



Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



## REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODKARPACIEGO NA LATA 2014 – 2020

OŚ PRIORYTETOWA III. CZYSTA ENERGIA DZIAŁANIE 3.1 ROZWÓJ OZE

„INSTALACJA SYSTEMÓW ENERGII ODNAWIALNEJ DLA  
GOSPODARSTW DOMOWYCH Z TERENU GMINY SOLINA”

# SPOTKANIE INFORMACYJNE

GMINA SOLINA

# ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

---



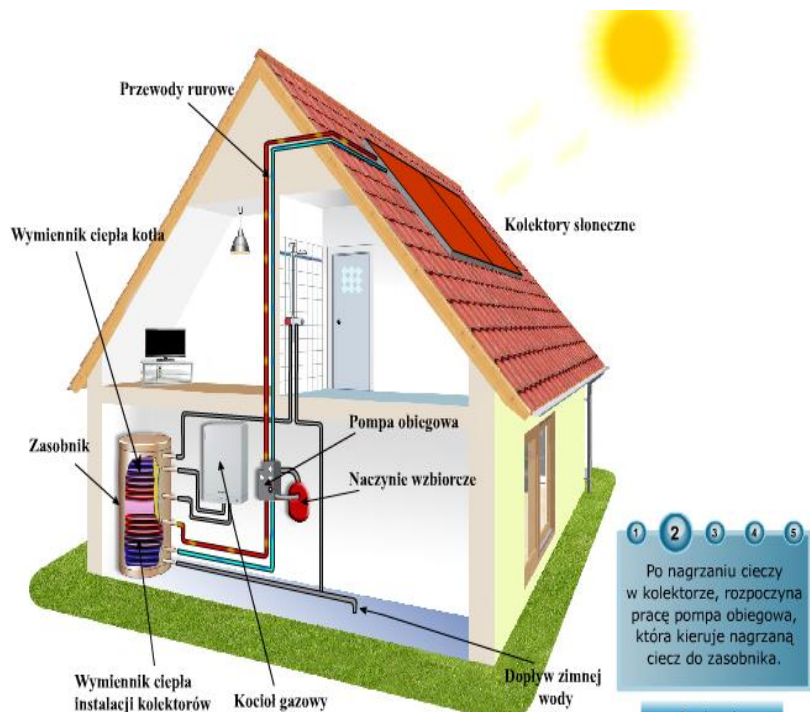
Odnawialne  
Źródła  
Energii



Energia wnętrza ziemi – geotermia

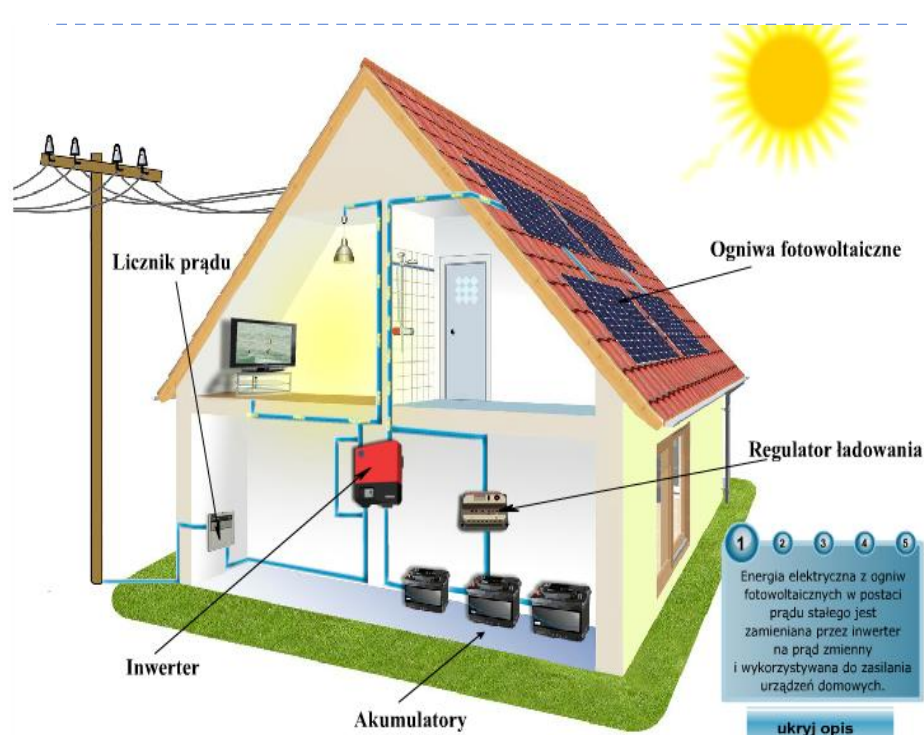
# ENERGIA SŁONECZNA

## KOLEKTORY SŁONECZNE – INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE



### ZAMIANA ENERGII SŁONECZNEJ NA ENERGIĘ CIEPLNĄ

PRODUKCJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ  
NA POTRZEBY BUDYNKU MIESZKALNEGO



### ZAMIANA ENERGII SŁONECZNEJ NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

PRODUKCJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ  
NA POTRZEBY BUDYNKU MIESZKALNEGO

# PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK

Domy mieszkalne Gmina Jaślicka - realizacja 2015 dotacja 90% z PROW

**ZAŚNIEŻONE I ZACIENIONE PANELE FOTOWOLTAICZNE  
POWODUJĄ SPADEK PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ**



**INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA O MOCY 1 kWp  
W NASZYCH WARUNKACH KLIMATYCZNYCH PRODUKUJE  
OD 900 kWh DO 950 kWh ROCZNIE**



**NIEZAŚNIEŻONE PANELE , SŁONECZNA POGODA W ZIMIE , DUŻY MRÓZ  
- WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH**

**1 kWp  
=  
ok. 7 m<sup>2</sup>**

**BUDYNEK  
MIESZKALNY  
DO 300 m<sup>2</sup>  
VAT 8 %**

**BUDYNEK  
MIESZKALNY  
powyżej 300 m<sup>2</sup>  
BUDYNKI  
NIEMIESZKALNE,  
KONSTRUKCJA  
NA GRUNCIE  
VAT 23 %**



# AKTUALNY SYSTEM ROZLICZEŃ ENERGII

## OSOBY FIZYCZNE - SYSTEM PROSUMENCKI

OKRESY ROZLICZENIOWE:

STYCZEŃ - CZERWIEC

LIPIEC - GRUDZIEŃ

ROZLICZENIE  
BILANSOWE  
ENERGII



ZMAGAZYNOWANIE ENERGII  
W SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

100 kWh



100 kWh

OPLATA PRZESYŁOWA ok. 25 gr / kWh

ZAKUP DODATKOWEJ ENERGII



CENA WG. UMOWY ok. 60 gr / kWh



INSTALACJA  
FOTOWOLTAICZNA

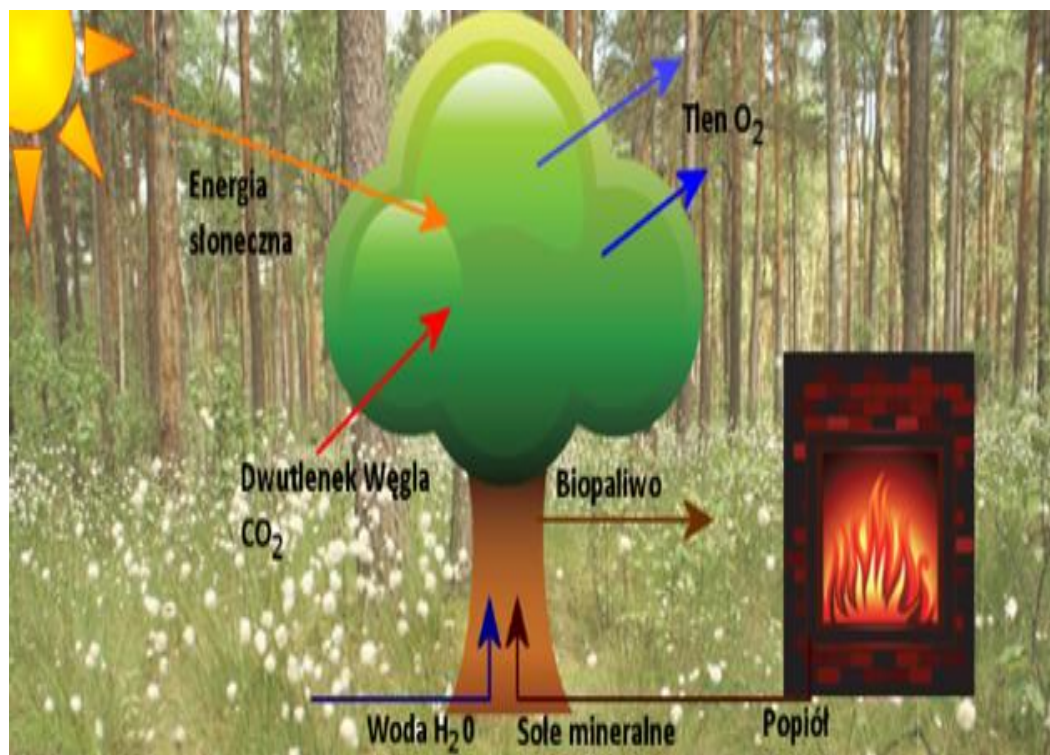
=

NIŻSZE RACHUNKI ZA  
ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ



stan prawny na dzień 15 maja 2016 roku, nowy projekt ustawy o OZE już w Sejmie RP

# ENERGIA Z BIOMASY - ZEROWA EMISJA CO<sub>2</sub>



DREWNO



ZRĘBKI



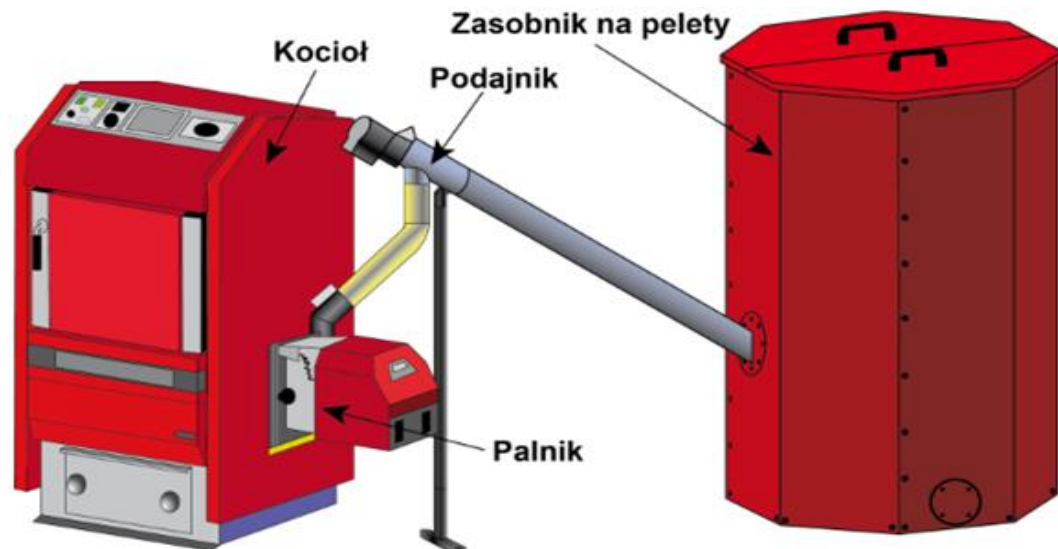
BRYKIET



PELLET

ZNACZNE OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW W STOSUNKU DO KOTŁÓW C.O. OPALANYCH WĘGLEM, EKOGRΟΣZKIEM I KOTŁÓW OPALANYCH DREWNIEM Z ZAŁADUNKIEM RĘCZNYM

# AUTOMATYCZNE KOTŁY C.O. NA PELLET



## RÓWNOWARTOŚĆ OPAŁOWA PALIW



1 tona = ok. 700 zł



1 mp = ok. 180 zł



3,5 mp



1 tona



0,8 tony



1 tona ok. = 850 zł

# PRZYKŁADOWE KOTŁY C.O. POLSKICH PRODUCENTÓW

**5 KLASA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**



## AUSTRIA, NIEMCY

**25 LAT  
DOŚWIADCZEŃ**



- SPRAWNOŚĆ POWYŻEJ 90 %
- EMISJA SPALIN – PORÓWNYWALNA Z KOTŁAMI GAZOWYMI
- AUTOMATYCZNA PRACA - KOMFORT
- OCHRONA ŚRODOWISKA - ZEROWA EMISJA CO<sub>2</sub>
- OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW
- POPIÓŁ 0,3 % - 1% (NAWÓZ)





# PORÓWNANIE KOSZTÓW OGRZEWANIA BUDYNKU O POW. 150 M<sup>2</sup>

zapotrzebowanie budynku na energię c.o. i c.c.w. ok. 15000 kWh/rok

Paliwo/energia		Koszt paliwa (całkowity, brutto)		Wartość opałowa		Sprawność (SPF, JAZ)		Koszt ogrzewania [zł brutto/rok]	Koszt 1 kWh [zł brutto/kWh]	Zużycie paliwa/energii
Gaz ziemny	kocioł starego typu	2,18	[zł/m <sup>3</sup> ]	9,86	[kWh/m <sup>3</sup> ]	70	[%]	4723	0,32	2166 [m <sup>3</sup> /rok]
	kocioł tradycyjny	2,24	[zł/m <sup>3</sup> ]	9,86	[kWh/m <sup>3</sup> ]	85	[%]	3988	0,27	1784 [m <sup>3</sup> /rok]
	kocioł kondensacyjny	2,30	[zł/m <sup>3</sup> ]	9,86	[kWh/m <sup>3</sup> ]	103	[%]	3389	0,23	1472 [m <sup>3</sup> /rok]
LPG	kocioł kondensacyjny	2,99	[zł/litr]	6,66	[kWh/litr]	100	[%]	6712	0,45	2245 [litr/rok]
Olej opałowy	kocioł tradycyjny	3,87	[zł/litr]	10,22	[kWh/litr]	90	[%]	6291	0,42	1625 [litr/rok]
	kocioł kondensacyjny	3,87	[zł/litr]	10,22	[kWh/litr]	100	[%]	5662	0,38	1463 [litr/rok]
Węgiel	kocioł zasypowy, miałowy	500	[zł/tonę]	6,38	[kWh/kg]	65	[%]	1803	0,12	3,61 [ton/rok]
	z podajnikiem, "ekogroszek"	850	[zł/tonę]	7,22	[kWh/kg]	75	[%]	2347	0,16	2,76 [ton/rok]
Drewno	kocioł na drewno - buk	180	[zł/m.p.]	3,80	[kWh/kg]	80	[%]	1866	0,12	10,36 [m.p./rok]
	kocioł na pelet	700	[zł/tonę]	5,28	[kWh/kg]	85	[%]	2332	0,16	3,33 [ton/rok]
Energia elektr.	pompa ciepła - gruntowa	0,60	[zł/kWh]	1,00	[-]	4,0	[-]	2243	0,15	3738 [kWh/rok]
	pompa ciepła - powietrzna	0,60	[zł/kWh]	1,00	[-]	3,0	[-]	2990	0,20	4984 [kWh/rok]
	grzejniki akumulacyjne	0,40	[zł/kWh]	1,00	[-]	1	[-]	5980	0,40	14951 [kWh/rok]

# UZASADNIENIE WYBORU RODZAJÓW INSTALACJI OZE

## OGRANICZENIA WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ RPO WP 2014 – 2020

---

- ❖ ŚRODKI NA DOFINANSOWANIE W SKALI PODKARPACIA - 70 MLN ZŁOTYCH  
(LUBELSZCZYŻNA 430 MLN)
- ❖ DOSTĘPNOŚĆ MOCY
  - ✓ ENERGIA SŁONECZNA - 2 MW
  - ✓ ENERGIA Z BIOMASY - 5 MW
- ❖ MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ DOFINANSOWANIA 85 % KOSZTÓW KWALIFIKOWANYCH, NIE WIĘCEJ NIŻ, 10 MILIONÓW ZŁOTYCH NA JEDEN PROJEKT
- ❖ GŁÓWNE KRYTERIA OCENY WNIOSKÓW
  - ✓ EFEKTYWNOŚĆ KOSZTOWA
  - ✓ ŁĄCZNA MOC ZAINSTALOWANYCH URZĄDZEŃ
  - ✓ ROCZNA REDUKCJA EMISJI CO<sub>2</sub>
  - ✓ LICZBA GOSPODARSTW DOMOWYCH OBJĘTYCH PROJEKTEM
  - ✓ OGRANICZENIE UBÓSTWA ENERGETYCZNEGO
  - ✓ WYSOKOŚĆ WKŁADU WŁASNEGO MIESZKAŃCÓW

**ZWIĘKSZENIE SZANS NA POZYSKANIE DOTACJI WYMAGA, ABY WKŁAD WŁASNY MIESZKAŃCÓW WYNOSIŁ 30%**



# KOSZTY WYKONANIA - UDZIAŁ WŁASNY **VAT 8%**

<b>RODZAJ INSTALACJI</b> <b><u>MIESZKANIEC MOŻE WYBRAĆ MASYMALNIE DWIE INSTALACJE:</u></b> <b>JEDNĄ INSTALACJĘ KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH LUB FOTOWOLTAICZNAJĄ</b> <b>ORAZ KOCIOŁ CENTRALNEGO OGRZEWANIA OPALANY BIOMASĄ</b>	<b>KOSZT BRUTTO VAT 8%</b>	UDZIAŁ WŁASNY [ZŁ]	PLANOWANA ILOŚĆ INSTALACJI
		<b>30%</b>	<b>SZT.</b>
<b>KOLEKTORY SŁONECZNE 2 + 300 L 3,0 kW ( do 4 osób )</b>	<b>11 000 zł</b>	<b>3300</b>	<b>30</b>
<b>KOLEKTORY SŁONECZNE 3 + 300 L 4,5 kW ( powyżej 4 osób )</b>	<b>12 000 zł</b>	<b>3600</b>	<b>30</b>
<b>INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 2 kW (ok. 1800 – 1900 kWh/rok)</b>	<b>13000 zł</b>	<b>3900</b>	<b>10</b>
<b>INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 3 kW (ok. 2700 – 2850 kWh/rok)</b>	<b>18 000 zł</b>	<b>5400</b>	<b>30</b>
<b>INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 4 kW (ok. 3600 –3800 kWh/rok)</b>	<b>23 000 zł</b>	<b>6900</b>	<b>30</b>
<b>INST. FOTOWOLTAICZNA 2kW+ 200 L z węzownicą do kotła + grzałka 2 kW</b>	<b>16 000 zł</b>	<b>4800</b>	<b>10</b>
<b>INST. FOTOWOLTAICZNA 3kW+ 300 L z węzownicą do kotła +grzałka 2 kW</b>	<b>21 000 zł</b>	<b>6300</b>	<b>40</b>
<b>INST. FOTOWOLTAICZNA 4kW+ 300 L z węzownicą do kotła + grzałka 2 kW</b>	<b>26000 zł</b>	<b>7800</b>	<b>40</b>
<b>KOCIOŁ OPALANY BIOMASĄ 15 kW (dom pow. 50 - 150 m<sup>2</sup>)</b>	<b>13 000 zł</b>	<b>3900</b>	<b>40</b>
<b>KOCIOŁ OPALANY BIOMASĄ 20 kW (dom pow. 70 - 200 m<sup>2</sup>)</b>	<b>14000 zł</b>	<b>4200</b>	<b>50</b>
<b>KOCIOŁ OPALANY BIOMASĄ 25 kW (dom pow. 80 - 250 m<sup>2</sup>)</b>	<b>15 000 zł</b>	<b>4500</b>	<b>40</b>
<b>KOCIOŁ OPALANY BIOMASĄ max 45 kW (dom pow. 150 -450 m<sup>2</sup>)</b>	<b>18 000 zł</b>	<b>5400</b>	<b>5</b>

\* Dla budynku o maksymalnym zapotrzebowaniu energii 80 kWh/m<sup>2</sup>/rok ( ocieplony + dobra stolarka)

# KOSZTY WYKONANIA - UDZIAŁ WŁASNY **VAT 23%**

<b>RODZAJ INSTALACJI</b> <u>MIESZKANIEC MOŻE WYBRAĆ MASYMALNIE DWIE INSTALACJE :</u> JEDNĄ INSTALACJĘ KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH LUB FOTOWOLTAICZNĄ ORAZ KOCIOŁ CENTRALNEGO OGRZEWANIA OPALANY BIOMASĄ	KOSZT BRUTTO VAT 23%	UDZIAŁ WŁASNY [ ZŁ ]	PLANOWANA ILOŚĆ INSTALACJI
		<b>30%</b>	<b>[ SZT .]</b>
KOLEKTORY SŁONECZNE 2 + 300 L 3,0 kW ( do 4 osób )	12 000 zł	3600	30
KOLEKTORY SŁONECZNE 3 + 300 L 4,5 kW ( powyżej 4 osób )	14 000 zł	4200	30
INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 2 kW (ok. 1800 – 1900 kWh/rok)	15000 zł	4500	10
INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 3 kW (ok. 2700 – 2850 kWh/rok)	21 000 zł	6300	30
INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA 4 kW (ok. 3600 – 3800 kWh/rok)	26 000 zł	7800	30
INST. FOTOWOLTAICZNA 2kW+ 200 L z wężownicą + grzałka 2 kW	18 000 zł	5400	10
INST. FOTOWOLTAICZNA 3kW+ 300 L z wężownicą + grzałka 2 kW	24 000 zł	7200	40
INST. FOTOWOLTAICZNA 4kW+ 300 L z wężownicą + grzałka 2 kW	30000 zł	9000	40
KOCIOŁ OPALANY BIOMASĄ 15 kW (dom pow. 50 - 150 m <sup>2</sup> )	14 000 zł	4200	40
KOCIOŁ OPALANY BIOMASĄ 20 kW (dom pow. 70 - 200 m <sup>2</sup> )	15000 zł	4500	50
KOCIOŁ OPALANY BIOMASĄ 25 kW (dom pow. 80 - 250 m <sup>2</sup> )	16 000 zł	1800	40
KOCIOŁ OPALANY BIOMASĄ max 45 kW (dom pow. 150 - 450 m <sup>2</sup> )	19 000 zł	5700	5



\* Dla budynku o maksymalnym zapotrzebowaniu energii 80 kWh/m<sup>2</sup>/rok ( ocieplony + dobra stolarka)

# WARUNKI GWARANCJI NA INSTALACJE OZE



- KOLEKTORY SŁONECZNE 10 LAT
- ZASOBNIK SOLARNY 8 LAT
- POZOSTAŁE ELEMENTY NA OKRES TRWAŁOŚCI PROJEKTU



- 12 LAT GWARANCJI TECHNICZNEJ NA PANELE
- PO 25 LATACH PRACY SPRAWNOŚĆ PANELI 80%
- INWERTER - 10 LAT GWARANCJI
- POZOSTAŁE ELEMENTY MIN. NA OKRES TRWAŁOŚCI PROJEKTU
- NA WYKONANE ROBOTY NA OKRES TRWAŁOŚCI PROJEKTU

## GWARANCJA URZĄDZENIA I ROBOTY NA OKRES TRWAŁOŚCI PROJEKTU



# ZAKRES WYKONANIA INSTALACJI

---

- WYKONANIE PROJEKTÓW INDYWIDUALNYCH INSTALACJI
- DOSTAWA, MONTAŻ, URUCHOMIENIE KOMPLETNYCH INSTALACJI
- ODBIÓR TECHNICZNY INSTALACJI W OBECNOŚCI INSPEKTORA NADZORU
- PRZYGOTOWANIE DOKUMENTÓW DO ODBIORU INSTALACJI PRZEZ ZAKŁAD ENERGETYCZNY
- ODBIÓR I ROZRUCH INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ, PRZEZ ZAKŁAD ENERGETYCZNY
- DEMONTAŻ STAREGO KOTŁA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- MONTAŻ NOWEGO KOTŁA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- MONTAŻ LICZNIKÓW ENERGII CIEPLNEJ I ELEKTRYCZNEJ UMOŻLIWIAJĄCYCH PROWADZENIE MONITORINGU PRACY INSTALACJI
- PRZESZKOLENIE UŻYTKOWNIKÓW INSTALACJI W ZAKRESIE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA, OBSŁUGI I BIEŻĄCEJ KONSERWACJI INSTALACJI - ZAKOŃCZONE PROTOKOŁEM Z PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA
- OPRACOWANIE I DOSTARCZENIE PROSTYCH INSTRUKCJI OBSŁUGI INSTALACJI DLA UŻYTKOWNIKÓW



# CO NALEŻY WYKONAĆ NA SWÓJ KOSZT ?



- DOPROWADZENIE WODY DO ZASOBNIKA JEŻELI JEST MONTOWANY W INNYM POMIESZCZENIU NIŻ KOTŁOWNIA



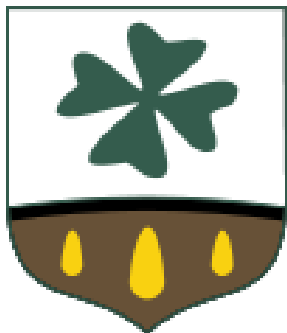
- DOSTOSOWANIE ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ ZABEZPIECZENIA RÓŻNICOWO – PRĄDOWE
- WYKONANIE UZIEMIENIA BUDYNKU

## WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA

- UTYLIZACJA STAREGO KOTŁA NA WĘGIEL LUB DREWNO
- DOSTOSOWANIE KOMINA SPALINOWEGO DO POTRZEB NOWEGO KOTŁA
- POŁĄCZENIE UKŁADU ZAMKNIĘTEGO Z UKŁADEM OTWARTYM
- PALIWO DO KOTŁA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

**POPRAWA ESTETYKI POMIESZCZEŃ - MAŁOWANIE , UZUPEŁNIENIE OKŁADZIN ŚCIENNYCH I POSZADZKOWYCH**





Unia Europejska  
Europejskie Fundusze  
Strukturalne i Inwestycyjne



**REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY  
WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO NA LATA 2014 – 2020**

**OŚ PRIORYTETOWA III. CZYSTA ENERGIA DZIAŁANIE 3.1 ROZWÓJ OZE**

**„INSTALACJA SYSTEMÓW ENERGII ODNAWIALNEJ DLA GOSPODARSTW DOMOWYCH Z TERENU GMINY SOLINA ”**

**SKŁADANIE DEKLARACJI WYŁĄCZNIE W FORMIE PAPIEROWEJ**

**11 lipca - 15 lipca 2016 ROKU**

**W GODZINACH PRACY URZĘDU**

**PONIEDZIAŁEK – PIĄTEK**

**OD 7:30 DO 15:30**

**36 – 610 Polańczyk ul. Wiejska 2**



Informacja telefoniczna : **13 469 21 18**

Adres e-mail: [urząd@esolina.pl](mailto:urząd@esolina.pl)

Bieżące informacje dotyczące projektu:

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



# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

---

Prezentacja przygotowana przez firmę:



**EKOSFERA ENERGIA ODNAWIALNA SPÓŁKA Z O.O.**

**38 – 400 KROSNO UL. CZAJKOWSKIEGO 48**

e-mail: [ekosfera.oze@wp.pl](mailto:ekosfera.oze@wp.pl)

**Tel. 692 509 109      Marek Pęk**

**Treści związane z realizacją projektu uzgodnione z Urzędem Gminy Solina**

Przy opracowywaniu prezentacji posłużono się ogólnodostępnymi informacjami zamieszczonymi na stronach internetowych i w dostępnej literaturze fachowej.

**Pokazane w prezentacji urządzenia, są jedynie przykładem możliwych rozwiązań technicznych występujących na rynku w celu przybliżenia zagadnień związanych z OZE**