u></b>	<b><u>CENA BRUTTO</u></b> Podatek 8% przy montażu na dachu	<b><u>CENA BRUTTO</u></b> Podatek 23% przy montażu na gruncie
<b>SOL1- próżniowe (do 3 osób)</b>	12 000,00 zł	12 960,00 zł	14 760,00 zł
<b>SOL2- próżniowe (4-5 osób)</b>	14 000,00 zł	15 120,00 zł	17 220,00 zł
<b>SOL3- próżniowe (6-7 osób)</b>	15 500,00 zł	16 740,00 zł	19 065,00 zł
<b>SOL4- próżniowe (8-9 osób)</b>	18 000,00 zł	19 440,00 zł	22 140,00 zł
<b>SOL5- próżniowe (10-11 osób)</b>	22 000,00 zł	23 760,00 zł	27 060,00 zł
<b>SOL6- próżniowe (12-13 osób)</b>	31 000,00 zł	33 480,00 zł	38 130,00 zł

## Najważniejsze informacje dla Uczestników Programu

### ☐ Zestaw solarny będzie składał się z następujących części:

#### 1) część zewnętrzna:

- kolektory
- stelaże do mocowania kolektorów
- zestaw połączeń poszczególnych kolektorów
- płyn solarny

#### 2) część wewnętrzna:

- zasobnik CWU
- zestaw pompowy
- naczynie przeponowe
- sterownik solarny
- zestaw zaworów odcinających i bezpieczeństwa

Każdy zestaw kolektorów objęty będzie pięcioletnią gwarancją

## Najważniejsze informacje dla Uczestników Programu cd.

- Zestaw współfinansowany będzie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 w wysokości **60%** kosztów kwalifikowanych.
- Uczestnik wniesie wkład własny w wysokości **40%** kosztów kwalifikowanych przykładowo;

Kolektory płaskie	Numer zestawu	Kolektory próżniowe
3 400,00 zł	SOL1	4 800,00 zł
4 200,00 zł	SOL2	5 600,00 zł
5 000,00 zł	SOL3	6 200,00 zł
5 800,00 zł	SOL4	7 200,00 zł
7 400,00 zł	SOL5	8 800,00 zł
8 800,00 zł	SOL6	12 400,00 zł

powiększonych o należny podatek VAT (od wkładu własnego) w wysokości **8% w przypadku montażu instalacji na dachu lub 23% w przypadku montażu na gruncie.**

## **Najważniejsze informacje dla Uczestników Programu cd.**

Podane ceny są średnimi cenami rynkowymi.

Określone zostały na potrzeby sporządzenia wniosku aplikacyjnego.

Ceny te mogą ulec zmianie po przeprowadzeniu postępowania przetargowego i wyłonieniu Wykonawcy.

## Pompa ciepła na ciepłą wodę



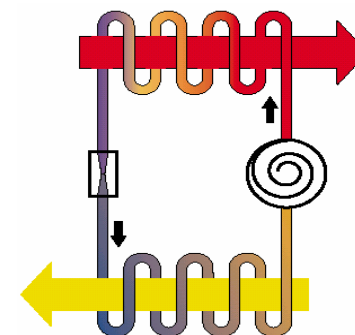
Jest samodzielnym, wysokoefektywnym urządzeniem do przygotowywania ciepłej wody użytkowej pobierając ciepło bezpośrednio z powietrza otaczającego lub z sąsiednich pomieszczeń.

# Pompa ciepła – zasada działania

Stopień efektywności COP (Coefficient of Performance)  
*Ilość energii uzyskanej do ilości energii doprowadzonej do układu*

Energia elektryczna - doprowadzona  
1 kW

Energia oddana 4 kW



# Pompa ciepła



- 1** Sprężarka wysokiej wydajności z wbudowanym osuszaczem
- 2** Wielopowierzchniowy parownik zapewniający efektywną wymianę ciepła i efektywne odszranianie
- 3** Dodatkowy osuszacz
- 4** Moduł obsługowy regulatora
- 5** Zasobnik ciepłej wody o pojemności 250 litrów z zabezpieczoną przed korozją emalią Ceraprotect
- 6** Grzałka elektryczna z anodą magnezową (typ WWK wstępnie zainstalowany / typ WWKS wyposażenie dodatkowe)
- 7** Wężownicowy wymiennik ciepła (typ WWKS)
- 8** Zewnętrzny skraplacz



## Obiekty jedno/wielorodzinne



Pompa dla celów podgrzewu c.w.u.

## Zalety pompy ciepła

- ❑ Uniwersalność rozwiązania względem ilości osób w gospodarstwie domowym,
- ❑ Proste uruchomienie dzięki kompletnemu okablowaniu i wstępnie ustawionemu regulatorowi,
- ❑ Proste i mało inwazyjne wpięcie w istniejącą instalację c.w.u.,
- ❑ Właściwości instalacyjne oraz orientacja dachu nie ma wpływu na możliwości montażowe (inaczej niż w przypadku kolektorów słonecznych).

## Dane techniczne pompy ciepła

Właściwość	Wynik
Moc na potrzeby ciepłej wody użytkowej od 15 do 55°C i przy temperaturze powietrza 15°C	1,3 kW
Pobór mocy elektrycznej	0,425 kW
COP wg EN 16147 dla A15/W10-55	3,33
Zakres dopuszczalnych temp. powietrza	-5C do +35C
Pobór mocy elektrycznej przez grzałkę elektryczną (wyposażenie dodatkowe)	1,5 kW
Pojemność zasobnika	> 250 litrów
Wysokość:	Max 1755 mm (możliwość zabudowy w pomieszczeniach o wysokości 2 m)
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody (Dyrektywa ErP)	A

## Ceny pompy ciepła

prognozowane ceny rynkowe

Dofinansowanie na pompy ciepła wynosi **60%** kosztów kwalifikowanych.

Całkowity koszt: ok. 9 500,00 zł netto + 8% VAT tj. 10 260,00 zł brutto

Państwa koszt stanowi **40%** kosztów kwalifikowanych: ok.

**3 800,00 zł** + podatek 8% VAT ok. 4 104,00 zł (wartość podatku VAT od wkładu własnego mieszkańca)

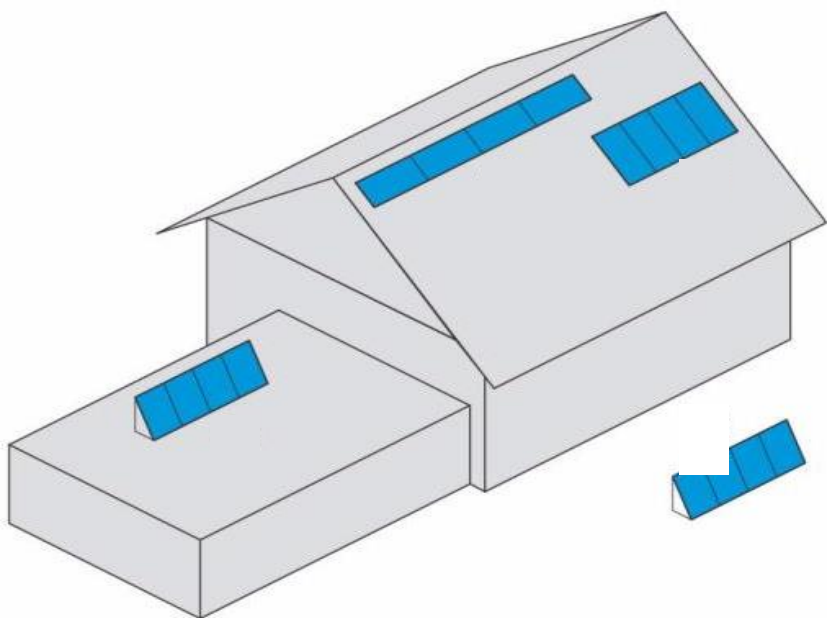
# Pompa ciepła

365 dni w roku x 2 podgrzania na dobę przy temp. 15-45 stopni= 730 podgrzań w ciągu roku przy użyciu pompy ciepła

INSTALACJA POMPY CIEPŁA	
Koszt podgrzania 300 dm <sup>3</sup> c.w.u.	1 500,00 PLN BRUTTO
Pokrycie średnioroczne potrzeb c.w.u. z OZE	100 %
Roczne oszczędności ogrzewania węglem	42 %
Roczne oszczędności ogrzewania gazem	58 %
Roczne oszczędności ogrzewania olejem	68 %
Roczne oszczędności ogrzewania grzałką elektryczną	73 %

# Ogniwa fotowoltaiczne

- ❑ Są to urządzenia służące do przemiany światła słonecznego bezpośrednio na energię elektryczną. Zasadniczym elementem modułu jest ogniwo fotowoltaiczne. W momencie, gdy na ogniwo pada światło słoneczne, powstaje para nośników o przeciwnych ładunkach elektrycznych, które zostają następnie rozdzielone przez pole elektryczne. Rozdzielenie ładunków powoduje, iż w ogniwie powstaje napięcie. Po przyłączeniu obciążenia (urządzenia pobierającego energię) następuje przepływ prądu elektrycznego.



## Zalety ogniw fotowoltaicznych

- Zmniejszenie kosztów związanych z opłatami za energię elektryczną,
- Prosty montaż,
- Nie zajmują dodatkowej przestrzeni - zazwyczaj są montowane na dachach budynków,
- Ogniwia fotowoltaiczne mimo zmian okresowych związanych z porami roku wytwarzają stabilną ilość energii w skali roku.



# Parametry dla instalacji fotowoltaicznej

Przykładowo dla pakietu o mocy 1,56 kWp

- Ilość modułów w instalacji** – 6 szt. x 260 Wp
- Wymiary 1 modułu (panelu)** – 1640 x 992 mm
- Pobór mocy na potrzeby własne (noc)** – max 1 W
- Podstawowe urządzenia pakietu:**
  - moduł polikrystaliczny,
  - falownik jednofazowy,
  - zabezpieczenia DC,
  - przewód elektryczny 1×6 mm<sup>2</sup> (30 mb.),
  - złącze MC4 (+),
  - złącze MC4 (-),
  - zestaw montażowy dla dachów skośnych.

# Parametry dla instalacji fotowoltaicznej

Przykładowo dla pakietu o mocy 2,04 kWp

- Ilość modułów w instalacji** – 6 szt. x 340 Wp
- Wymiary 1 modułu (panelu)** – 1960 x 997 mm
- Pobór mocy na potrzeby własne (noc)** – max 1 W
- Podstawowe urządzenia pakietu:**
  - moduł monokrystaliczny,
  - falownik jednofazowy,
  - zabezpieczenia DC,
  - przewód elektryczny 1×6 mm<sup>2</sup> (30 mb.),
  - złącze MC4 (+),
  - złącze MC4 (-),
  - zestaw montażowy dla dachów skośnych.

# Parametry dla instalacji fotowoltaicznej

Przykładowo dla pakietu o mocy 3,06 kWp

- Ilość modułów w instalacji** – 9 szt. x 340 Wp
- Wymiary 1 modułu (panelu)** – 1960 x 997 mm
- Pobór mocy na potrzeby własne (noc)** – max 1 W
- Podstawowe urządzenia pakietu:**
  - moduł monokrystaliczny,
  - falownik trójfazowy,
  - zabezpieczenia DC,
  - przewód elektryczny 1×6 mm<sup>2</sup> (30 mb.),
  - złącze MC4 (+),
  - złącze MC4 (-),
  - zestaw montażowy dla dachów skośnych.

# Parametry dla instalacji fotowoltaicznej

Przykładowo dla pakietu o mocy 4,76 kWp

- Ilość modułów w instalacji** – 14 szt. x 340 Wp
- Wymiary 1 modułu (panelu)** – 1960 x 997 mm
- Pobór mocy na potrzeby własne (noc)** – max 1 W
- Podstawowe urządzenia pakietu:**
  - moduł monokrystaliczny,
  - falownik trójfazowy,
  - zabezpieczenia DC,
  - przewód elektryczny 1×6 mm<sup>2</sup> (30 mb.),
  - złącze MC4 (+),
  - złącze MC4 (-),
  - zestaw montażowy dla dachów skośnych.

# Ceny pakietów fotowoltaicznych

## prognozowane ceny rynkowe z przetargów

- ❑ **Pakiet fotowoltaiczny do pozyskiwania energii elektrycznej z energii słonecznej**  
**1,56 kWp z montażem**

Całkowity koszt: ok. 9 000,00 zł + VAT

Państwa koszt stanowi **40%** kosztów kwalifikowanych: ok. **3 600,00zł** + podatek VAT (od wkładu własnego) w wysokości 8 lub 23% w zależności od miejsca montażu instalacji

- ❑ **Pakiet fotowoltaiczny do pozyskiwania energii elektrycznej z energii słonecznej**
  - **2,04 kWp z montażem**

- Całkowity koszt: ok. 11 500,00 zł + VAT

- **Państwa koszt stanowi 40%** kosztów kwalifikowanych: ok. 4 600,00 +
  - podatek VAT (od wkładu własnego) w wysokości 8 lub 23% w zależności od miejsca montażu instalacji

**Dofinansowanie na pakiety fotowoltaiczne wynosi 60% kosztów kwalifikowanych**

# Ceny pakietów fotowoltaicznych

prognozowane ceny rynkowe z przetargów

- ❑ **Pakiet fotowoltaiczny do pozyskiwania energii elektrycznej z energii słonecznej**

**3,06 kWp z montażem**

Całkowity koszt: ok. 17 000,00 zł + VAT

**Państwa koszt stanowi 40% kosztów kwalifikowanych: ok. 6 800,00 zł +**

podatek VAT (od wkładu własnego) w wysokości 8 lub 23% w zależności od miejsca montażu instalacji

- ❑ **Pakiet fotowoltaiczny do pozyskiwania energii elektrycznej z energii słonecznej**

**4,76 kWp z montażem**

Całkowity koszt: ok. 25 000,00 zł + VAT

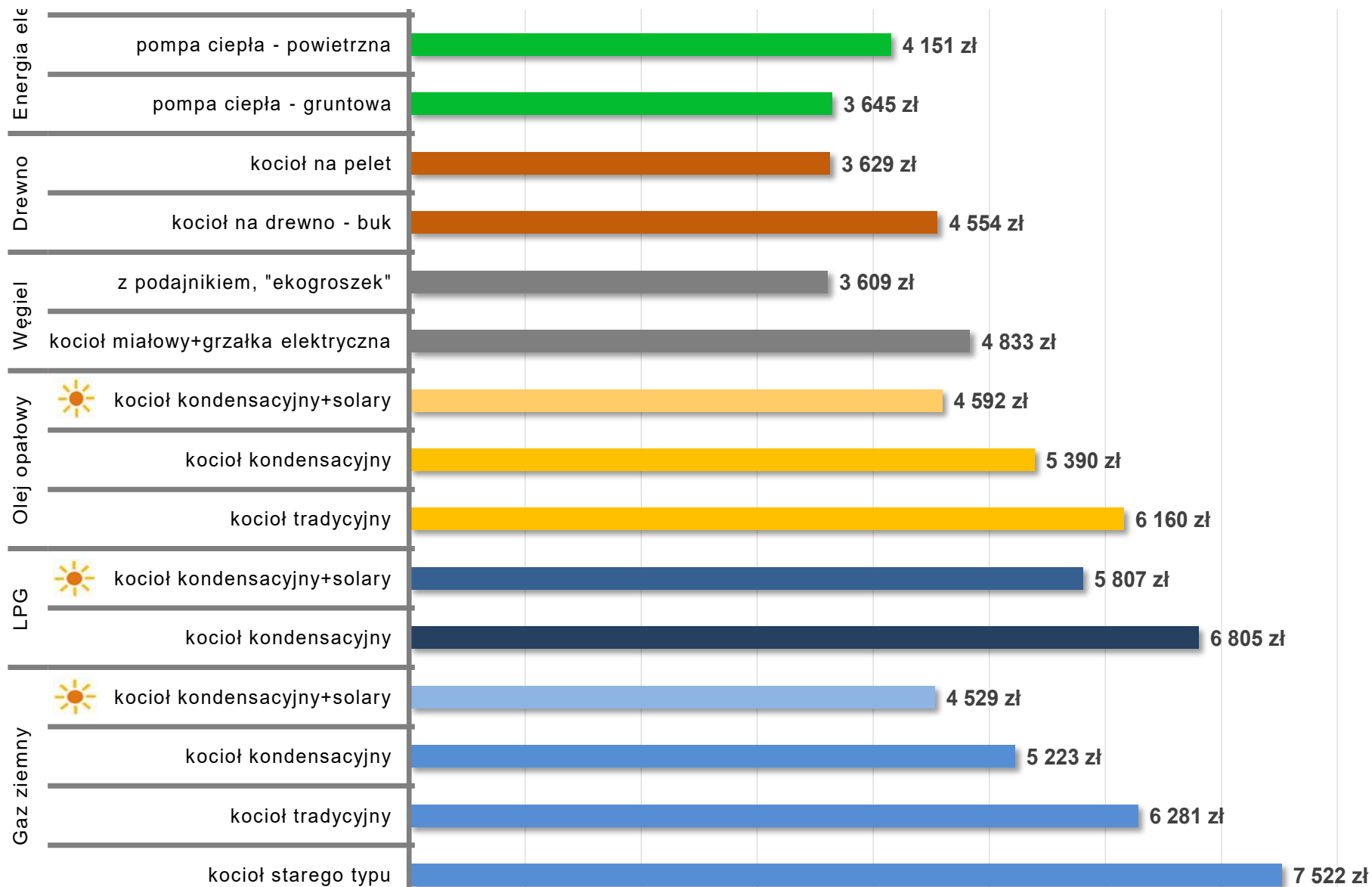
**Państwa koszt stanowi 40% kosztów kwalifikowanych: ok. 10 000,00 +**

podatek VAT (od wkładu własnego) w wysokości 8 lub 23% w zależności od miejsca montażu instalacji

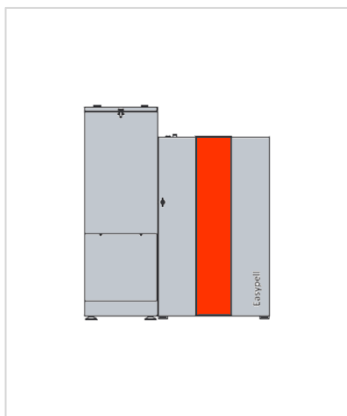
**Dofinansowanie na pakiety fotowoltaiczne wynosi 60% kosztów kwalifikowanych**

# Kotły biomasowe (opcjonalnie)





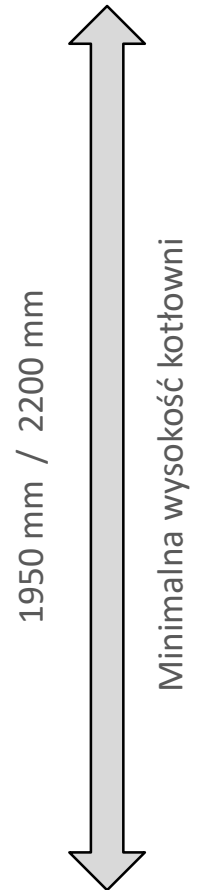
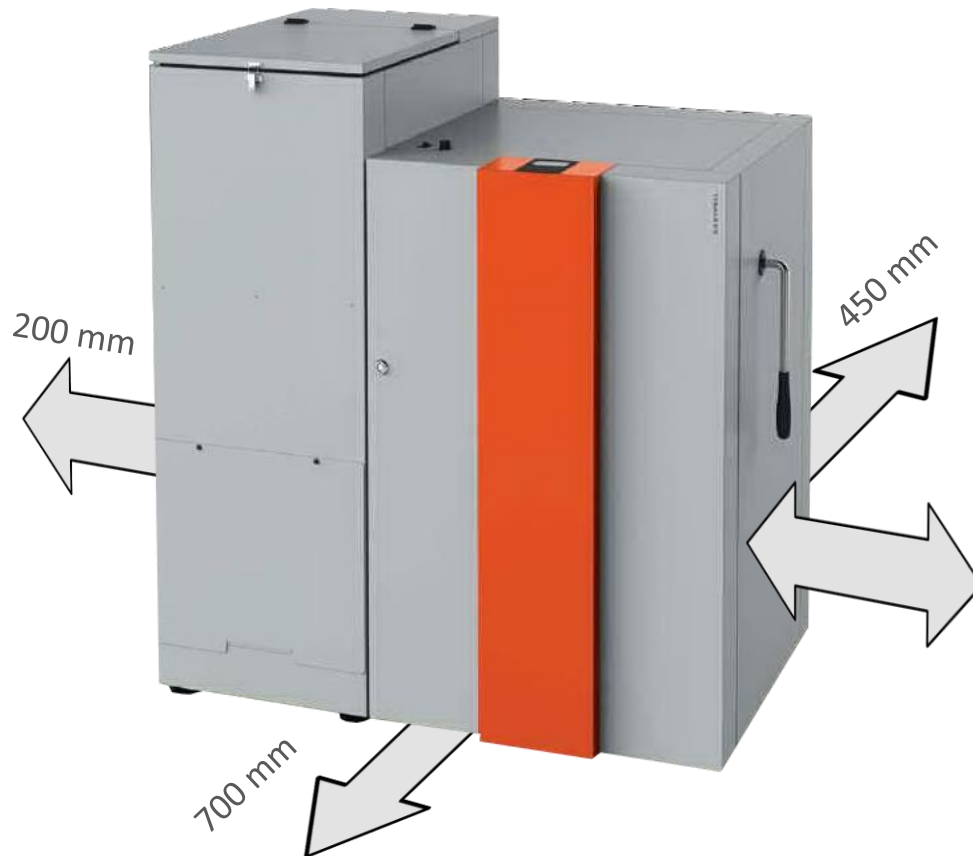
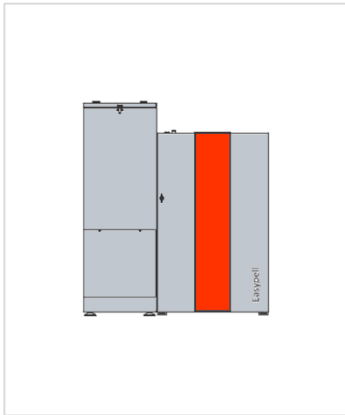


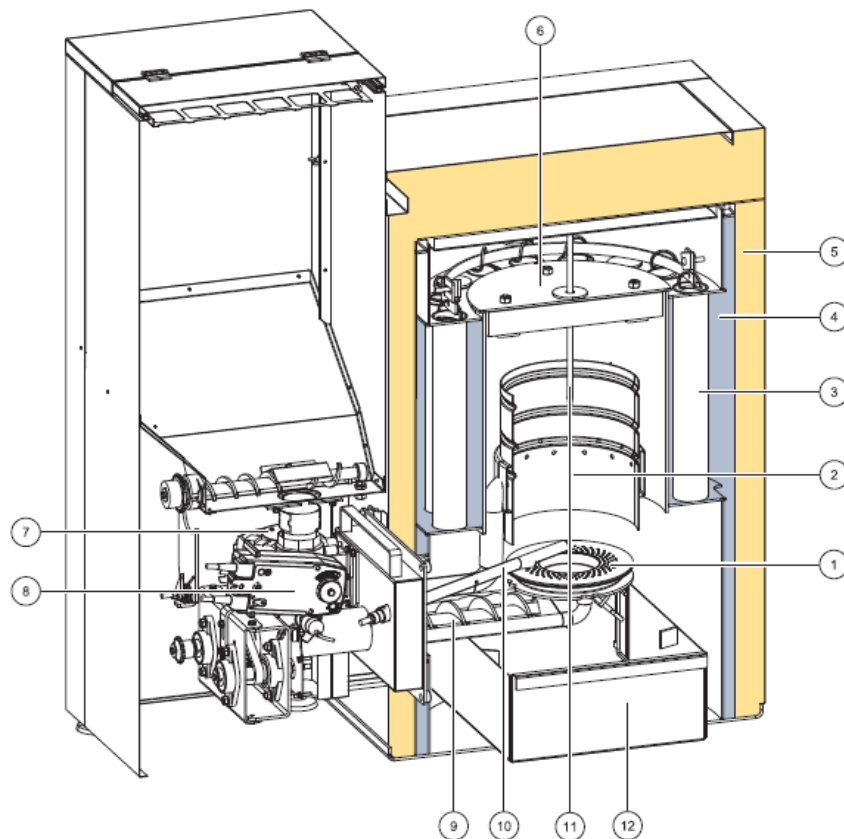


- Automacyjny kocioł pelletowy o wysokiej sprawności 93,6%
- Szeroki zakres modulacji od 6 do 32 kW
- Zintegrowany system podnoszenia temperatury na powrocie
- 5 klasa emisji wg PN-EN 303-5 : 2012
- Zintegrowany, bezawaryjny system kontroli jakości spalania
- W zestawie pojemnik na pellet zapewniający zapas energii na poziomie minimum 575 kWh (równowartość 60 m<sup>3</sup> G20)



**odległości serwisowe**





1. Talerz palnika z otworami powietrza pierwotnego
2. Komora spalania (płomienica)
3. Płomieniówki wraz z zawirowaczami pełniącymi także rolę elementów czyszczących
4. Płaszcz wodny ( 20 = 70 litrów)
5. Izolacja termiczna
6. Pokrywa komory spalania ze śrubami regulacyjnymi do zwiększania temperatury spalin (zastosowanie tylko w specyficznych sytuacjach)
7. Wentylator powietrza pierwotnego i wtórnego
8. Zabezpieczenie przed cofaniem płomienia – kłapa Belimo
9. Podajnik ślimakowy
10. Element zapłonowy z gorącym powietrzem
11. Czujnik temperatury komory spalania do ciągłej regulacji procesu spalania
12. Popielnik (w nowym kotle tutaj znajduje się pogrzebacz, oraz uchwyt do czyszczenia)

## Wymagania montażowe

### **Odprowadzanie spalin**

- Średnica czopucha kotła 20 wynosi 130 mm. Przekrój przewodu kominowego musi odpowiadać co najmniej przekrojowi króćca spalinowego kotła. Nie wolno zmieniać jego pola powierzchni.
- Komin musi zapewniać wystarczająco wysokie podciśnienie w celu bezpiecznego odprowadzania spalin w każdym stanie pracy kotła (3-10 Pa). Minimalna wysokość komina wynosi 4 m.
- W przypadku braku izolacji komina, spaliny o niższej temperaturze powodują osadzanie się sadzy i skroplin w kominie. Dlatego należy używać kominów odpornych na działanie wilgoci, ze stali nierdzewnej lub ceramicznych.
- W przypadku istniejącego komina, nieodpornego na działanie wilgoci należy zastosować wkład ze stali nierdzewnej.
- Stosować kształtki ze stali nierdzewnej bez uszczelek. Podczas składania komina dodatkowo uszczelnić silikonem odpornym temperaturowo. Niedozwolone jest używanie kominów z tworzywa sztucznego.
- Należy przewidzieć rewizję.

## Wymagania montażowe

### **Instalacja hydrauliczna**

- Kocioł przeznaczony jest do układów zamkniętych.
- Instalację należy wyposażyć w zawór bezpieczeństwa (3 bar). Zawór bezpieczeństwa powinien znajdować się w powyżej kotła, w odległości maksymalnie 1 m od kotła. Pomiędzy kotłem a zaworem bezpieczeństwa nie wolno montować zaworów odcinających.
- Instalację należy zabezpieczyć naczyniem przeponowym przelicznym przez projektanta z odpowiednimi uprawnieniami. Należy pamiętać o ustawieniu ciśnienia wstępnego w naczyniu przeponowym, niższym o 0,2 do 0,3 bar niż planowane ciśnienie pracy instalacji.

## Wymagania montażowe

### Instalacja hydrauliczna

- Od lipca 2009, WT pozwalają na instalowanie kotłów na paliwo stałe w instalacjach wyposażonych w zamknięte naczynie przeponowe, jednak pod warunkiem że kocioł ma dodatkowe zabezpieczenia odprowadzające nadmiar ciepła a jego moc nie przekracza 300 kW.
- Należy zatem pamiętać o wykonaniu podłączenia zabezpieczenia do odprowadzania nadmiaru ciepła z kotła do wody wodociągowej oraz zapewnieniu odpływu gorącej wody.
- Kocioł powinien być wyposażony w urządzenie automatycznie odcinające dopływ powietrza do spalania.

## Wymagania montażowe

Paliwo: pellet

- **Należy stosować pellet wysokiej jakości, zgodnego z normą EN 14961-2, klasy A1.**

Wartość opałowa	≥ 4,6 – 5,3 kWh/kg ≥ 16,5 – 19,0 MJ/kg
Gęstość nasypowa	min. 600 kg/m <sup>3</sup>
Zawartość wody	max. 10%
Zawartość popiołu	max. 0,7%
Długość	max. 40 mm
Średnica	5 – 7 mm
Zawartość elementów drobnych	max. 1%
Pochodzenie i źródło	100% naturalnego drewna



# Koszty – kotłownia na kocioł pelletowy

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość	Cena rynkowa netto
	<b>Kotłownia na kocioł pelletowy</b>		
	<b>Koszt kwalifikowane</b>		
1	Kocioł biomasowy na pelet 20 kW	kpl	11 050,00 zł
2	Koszty przygotowania dokumentacji technicznej stanowiącej element realizacji inwestycji		250,00 zł
3	Demontaż starej instalacji źródła ciepła;		500,00 zł
4	Zakup i montaż nowej instalacji technologicznej kotłowni wraz instalacją elektryczną w obrębie kotłowni plus bufor		1 800,00 zł
5	Wkład kominowy		800,00 zł
6	Roboty instalacyjne wewnątrz obiektów – modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.		1 000,00 zł
7	Rozruch technologiczny instalacji i urządzeń		500,00 zł
			<b>4 850,00 zł</b>
			<b>15 900,00 zł</b>
		<b>Suma</b>	



## Zalety projektu grupowego

- Niższa cena zestawu (cena hurtowa),
- 5 lat gwarancji (standardowo 2 lata),
- Brak logistyki na własny rachunek (wszelkie procedury leżą po stronie Gminy),
- Lepsza jakość i parametry urządzeń, które są zapewnione w przetargu publicznym,
- Wyższy procent dofinansowania (indywidualnie do 60% dofinansowania),
- Oszczędności w budżecie domowym na ogrzewaniu ciepłej wody czy też rachunkach za prąd,
- Czyste powietrze – mniejsza emisja CO2 w gminie.

**Wypełnione ankiety  
warunkiem prawidłowo  
opracowanego projektu!**

# Informacja dla mieszkańców !

Prawidłowo wypełnione ankiety prosimy składać w:  
**Urzędzie Miejskim w Chrzanowie- pok. nr 1 (Dziennik  
Podawczy) lub drogą elektroniczną: [os@chrzanow.pl](mailto:os@chrzanow.pl)**

**TERMIN SKŁADANIA ANKIET: 9.10.2017 r.**

**Dziękujemy za uwagę !**

**Instytut Doradztwa Europejskiego  
- Innowacja s. c.**

**ul. Olszańska 18/1, 31-517 Kraków  
tel.: (12) 421 06 33**

**[www.ide.krakow.pl](http://www.ide.krakow.pl)**