



**Fundusze
Europejskie**
Program Regionalny



WOJEWÓDZTWO
ŚWIĘTOKRZYSKIE

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



„ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII SZANSĄ POPRAWY ŚRODOWISKA NATURALNEGO” SPOTKANIE Z MIESZKAŃCAMI GMINY ŁĄCZNA

ŁĄCZNA, 2017 r.



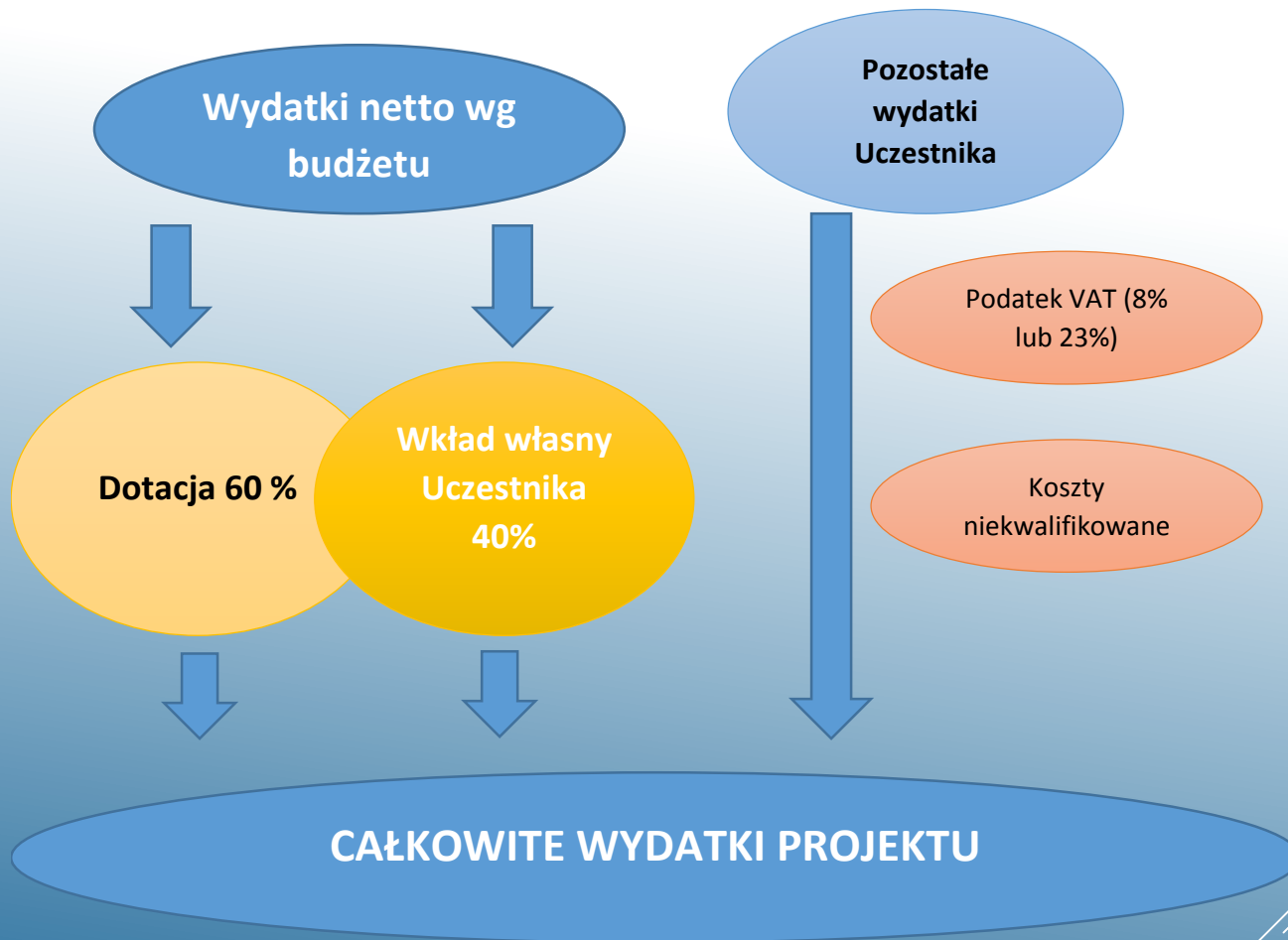
KADM SOLUTIONS Sp. z o.o.

BSCE CONSULTING

ul. Sikorskiego 2
39-400 Tarnobrzeg

Projekt po uzyskaniu dofinansowania
będzie realizowany przez
Gminę ŁĄCZNA
ze środków pochodzących z
**Europejskiego Funduszu Rozwoju
Regionalnego** w ramach
**Regionalnego Programu Operacyjnego
Województwa Świętokrzyskiego na lata
2014-2020**, Oś priorytetowa III Efektywna
i Zielona Energia, Działanie 3.1 **Wytwarzanie
i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł
odnawialnych**

Wartość dofinansowania na instalację OZE:
**kolektorów słonecznych/instalacji
fotowoltaicznej/pomp ciepła** wyniesie do 60%
kosztów kwalifikowanych (kosztów netto).
Wkład własny mieszkańców wyniesie 40%
kosztów kwalifikowanych oraz podatek VAT od
całości kosztów kwalifikowanych



Wstępnie wkład własny określony został
w wysokości szacunkowej
od 3.500 - 15.000 zł
w zależności od wielkości i wartości
zamontowanych poszczególnych instalacji
OZE.

Podatek VAT:

-Uczestnicy projektu pokrywają podatek VAT

Co do zasady podatek VAT wynosi 8%

Wyjątki:

Dla instalacji montowanych na gruncie, budynku gospodarczym lub budynkach mieszkalnych, których pow. użytkowa wynosi pow. 300 m² podatek VAT wynosi 23%

Ograniczenia:

**Wartość dofinansowania nie
może przekroczyć kwoty
3 mln PLN**

Ograniczenia:

dla projektów wykorzystujących:

- - energię słoneczną (panele słoneczne, fotowoltaika łącznie): od 0,5 do 2 MWe/MWth łącznie;
- - energię geotermalną (pompy ciepła): od 0,5 do 2 MWth łącznie;
- - energię aerotermalną (powietrzne pompy ciepła): od 0,5 do 2 MWe/MWth łącznie;

Koszty kwalifikowane to m.in.:

- Opracowanie dokumentacji aplikacyjnej
- Dostawa i montaż instalacji OZE
- Koszty inspektora nadzoru
- Portal internetowy
- Koszty promocji

Koszty niekwalifikowane to m.in.:

- Zarządzanie i rozliczenie projektu
- Ubezpieczenie (jednorazowa składka na 5 lat)

Szacowane koszty instalacji Kolektory słoneczne

Lp.	Kategoria OZE	cena netto	podatek VAT	cena brutto	Wkład własny uczestnika		
			8%		40%	podatek VAT	RAZEM
Instalacje kolektorów słonecznych							
1	Instalacja solarna - 2 panele	8 500,00	680,00	9 180,00	3 400,00	680,00	4 080,00
2	Instalacja solarna - 3 panele	9 500,00	760,00	10 260,00	3 800,00	760,00	4 560,00
3	Instalacja solarna - 4 panele	11 000,00	880,00	11 880,00	4 400,00	880,00	5 280,00

Szacowane koszty instalacji panele fotowoltaiczne

Lp.	Kategoria OZE	cena netto	podatek VAT	cena brutto	Wkład własny uczestnika		
			8%		40%	podatek VAT	RAZEM
Instalacje paneli fotowoltaicznych - średnio 5.500 zł/kW mpcy zainstalowanej							
1	Instalacja fotowoltaiczna 12 paneli - 3,24 kW	17 820,00	1 425,60	19 245,60	7 128,00	1 425,60	8 553,60

Szacowane koszty instalacji pompy ciepła

Lp.	Kategoria OZE	cena netto	podatek VAT	cena brutto	Wkład własny uczestnika		
			8%		40%	podatek VAT	RAZEM
Instalacje pomp ciepła "Powietrze-woda"							
1	Instalacja pompy ciepła CWU 3 kW	9 000,00	720,00	9 720,00	3 600,00	720,00	4 320,00
2	Instalacja pompy ciepła CO 15 kW	36 000,00	2 880,00	38 880,00	14 400,00	2 880,00	17 280,00

Trwałość projektu:

Przez okres nie krótszy niż
5 lat od momentu wpływu
ostatniej raty dofinansowania
na konto gminy, właścicielem
zamontowanych instalacji jest
GMINA

Koszty serwisu i przeglądów:

Przez okres trwałości tj. 5 lat od zatwierdzenia wniosku o płatność końcową koszty przeglądów serwisowych i gwarancyjnych ponosi Wykonawca instalacji OZE

Odbiorcami ostatecznymi (użytkownikami instalacji) będą mieszkańcy Gminy ŁĄCZNA

Energia wytworzona z montowanych instalacji powinna być zużywana przede wszystkim na potrzeby własne gospodarstw domowych uczestniczących w projekcie, czyli zasilać instalacje w budynkach mieszkalnych i gospodarczych użytkowanych przez gospodarstwa domowe. Odbiorcą ostatecznym może być osoba fizyczna, w tym prowadząca działalność gospodarczą lub działalność rolniczą.

Pomoc publiczna

Dofinansowanie dla projektu udzielane przez IZ RPO na rzecz beneficjenta (gminy) nie stanowi pomocy publicznej, gdyż gmina nie uzyskuje bezpośrednich korzyści w wyniku jego realizacji. W projektach parasolowych instalacje nie mogą być montowane na budynkach gminnych, w tym gminnych jednostek organizacyjnych, spółek itd.

W przypadku, gdy:

1. instalacje OZE będą podłączone do sieci dystrybucyjnej i możliwe będzie fizyczne wprowadzenie energii do takiej sieci, albo
2. gdy odbiorcą ostatecznym lub członkiem gospodarstwa domowego, w którym planuje się zainstalowanie OZE, będzie osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą lub rolniczą.

to przekazanie przez gminę instalacji OZE do użytkowania dla odbiorcy ostatecznego będzie możliwe jako pomoc de minimis.

Spotkania z mieszkańcami/zebranie ankiet

Marzec 2017

kwiecień 2017



Opracowanie dokumentacji aplikacyjnej/złożenie wniosku

maj 2017

październik 2017



Ocena formalna i merytoryczna projektu

październik 2017

kwiecień 2018

Przyznanie dotacji - podpisanie umowy o dotację

maj 2018

czerwiec 2018



podpisywanie umów z mieszkańcami – wpłaty zaliczek

maj 2018

czerwiec 2018



Przygotowanie i przeprowadzenie procedury przetargowej

Lipiec 2018

sierpień 2018

Podpisanie umowy z wykonawcą

sierpień 2018 sierpień 2018



Montaż instalacji OZE – wpłata całości należności

wrzesień 2018 grudzień 2018



Zakończenie i rozliczenie projektu

grudzień 2018 grudzień 2018



Zasady uczestnictwa:

- Chęć zamontowania na swoim budynku mieszkalnym instalacji OZE
- złożenie w Urzędzie ankiety wstępnej doboru instalacji OZE, oświadczenia kryterium rekrutacji i deklaracji udziału w projekcie
 - Podpisanie umów z Gminą
 - Wpłata zaliczki na poczet realizacji projektu

Kryteria formalne:

Kryteria formalne:

1. Uregulowany stan prawny nieruchomości;
2. Budynek mieszkalny;
3. Mieszkańcy budynku są w nim zameldowani/zamieszkujący na stałe;
4. Kolektor słoneczny i fotowoltaika nie mogą być montowane na pokryciu dachu z eternitu;
6. Deklarację, umowę i inne dokumenty podpisuje właściciel/współwłaściciele nieruchomości.

W przypadku nieobecności właściciela lub współwłaściciela należy do deklaracji dołączyć pisemne upoważnienie do podpisywania deklaracji, ankiety i oświadczenia w imieniu właściciela/współwłaściciela;

7. Lokalizacja nieruchomości na terenie Gminy ŁĄCZNA;
8. Brak zaległości w podatkach i opłatach lokalnych oraz innych należnościach wobec Gminy na dzień składania wniosku. Dla osób posiadających zaległości o których mowa powyżej w dniu rozpoczęcia naboru ankiet kryterium będzie spełnione w przypadku ich opłacenia przed złożeniem deklaracji i ankiety,

Kryteria wyboru uczestników:

Kryterium I – wybrany rodzaj instalacji OZE

panele fotowoltaiczne	– 2 pkt
kolektory słoneczne, pompa ciepła	– 10 pkt

Kryteria wyboru uczestników:

Kryterium IIa – sposób ogrzewania budynku (dla pomp ciepła do CO)

- 1) Węglowe – 10 pkt**
- 2) Inne – 0 pkt**

Kryterium IIb – sposób ogrzewania ciepłej wody użytkowej – c.w.u. (dla kolektorów słonecznych i pomp ciepła do cwu)

- 1) Węglowe – 10 pkt**
- 2) Inne – 0 pkt**

Kryteria wyboru uczestników:

Kryterium III – wielkość projektowanej instalacji (max liczba punktów -10 pkt):

Kryterium będzie rozpatrywane odrębnie dla każdego rodzaju wnioskowanej instalacji OZE.

Liczba pkt wyliczana będzie wg wzoru:

$$P = M_{\min} / M_w * 10$$

Gdzie:

P – liczba przyznanych punktów

M_{min} – instalacja o najniższej mocy spośród złożonych wniosków

M_w – moc instalacji wnioskowanej przez mieszkańca

Kryteria wyboru uczestników:

Kryterium IV – gospodarstwa dotknięte problemem ubóstwa energetycznego:

W kryterium można uzyskać 2 pkt. za spełnienie co najmniej jednego z poniższych warunków:

- 1) posiadanie prawa do dodatku mieszkaniowego lub energetycznego,**
- 2) otrzymanie w ciągu 12 miesięcy poprzedzających złożenie wniosku o dofinansowanie pomocy rzeczowej w postaci opatu lub ryczałtu na jego zakup,**
- 3) zameldowanie w gospodarstwie domowym co najmniej jednej osoby z orzeczeniem o niepełnosprawności,**
- 4) posiadanie przez zameldowanych członków gospodarstwa domowego prawa do świadczenia rodzinnego,**
- 5) zameldowanie w gospodarstwie rodziny wielodzietnej (co najmniej troje dzieci) – zgodnie z ustawą o świadczeniach rodzinnych, lub zameldowanie w gospodarstwie rodziny zastępczej.**



ENERGIA SŁOŃCA

Promieniowanie słoneczne

Pełne
zachmurzenie



Słonecznie



Przewaga promieniowania rozproszonego

Przewaga promieniowania bezpośredniego

0 200 400 600 800 1000

Nasłonecznienie W/m^2



200 W/m²

Temperatura wody

zimno 10 °C

ciepło 27 °C

Pojemność

300 litr

Czas

6 h

Energia cieplna: **5,931 kWh**

Moc grzewcza: **0,989 kW**

Temperatura wody

zimno 10 °C

ciepło 52 °C

Pojemność

300 litr

Czas

6 h

Energia cieplna: **14,654 kWh**

Moc grzewcza: **2,442 kW**



500 W/m²

Temperatura wody

zimno 10 °C

ciepło 83 °C

Pojemność

300 litr

Czas

6 h

Energia cieplna: **25,470 kWh**

Moc grzewcza: **4,245 kW**

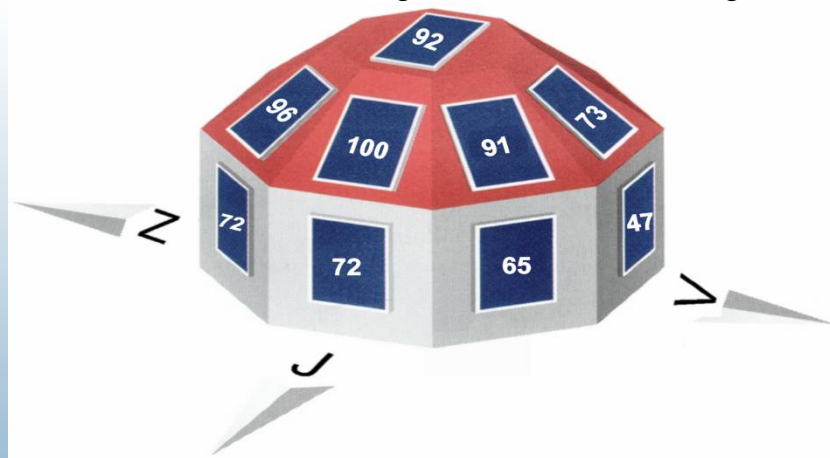


900 W/m²



WYBÓR LOKALIZACJI KOLEKTORA SŁONECZNEGO

ODPOWIEDNIE USTAWIENIE CZYLI W KTÓRĄ STRONĘ ŚWIATA

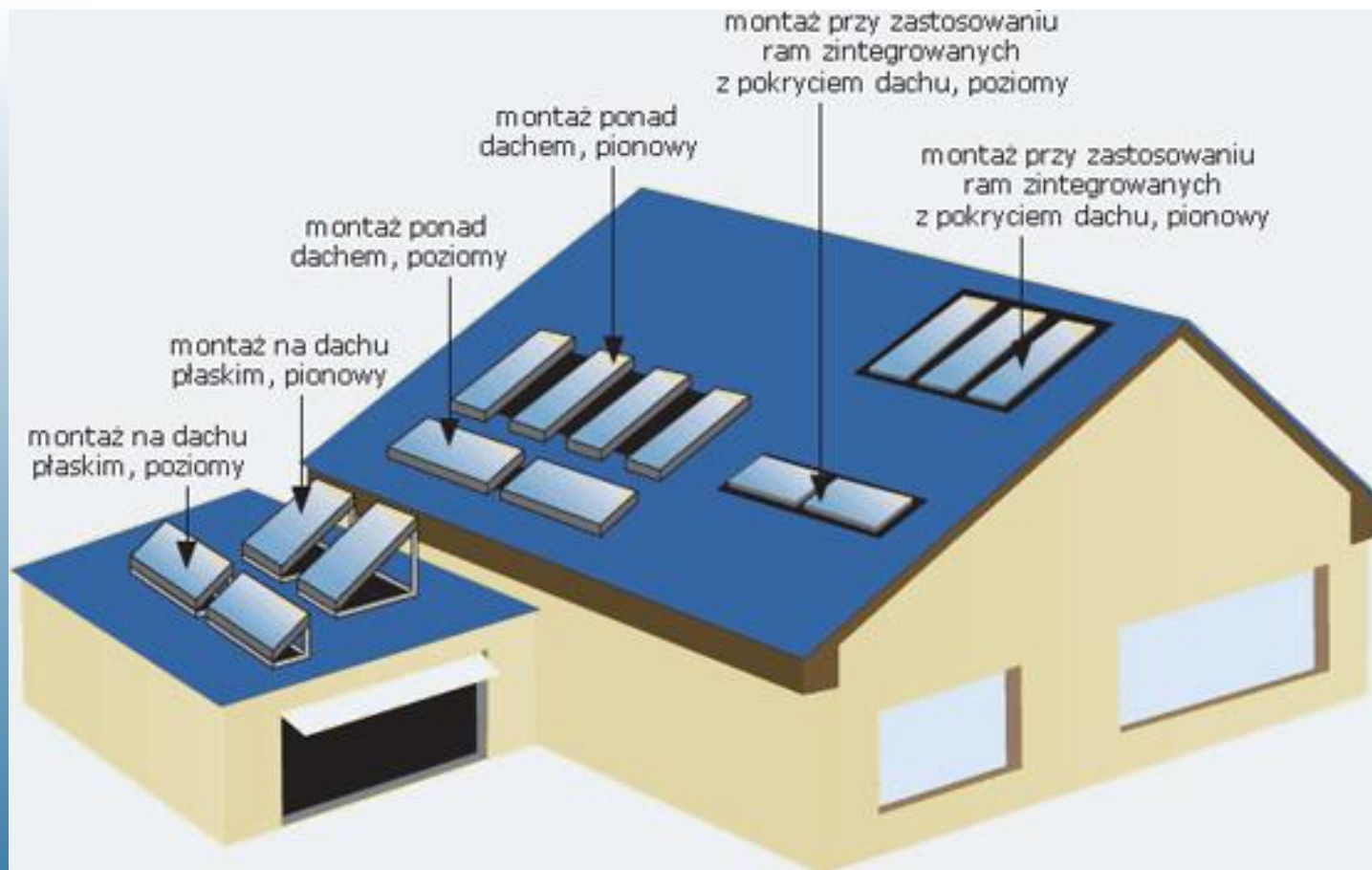


Z

W

Pd

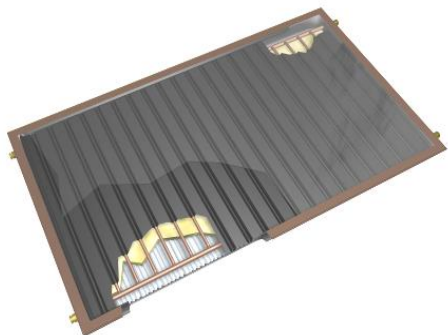
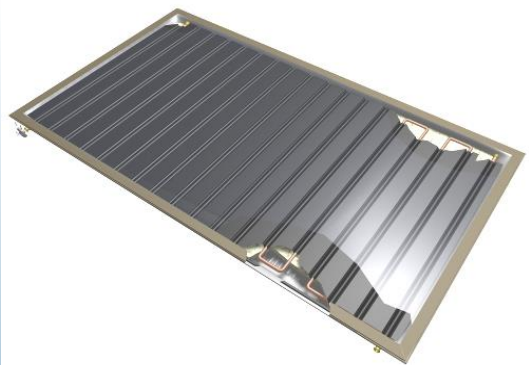
Różne możliwości usytuowania kolektorów słonecznych



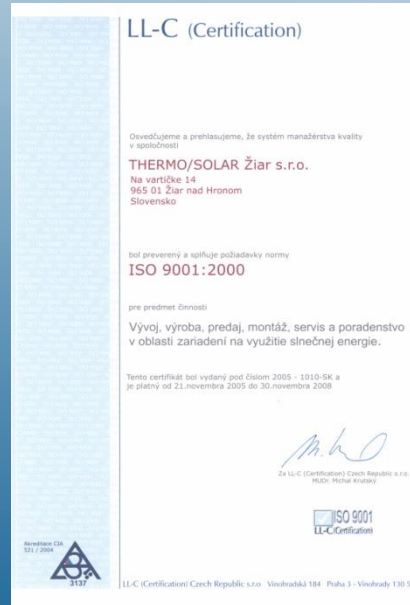


CO WCHODZI W SKŁAD ZESTAWU SOLARNEGO ?

1. KOLEKTORY SŁONECZNE PŁASKKIE



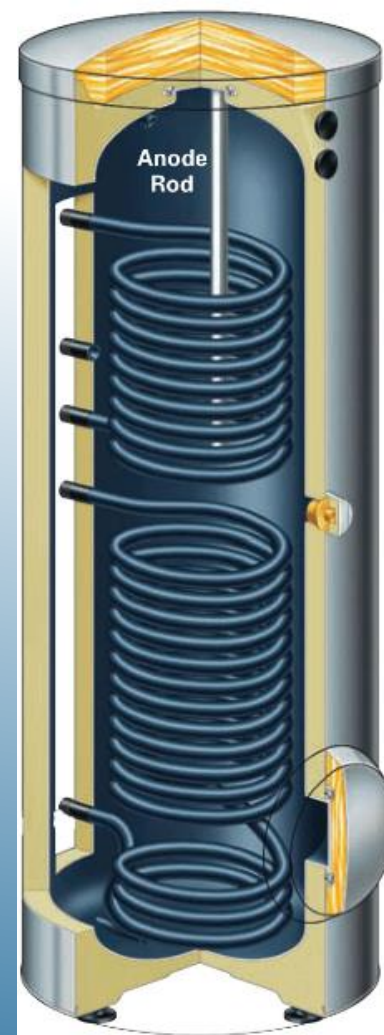
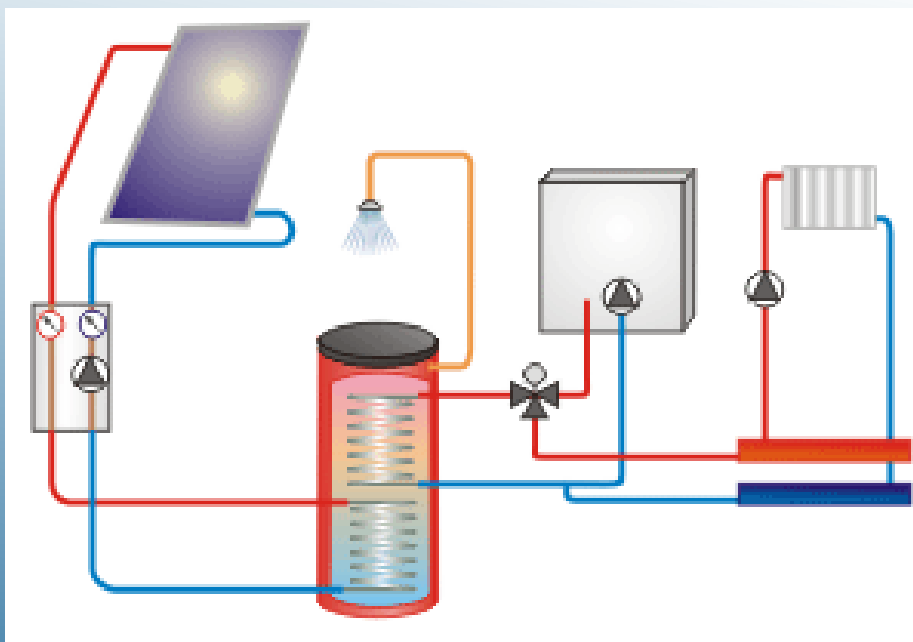
Atesty, certifikaty, gwarancja



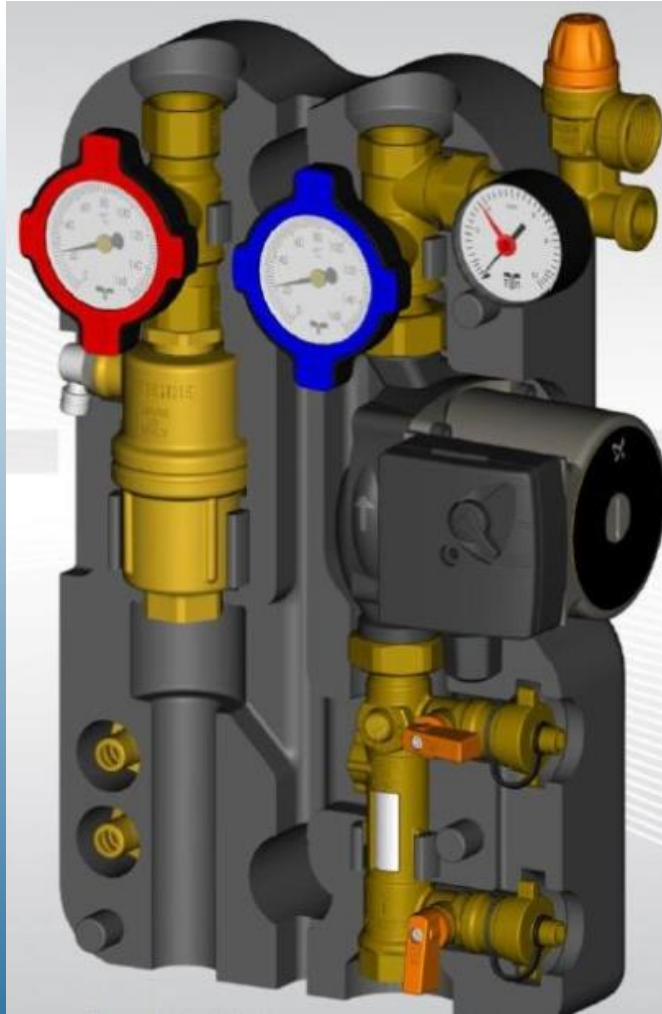
Wytrzymałość kolektorów płaskkich



2. Zasobnik biwalentny



3. Grupa pompowa solarna



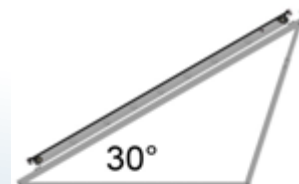
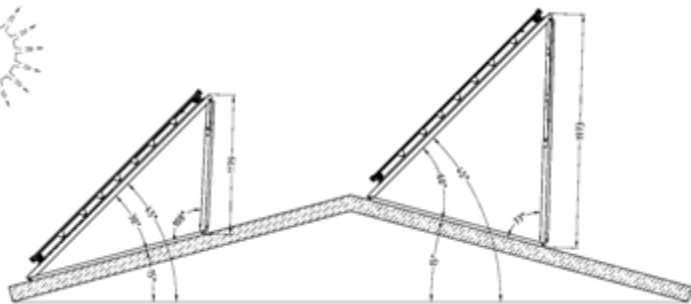
4. Regulator solarny



Podstawowe funkcje:

- sterowanie pompą solarną i CWU,
- płynna regulacja obrotów,
- odszranianie kolektorów,
- funkcja „wakacje”,
- możliwość zliczania energii,
- 3 czujniki,
- intuicyjne menu.

5. System montażowy



PONADTO W SKŁAD ZESTAWU WCHODZĄ:

- RUROCIĄG INOX Z IZOLACJĄ,
- PŁYN NIEZAMARZAJĄCY (MIESZANKA GLIKOLU PP)
- NACZYNIA PRZEPOŃOWE PO STRONIE SOLARNEJ I ZW,
- ZAWORY BEZPIECZEŃSTWA,
- REDUKTOR CIŚNIENIA,
- POMPA GÓRNEJ WĘŻOWNICY,
- NIEZBĘDNA ARMATURA.





Przykłady realizacji

Montaż na dachu skośnym (każdy rodzaj pokrycia)





Montaż naziemny



Montaż na elewacji



ZAKRES WYKONAWCY:

- Demontaż istniejącego zasobnika,
- Montaż kolektorów słonecznych na dachu,
- Montaż rurociągów,
- Montaż nowego zasobnika solarnego z grupą pompową i sterownikiem,
- Podłączenia istniejącego źródła ciepła do nowego zasobnika (górną węzownica) wraz z pompą obiegową,
- Wpięcie zasobnika w instalację CWU i ZW,
- Uruchomienie instalacji,
- Przeszkolenie użytkownika.





ZAKRES UŻYTKOWNIKA:

- Umożliwienie dostępu do kotłowni (usunięcie przeszkód, min $h=2,00\text{m}$),
- Umożliwienie dostępu do połąci dachowej, korytarzy, etc,
- Dostosowanie (o ile brak) instalacji elektrycznej do obciążenia (zabezpieczenia) i doprowadzenie instalacji zakończonej podwójnym gniazdkiem elektrycznym w miejsce, gdzie będzie sterownik,
- Doprowadzenie instalacji CWU i ZW do nowego zasobnika (o ile nie ma),



GWARANCJA I SERWIS

Gwarancja na urządzenia:

Kolektory słoneczne – **10 lat**

Zestawy montażowe i przyłączeniowe – **10 lat.**

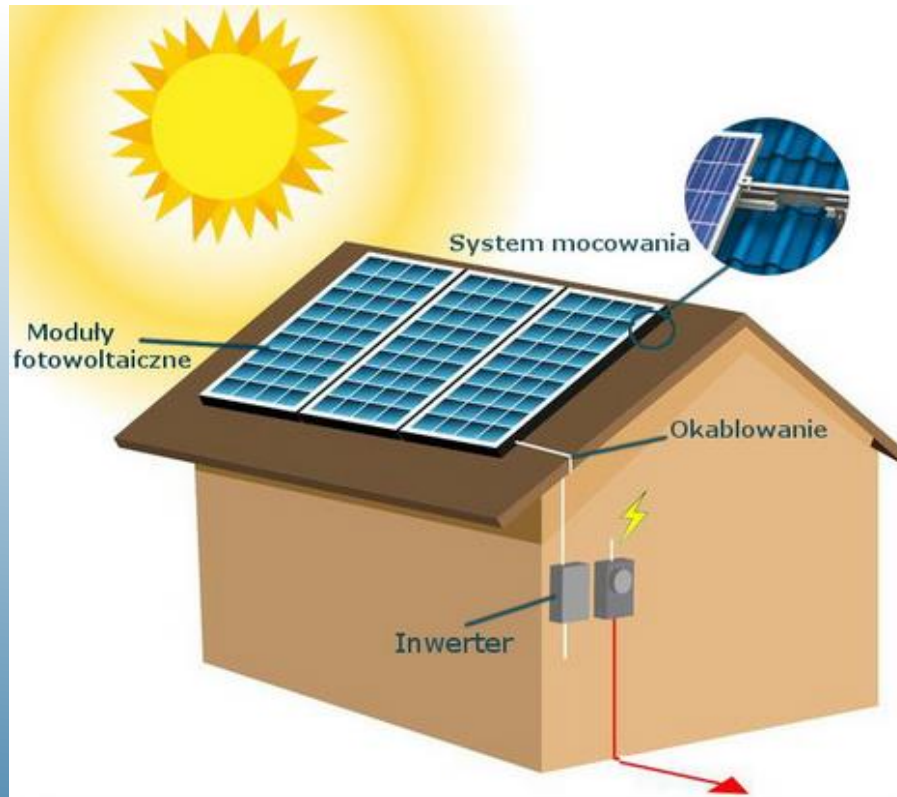
Zbiorniki solarne – **5 lat.**

Grupy pompowe – **5 lat z wyłączeniem pomp**

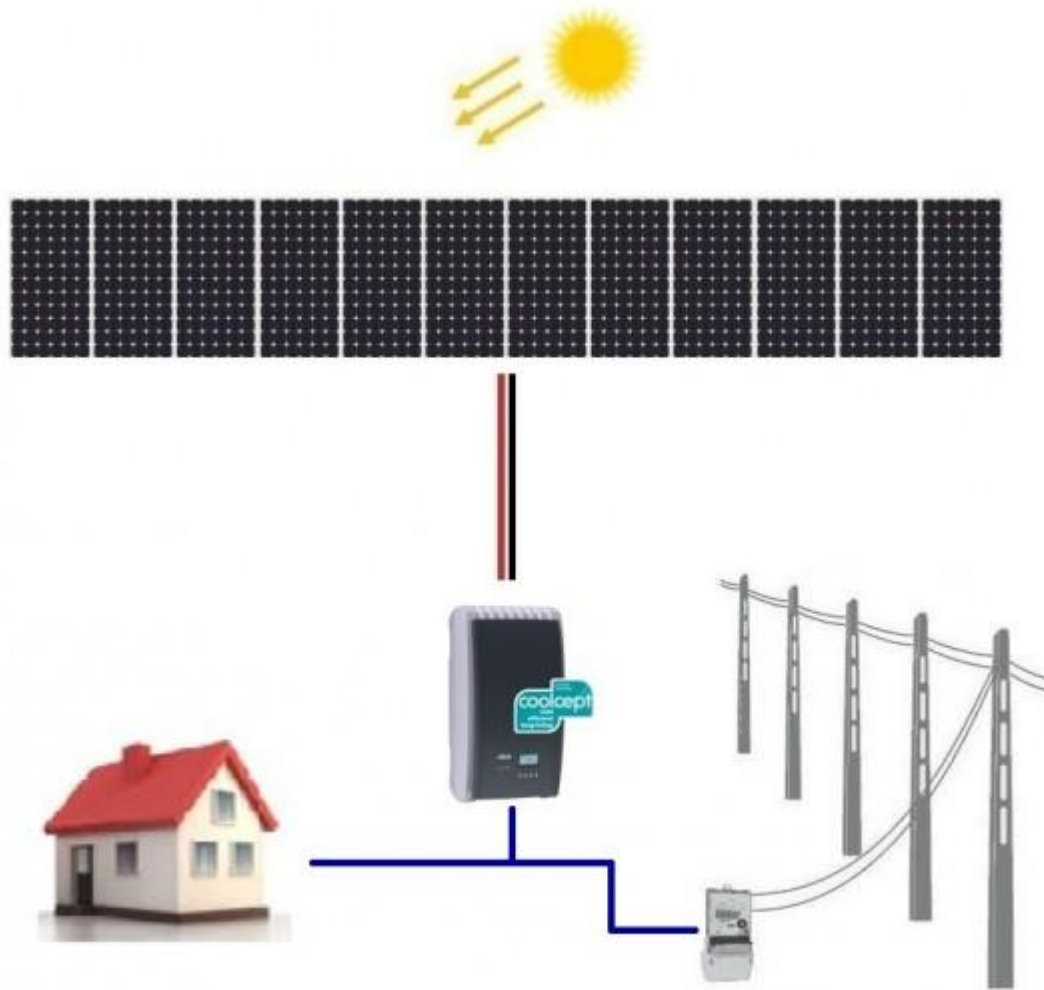
Pozostały asortyment – **5 lat**



FOTOWOLTAIKA



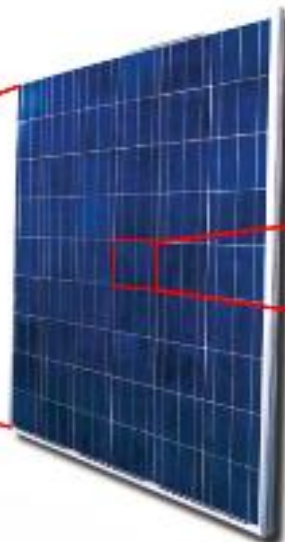
FOTOWOLTAIKA – PRĄD ZE SŁOŃCA



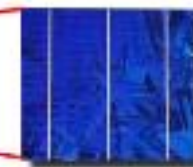
INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA



instalacja fotowoltaiczna



panel (moduł) fotowoltaiczny

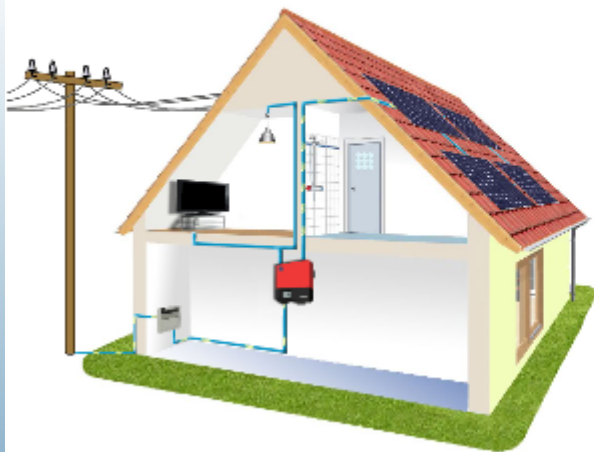


ogniwo fotowoltaiczne

Ogniwa fotowoltaiczne łączone są w grupy tworząc panel fotowoltaiczny nazywany baterią słoneczną. Panele podobnie jak ogniwa łączone są w instalacje. Zazwyczaj montuje się je na dachach domów w miejscach dobrze oświetlonych przez słońce.

INSTALACJA PV – PRZYŁĄCZONA DO SIECI

Typy instalacji fotowoltaicznej



Instalacja podłączona do sieci (on grid) – w tym typie instalacji energia elektryczna z paneli fotowoltaicznych w postaci prądu stałego jest zamieniana przez inwerter na prąd zmienny o odpowiednich parametrach i następnie wykorzystywana na potrzeby pracy urządzeń domowych. Nadwyżki energii sprzedawane są do sieci energetycznej.

INSTALACJA PV - WYSPOWA



Instalacja wyspowa (off grid)– w tym typie instalacji energia elektryczna z paneli fotowoltaicznych w postaci prądu stałego jest zamieniana przez inwerter na prąd zmienny o odpowiednich parametrach i następnie wykorzystywana na potrzeby pracy urządzeń domowych. Nadwyżki energii poprzez regulator wykorzystywane są do ładowania akumulatorów w celu późniejszego wykorzystania zgromadzonej energii.



Szacowany koszt urządzenia (urządzenie, montaż i przygotowanie dokumentacji technicznej, koszty ogólne projektu) wynosi dla instalacji o mocy ok.:

- 5 500 zł netto - 1 kW mocy zainstalowanej



Przykład:

Instalacja PV o mocy 3kW

Szacowana ilość energii /a : 3000 kWh

Pow. na dachu: 20 m²

Koszt instalacji: 18 000,00 zł

Oszczędność: $0,8 * 3000 \text{ kWh} * 0,45$

zł/kWh=1080zł

$18\ 000,00 \text{ zł} - 12\ 600,00 \text{ zł} = 5\ 400,00 \text{ zł}$

$2700,00 \text{ zł} : 1080 \text{ zł} < 5 \text{ lat}$

POMPY CIEPŁA



POMPY CIEPŁA C.O. I C.W.U.



Zasada działania

Powietrzna pompa ciepła (czy też ściślej – pompa typu powietrze/woda) to pompa ciepła, która jako dolne źródło – a więc środowisko, z którego pozyskiwane jest ciepło – wykorzystuje dostępne bez ograniczeń powietrze atmosferyczne



Zasada działania

Wiele modeli pomp powietrze/woda można zastosować również do chłodzenia budynku w okresie letnim – pełnią wtedy rolę klimatyzatora



Zasada działania

Praca powietrznej pompy ciepła związana jest z zużyciem energii elektrycznej niezbędnej do jej zasilania. Dlatego uzasadnionym jest aby osoby decydujące się na jej montaż zainstalowały również panele fotowoltaiczne o odpowiedniej mocy niezbędnej do pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną danej pompy ciepła



Szacunkowe koszty:

Szacowany koszt urządzenia (urządzenie, montaż i przygotowanie dokumentacji technicznej, koszty ogólne projektu) wynosi dla instalacji o mocy ok.:

- 3 kW – 8.000 zł do 10.000 zł netto (cwu);
- 15 kW- 30.000 zł do 40.000 zł (CO).

KOTŁY (PIECE) NA BIOMASĘ

W ramach niniejszego naboru nie ma możliwości wnioskowania o dofinansowanie wymiany kotłów na piece na biomasę.

Gmina podejmie starania aby starać się o takie dofinansowanie w sytuacji kiedy Urząd Marszałkowski otworzy taką możliwość



DEFINICJA BIOMASY

Biomasa – wprowadzenie

Biomasa – jest to ogół materii organicznej, która może być wykorzystana energetycznie. Jej produkcja może przebiegać praktycznie samoistnie i powszechnie. Możliwa jest także intensyfikacja produkcji biomasy poprzez nawożenie, nawadnianie, walkę ze szkodnikami i ochroną roślin. Źródła biomasy są często najmniej kapitałochłonnym (kosztowym) źródłem energii odnawialnej.

W Unii Europejskiej biomasa jest definiowana, jako "podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich" (Dyrektywa 2001/77/WE).



BIOMASA - RODZAJE PALIW

Paliwa wytwarzane z biomasy

Paliwa stałe pelety i brykiet



Brykiet – regularny blok w kształcie walca lub sześciangu o średnicy od kilku do kilkunastu centymetrów i długości kilkunastu centymetrów wykonany ze sprasowanego sybkiego biomateriału.



Pelety – granulat w kształcie walca o średnicy 6-25 mm i długości do kilku centymetrów wykonany ze sprasowanego sybkiego biomateriału.

BIOMASA - RODZAJE PALIW

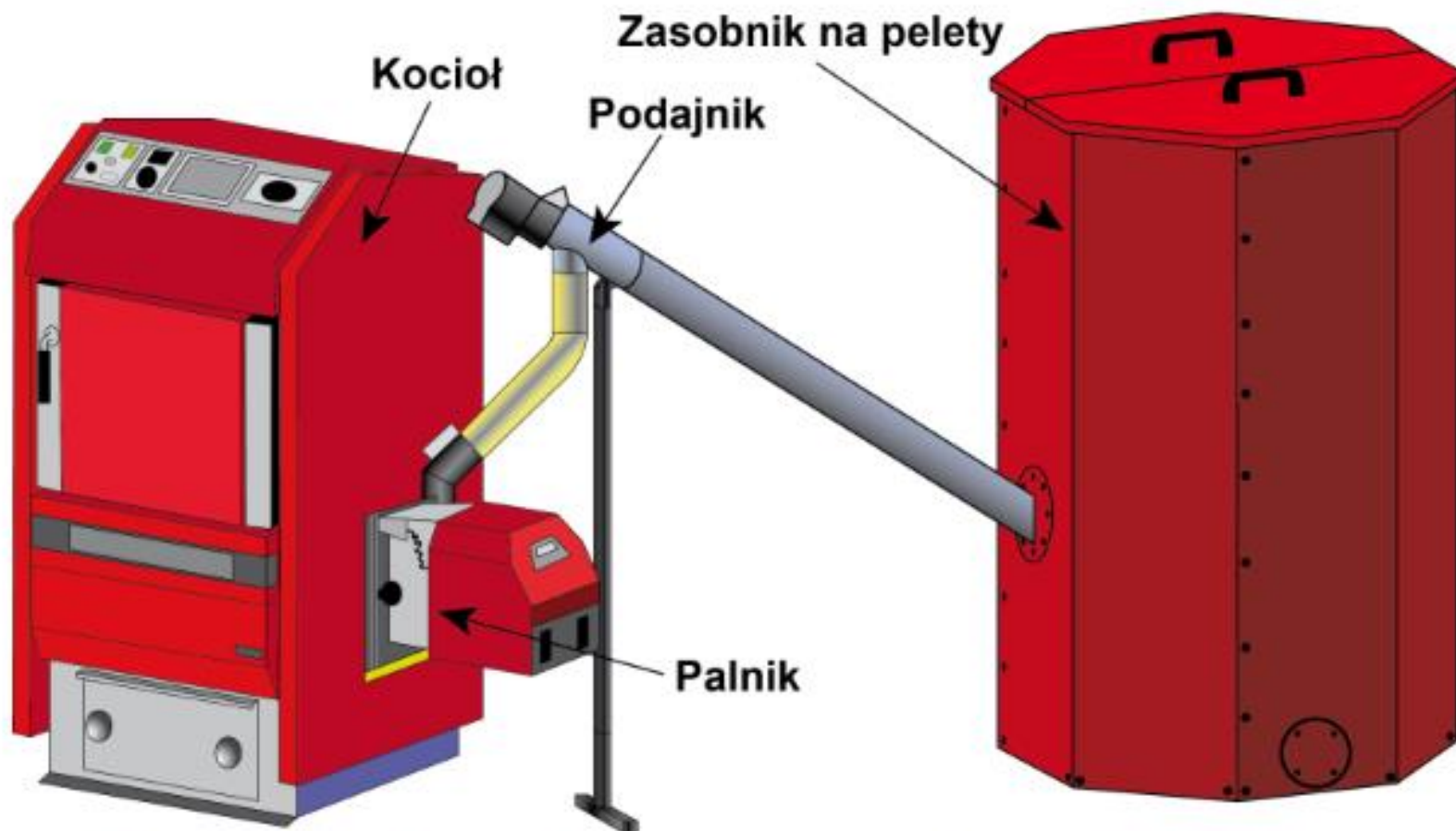
Pelety – materiał opałowy ze sprasowanych w prasach pod wysokim ciśnieniem odpadów drzewnych: trocin, wiórów, zrębków; możliwe jest również wykorzystanie kory, upraw energetycznych i słomy. Są rodzajem drobnych brykietów mających postać granulatu w kształcie kulek lub walców o średnicy 6–25 mm i długości do kilku centymetrów, konfekcjonowane w workach. Pelety mają wartość opałową taką jak drewno, niską wilgotność (4,3–10%), a w czasie ich spalania powstaje niewielka ilość popiołu. Z tych powodów ich użycie jest wygodne w indywidualnych kotłach c.o. oraz kominkach wyposażonych w zbiornik na pelety, dozownik i podajnik

Paliwo podstawowe:



pellet 6-8 mm, owies, sucha pestka

ZASADA DZIAŁANIA KOTŁA C.O. NA BIOMASĘ



Schemat kotłowni na pelety, który umożliwia wysoką automatyzację procesu spalania.

ZALETY KOTŁÓW AUTOMATYCZNYCH

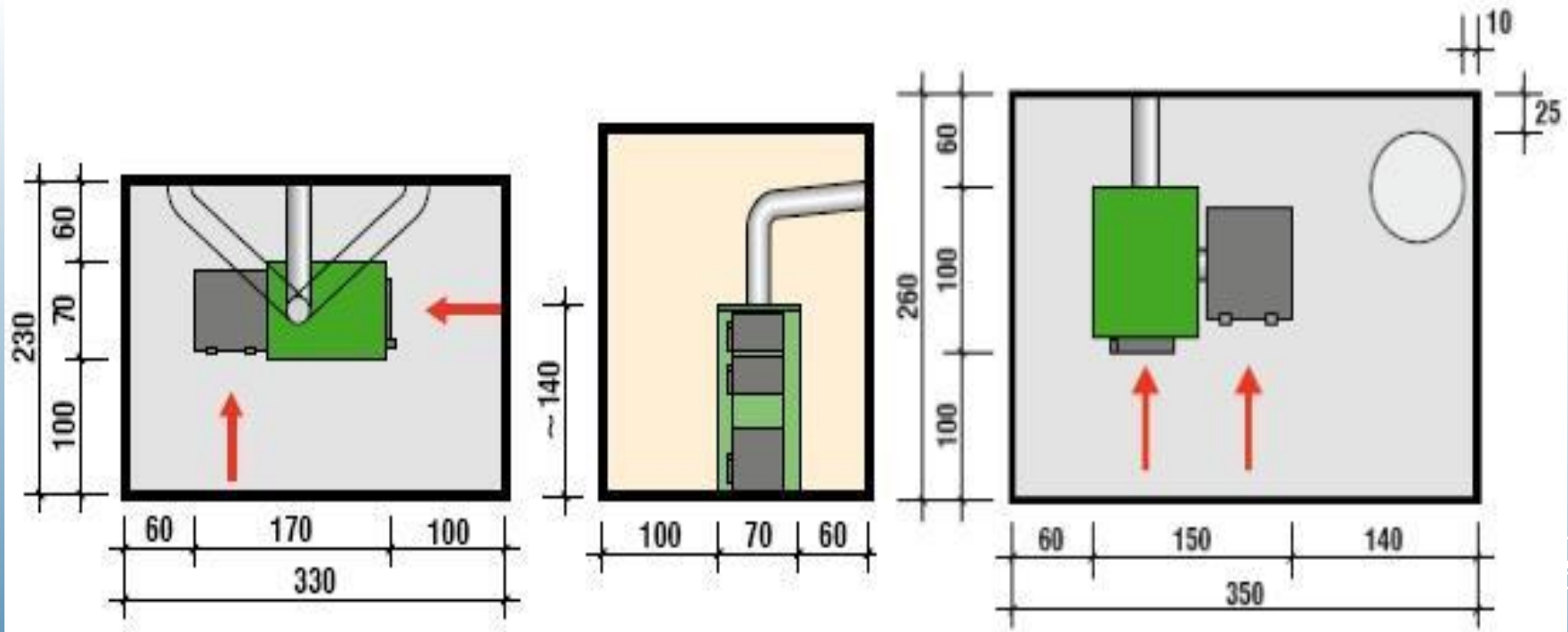
- ▶ AUTOMATYCZNA PRACA DAJĄCA KOMFORT JAK PRZY KOTŁACH GAZOWYCH
- ▶ SPRAWNOŚĆ KOTŁÓW POWYŻEJ 90% - ZWYKŁE KOTŁY OD 70 - 80% PRZY SUCHYM PALIWIE
- ▶ AUTOMATYCZNE ROZPALANIE - KOTŁY POSIADAJĄ ZAPALARKI
- ▶ NIE WYSTĘPUJE ZJAWISKO PODTRZYMYWANIA PŁOMIENIA JAK W KOTŁACH NA EKOGROSZEK
- ▶ OBSŁUGA POLEGAJĄCA NA UZUPEŁNIANIU ZASOBNIKA 1 RAZ NA TYDZIEŃ
- ▶ OPRÓŻNIANIE SZUFLADY NA POPIÓŁ RAZ NA TYDZIEŃ
- ▶ BARDZO MAŁA ILOŚĆ POPIOŁU Z PELLETU DRZEWNEGO - OKOŁO 1%
- ▶ POPIÓŁ MOŻE BYĆ STOSOWANY JAKO NAWÓZ ORGANICZNY
- ▶ MOŻLIWOŚĆ STOSOWANIA ROZBUDOWANYCH STEROWNIKÓW
- ▶ ŁATWE WARUNKI PRZECHOWYWANIA PALIWA NA (WORKI 15 KG) 1 TONA PALIWA ZAJMUJE 1 METR KWADRATOWY POWIERZCHNI.
- ▶ MOŻLIWOŚĆ WSPÓŁPRACY KOTŁÓW Z INSTALACJAMI SOLARNYMI
- ▶ ZEROWA EMISJA DWUTLENKU WĘGLA
- ▶ KOSZTY OGRZEWANIA PORÓWNYWALNE Z OGRZEWANIEM EKOGROSZKIEM
- ▶ 1 TONA PELLETU TO RÓWNOWARTOŚĆ OPAŁOWA 3,5 M DREWNA
- ▶ OCHRONA ŚRODOWISKA - NIE TRUJEMY SIEBIE I SĄSIADÓW
- ▶ POMIESZCZENIA KOTŁOWNI CZYSTE BEZ NIEPRZYJEMNYCH ZAPACHÓW DYMU WĘGLOWEGO

PRZYKŁADOWE KOTŁY C.O.






PRZYKŁADOWE KOTŁY C.O.





Dobór kotła względem powierzchni



 pow. od:		130	180	240	320
 pow. do:	130	180	240	320	400
 moc [kW]	15	20	25	30	40

 pow. od:  pow. do:  moc [kW]



Szacunkowe koszty:

Szacowany koszt kotła na biomasę wynosi dla instalacji o mocy ok.:

- 15 kW – 12.000-13.000 zł netto;
 - 20 kW – 13.000-14.000 zł netto;
 - 25 kW – 14.000-15.000 zł netto;
- Pow. 25kW 15.000-16.000 zł netto.

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ.



**Oddajemy naszym klientom całą naszą wiedzę,
doświadczenie i umiejętności...**

