

Nazwa zadania:

“Czysta energia w Gminie Lubartów – dostawa i montaż kolektorów słonecznych i kotłów na biomasę”

Inwestor:

GMINA LUBARTÓW



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



KOLEKTORY SŁONECZNE

Instalacje kolektorów słonecznych
wspomagające podgrzewanie
ciepłej wody użytkowej w
budynkach mieszkalnych.



Rzeczpospolita
Polska



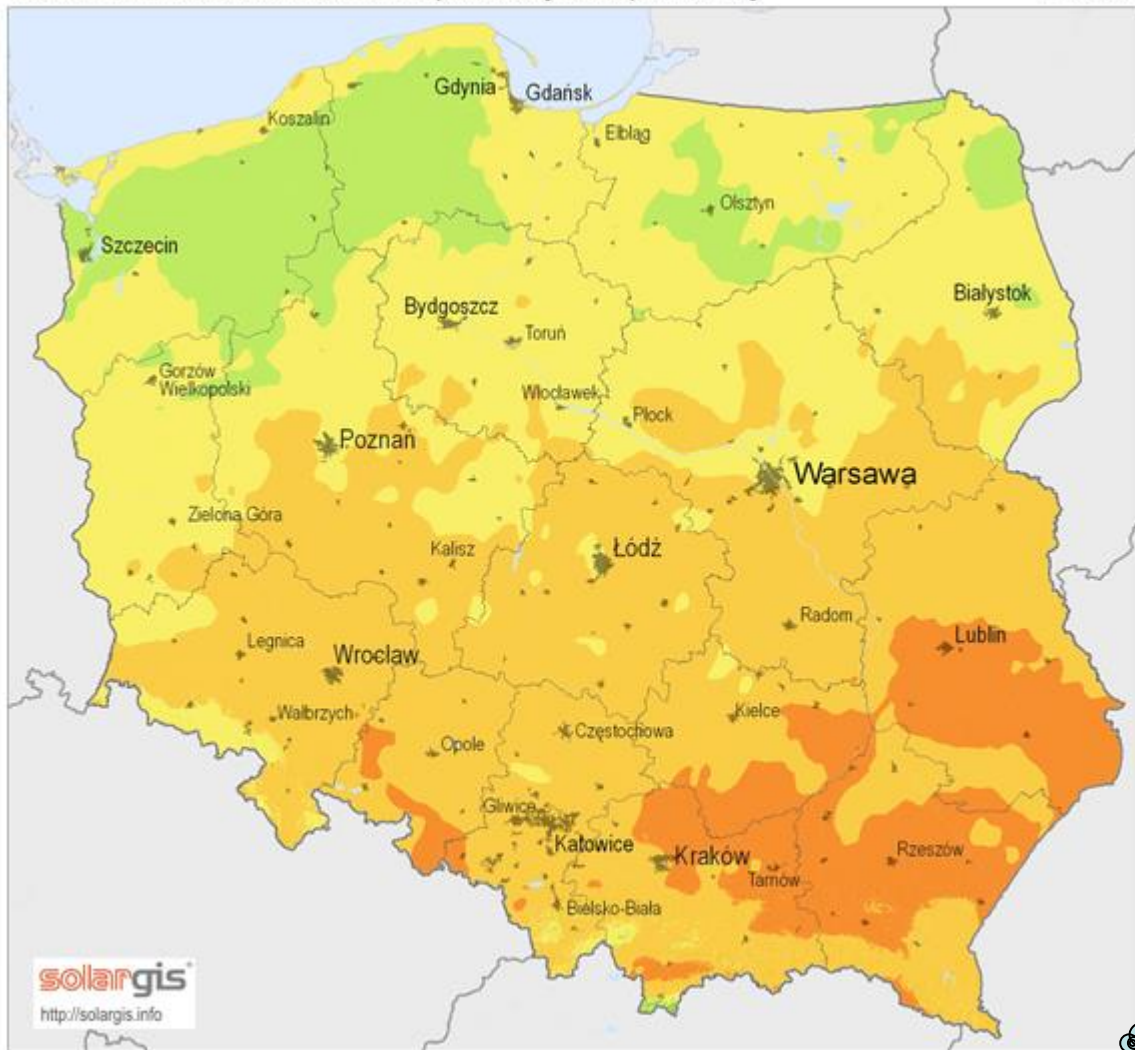
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



NASŁONECZNIENIE

Globalne nasłonecznienie na płaszczyźnie poziomej

Polska



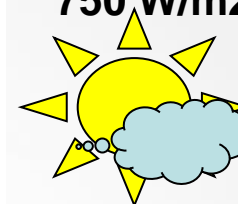
Średnia suma roczna (4/2004 - 3/2010)



1000 W/m²



750 W/m²



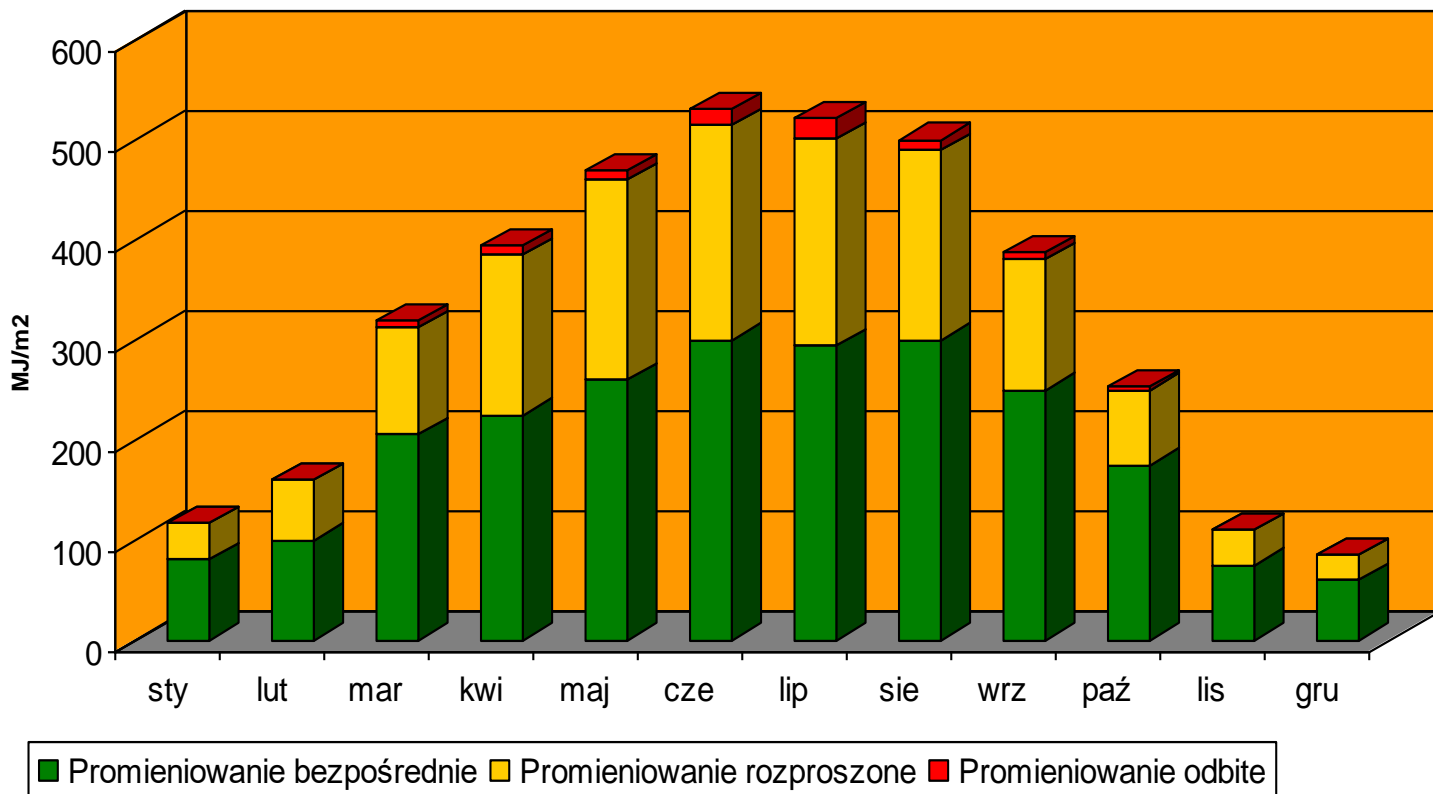
250 W/m²



100 W/m²



Suma miesięcznego napromieniowania



WNIOSEK:

Skoro słońce świeci przez cały rok, zestaw solarny będzie także działał cały czas. Im więcej słońca tym większe oszczędności!!





Wielkość instalacji dobiera się w oparciu o liczbę osób korzystających z instalacji c.w.u. w gospodarstwie domowym. W ramach zadania montowane będą następujące zestawy:

- 2 kolektory i zasobnik 200 litrów
- 3 kolektory i zasobnik 300 litrów
- 4 kolektory i zasobnik 400 litrów



Co wchodzi w skład zestawu?

- Bateria słoneczna,
- Zasobnik ciepłej wody użytkowej,
- Grupa pompowa wraz ze sterownikiem,
- Naczynia wzbiorcze.
- Moduł internetowy Econet, dzięki któremu na bieżąco możliwe jest monitorowanie



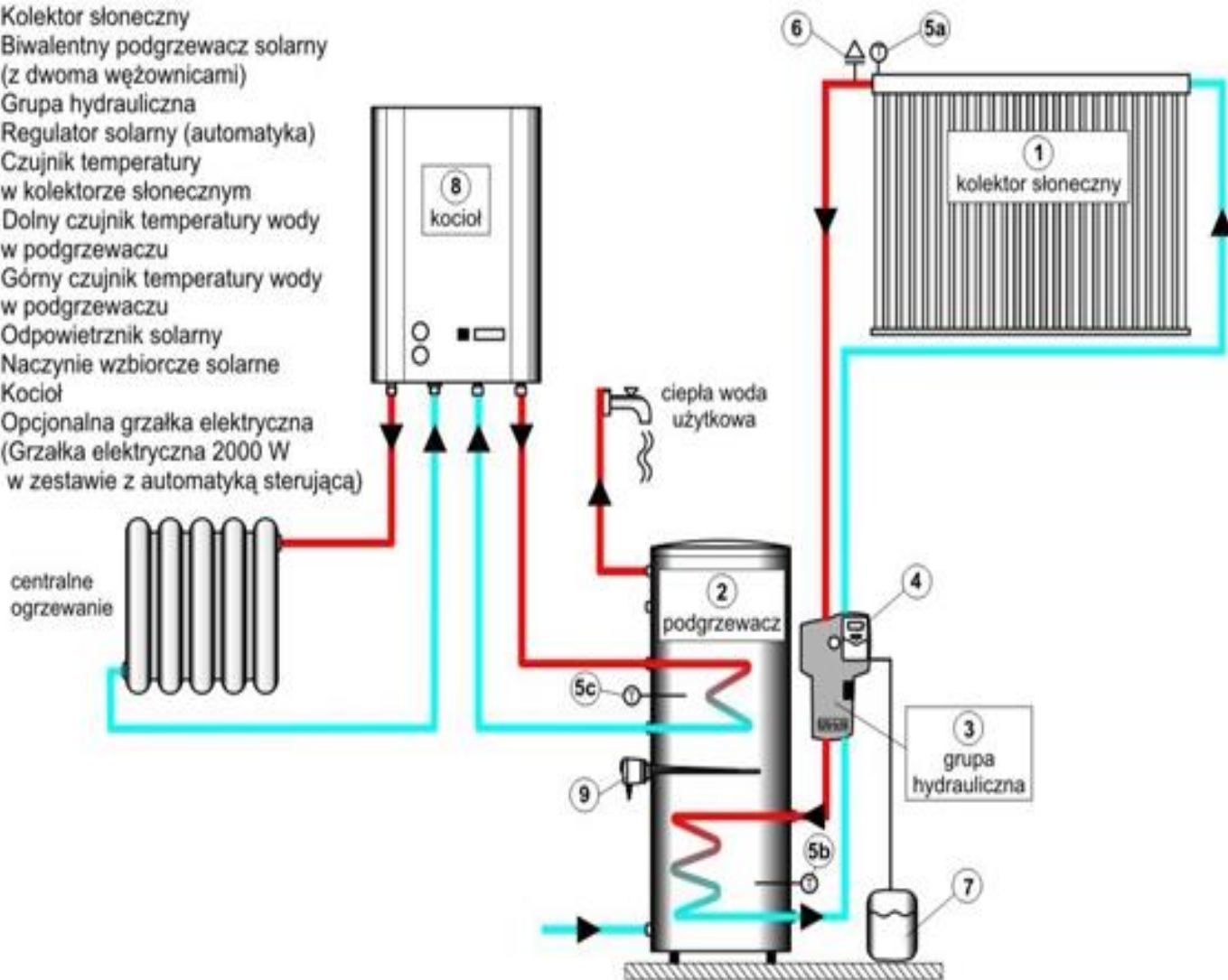
www.econet24.com

▪ Osprzęt dodatkowy:

- rury do instalacji solarnych - łączące kolektor ze zbiornikiem,
- uchwyty montażowe/konstrukcje wsporcze na dachu (w zależności od dachu i jego pokrycia) lub elewacji budynku,
- armatura montażowa,
- płyn solarny.

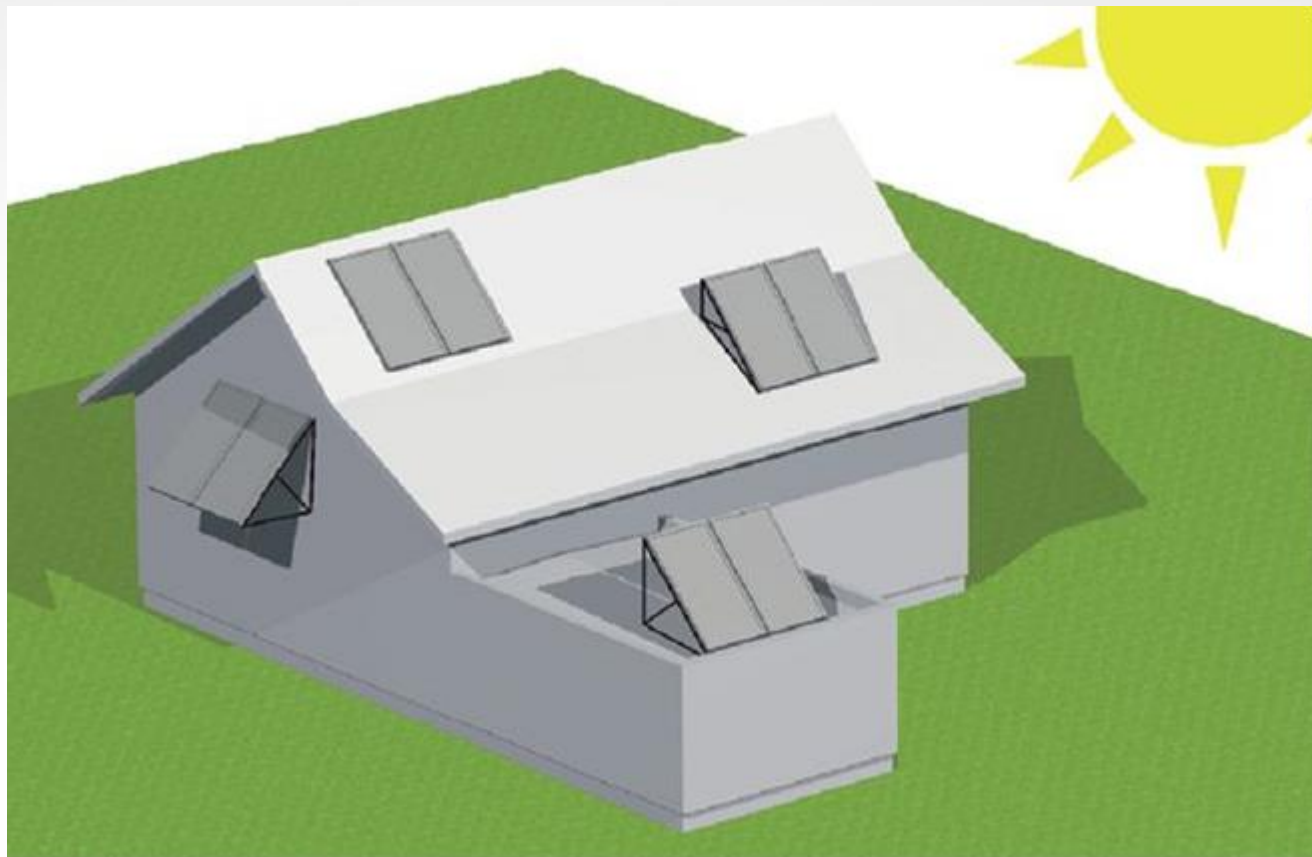


1. Kolektor słoneczny
2. Biwalentny podgrzewacz solarny (z dwoma węzownicami)
3. Grupa hydrauliczna
4. Regulator solarny (automatyka)
- 5a. Czujnik temperatury w kolektorze słonecznym
- 5b. Dolny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu
- 5c. Górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu
6. Odpowietrznik solarny
7. Naczynie wzbiorcze solarne
8. Kocioł
9. Opcjonalna grzałka elektryczna (Grzałka elektryczna 2000 W w zestawie z automatyką sterującą)



Rys. Uproszczony przykład typowego układu solarnego wspomagającego podgrzewanie ciepłej wody użytkowej.





UWAGA !!!

**Nie montujemy na powierzchniach zawierających azbest,
na gruncie oraz budynkach gospodarczych**

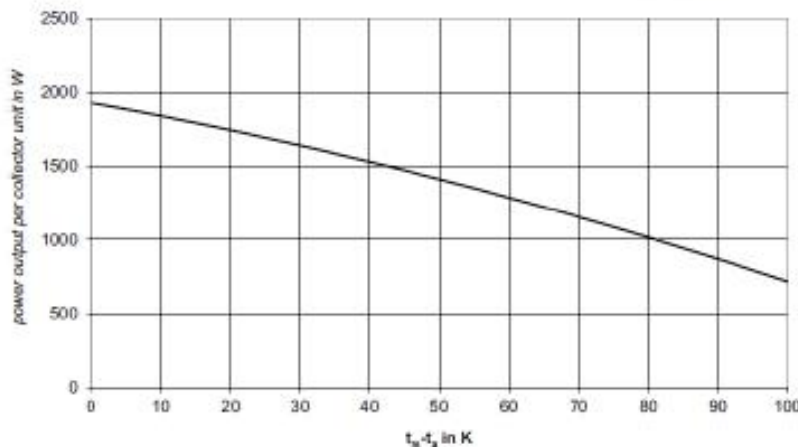


POLSKI producent ENSOL
 Kolektory ES 2V/2,65S
 CU-CU

Wymiary kolektora

Długość – 2356 mm
 Szerokość – 1120 mm

Waga – 49 kg



Wymagane ok. 2560 mm wysokości i ok. 1320 mm szerokości na pierwszy kolektor + 1220 mm szerokości na każdy następny kolektor.

W przypadku montażu kolektorów na dachu pochyłym minimalna odległość kolektorów od krawędzi dachu wynosi 1m.

Szerokość na 2 kolektory – 2540 mm

Szerokość na 3 kolektory – 3760 mm

Szerokość na 4 kolektory – 4980 mm



PRZYKŁADY MONTAŻU NA DACHU SKOŚNYM



PRZYKŁADY MONTAŻU NA DACHU SKOŚNYM



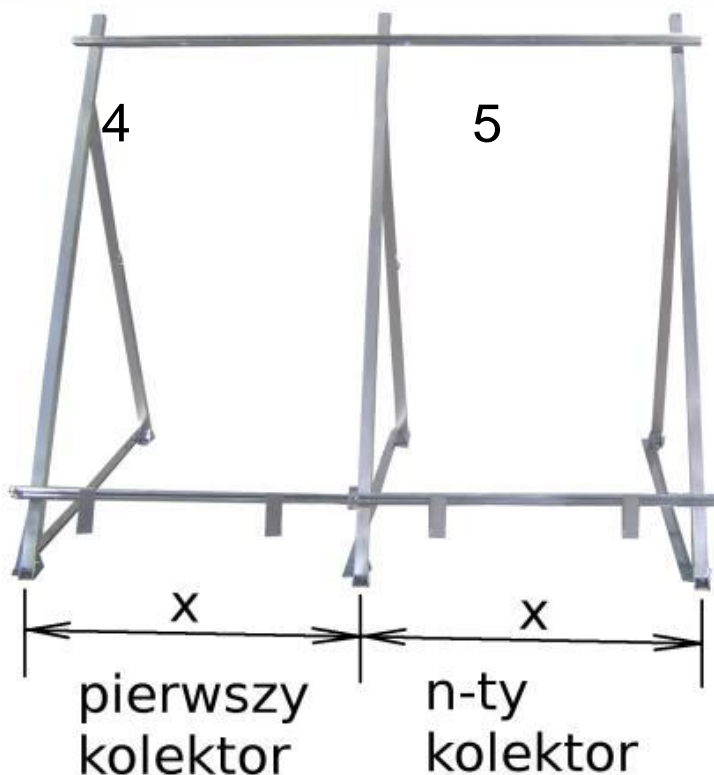
MONTAŻ NA DACHU PŁASKIM

Ilość		Rozstaw trójkątów [m]
Kolektorów	Trójkątów	

2	3	1,070
---	---	-------

3	4	1,120
---	---	-------

4	5	1,145
---	---	-------



Odległość między zewnętrzną stroną stopy przedniej a zewnętrzną stroną stopy tylnej wynosi 1600 mm



PRZYKŁADY MONTAŻU NA DACHU PŁASKIM



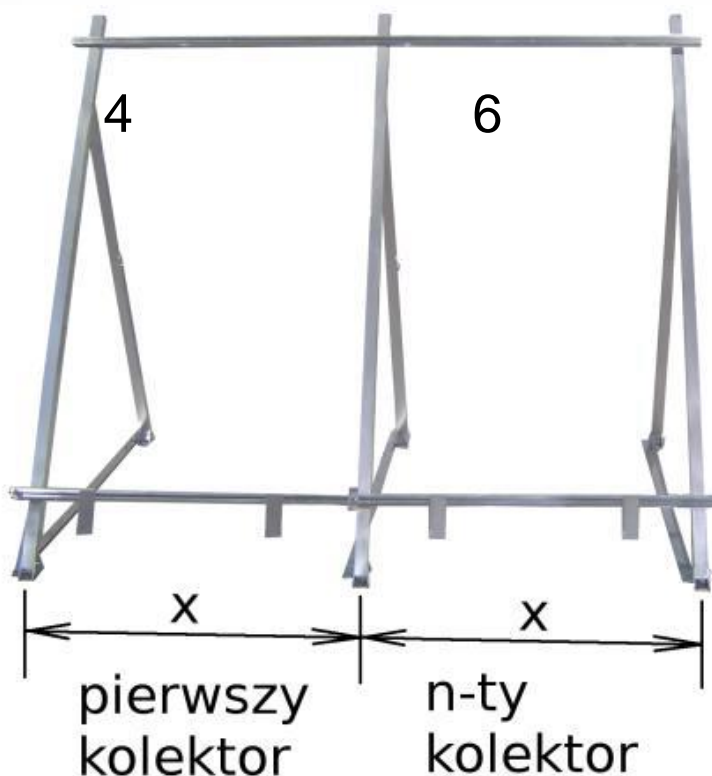
MONTAŻ NA ELEWACJI

Ilość Kolektorów	Ilość Trójkątów	Rozstaw trójkątów [m]
------------------	-----------------	-----------------------

2	3	0,955
---	---	-------

3	5	1,005
---	---	-------

4	6	1,030
---	---	-------



Odległość między zewnętrzną stroną stopy górnej a zewnętrzną stroną stopy dolnej wynosi 2055 mm







ZBIORNIK SOLARNY – ZASOBNIK C.W.U.

montowany w ramach Projektu

GALMET TYP SGW(S)B TOWER BIWAL
200 L, 300 L, 400 L

	200 L	300 L	400L
Wysokość [mm]	1150	1480	1680
zewnętrzna średnica [mm]	670	670	700
plaszcz ochronny		skay	
waga netto [kg]	98	133	162





Zaleca się:

1. Wykonać montaż kolektorów słonecznych na dachu lub ścianie !!!
2. Usunąć obecny podgrzewacz wody (straty ciepła , bakteria w wodzie stojącej - legionella) !!!
3. Połączenia kolektorów solarnych z zasobnikiem wykonać najkrótszą drogą (straty ciepła)!!!
5. Prowadzenie rur solarnych po elewacji budynku lub wolnym kanałem wentylacyjnym.

Inne uwagi:

1. W „kotłowni” powinno być przyłącze wody zimnej i ciepłej !!!
2. W „kotłowni” powinny być wolne gniazdko 3 wtykowe z uziemieniem !!!
3. W „kotłowni” powinno być przygotowane utwardzone miejsce na zamontowanie zasobnika c.w.u.



Zakres prac:

1. Wykonanie prac porządkowych (np. zapewnienie dojścia i możliwości montażu urządzeń solarnych, itp.).
2. Wykonanie prac budowlanych niezbędnych do montażu instalacji solarnej (np. pogłębienie pomieszczeń, wykonanie posadzek, fundamentów, cokołów lub podestów pod podgrzewacz ciepłej wody użytkowej, dodatkowych konstrukcji w przypadku montażu kolektorów np. przy balustradzie balkonowej, itp.).
3. Wykonanie podłączenia zimnej wody do zasobnika c.w.u. w przypadku, kiedy nie ma doprowadzonej zimnej wody do pomieszczenia, gdzie zamontowany będzie zasobnik c.w.u.



4. Wykonanie podłączenia ciepłej wody między zasobnikiem a instalacją w przypadku, kiedy nie ma podłączenia ciepłej wody w pomieszczeniu, gdzie zamontowany będzie zasobnik c.w.u.
5. Wykonanie podłączenia górnej wężownicy zasobnika do źródła ciepła (np. do istniejącego kotła c.o.). . w przypadku, kiedy nie ma doprowadzonych wyjść centralnego ogrzewania do pomieszczenia, gdzie zamontowany będzie zasobnik c.w.u.
6. Wykonanie podłączenia cyrkulacji c.w.u. (jeżeli występuje) do podgrzewacza c.w.u.
7. Zapewnienie dodatniej temperatury (+5 st.C) w pomieszczeniu, gdzie posadowiony zostanie zasobnik.
8. Zakup i podłączenie grzałki elektrycznej do zasobnika c.w.u. jako dodatkowego (trzeciego) źródła ciepła.



9. Wykonanie opinii o możliwości wykorzystania nieużywanych przewodów wentylacyjnych lub spalinowych do poprowadzenia nimi rur solarnych przez osobę uprawnioną.
10. Dostosowanie instalacji elektrycznej do wymagań projektu (gniazdo z uziemieniem x 2 szt.)
11. Podłączenie górnej węzownicy do istniejącego źródła ciepła
12. Demontaż istniejącego zbiornika c.w.u.



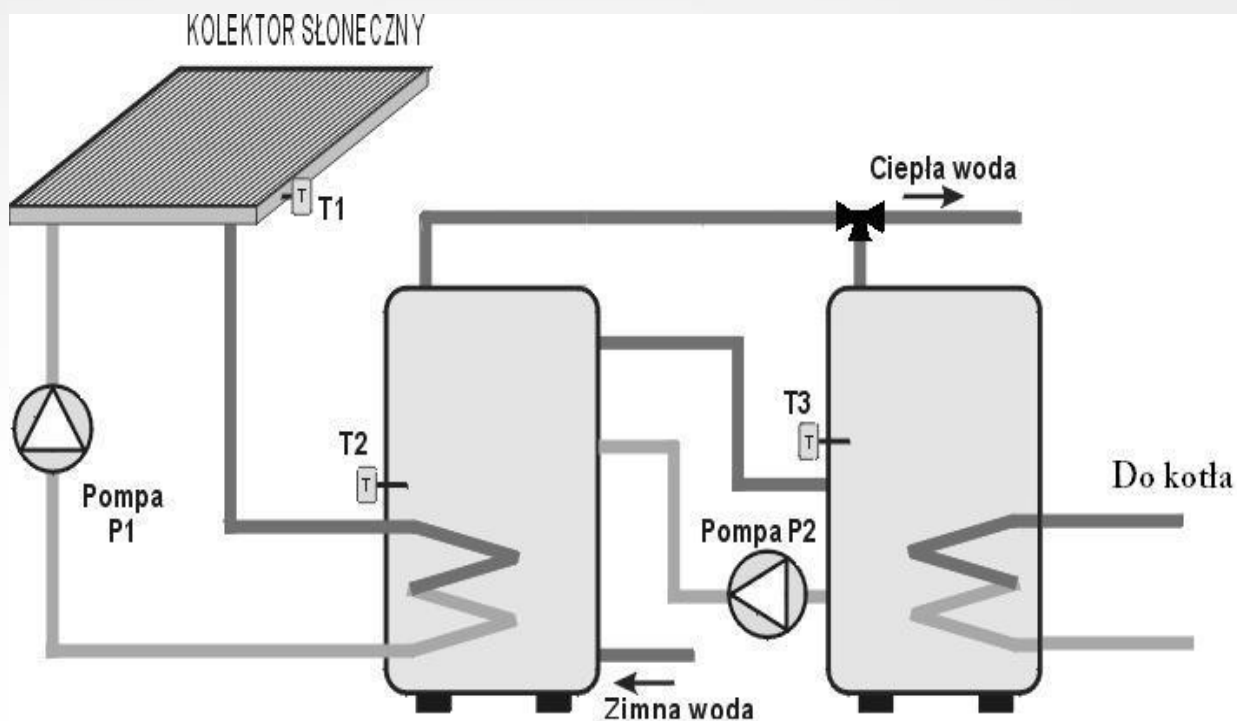
Zakres prac:

1. Montaż kolektorów słonecznych.
2. Wniesienie i posadowienie podgrzewacza c.w.u.
3. Podłączenie podgrzewacza c.w.u. do istniejącej instalacji zimnej wody.
4. Montaż reduktora ciśnienia.
5. Montaż zespołu naczynia przeponowego (wzbiorczego) wodnego wraz z grupą zabezpieczającą (zawór zwrotny-bezpieczeństwa).
6. Podłączenie do c.w.u. wraz z termostatycznym zaworem antyoparzeniowym.
7. Montaż anody tytanowej w każdym podgrzewaczu c.w.u
8. Wykonanie instalacji łączącej zestawy kolektorów z podgrzewaczem c.w.u. (dolna wężownica podgrzewacza c.w.u.) i jej ocieplenie.
9. Montaż zespołu pompowego solarnego z osprzętem.
10. Montaż instalacji układu sterującego, automatyki i modułu LAN.



11. Montaż zespołu naczynia przeponowego (wzbiorczego) solarne.
12. Wykonanie płukania oraz prób ciśnienia instalacji.
13. Napełnienie instalacji czynnikiem solarnym.
14. Uruchomienie instalacji solarnej.
15. Uzupełnienie ubytków ścian, stropów i podłóg, naprawa tynków, elewacji oraz jej ocieplenia, uszczelnienie pokrycia dachowego po przejściach przewodów.
16. Przeszkolenie użytkowników oraz przekazanie Zamawiającemu protokołu z przeprowadzonego szkolenia z wyszczególnieniem, co było przedmiotem szkolenia.
17. Sporządzenie i przekazanie instrukcji obsługi.





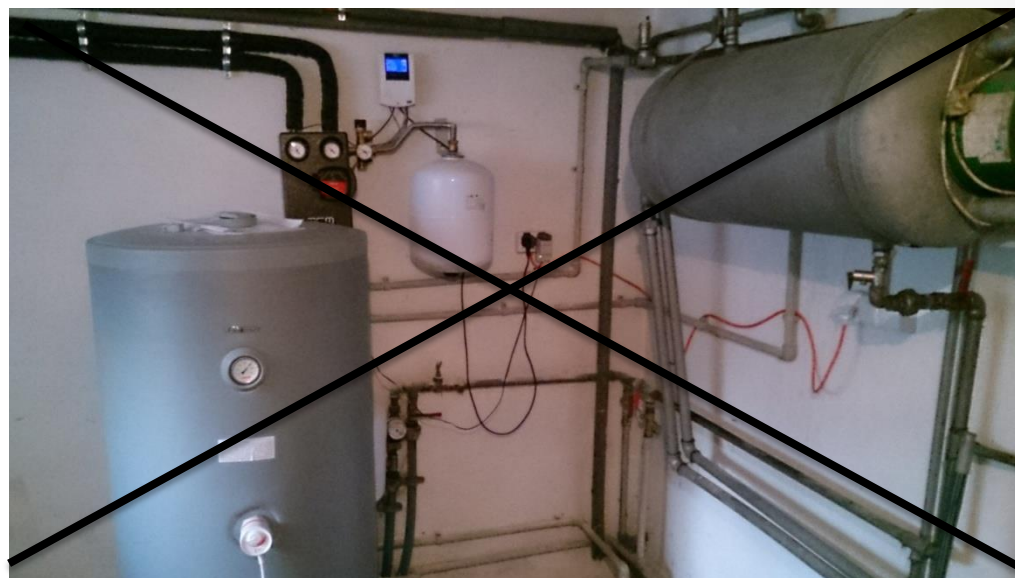
WADY ROZWIĄZANIA:

- Pozostawienie starego zbiornika w układzie CWU
- Używanie każdego ze zbiorników przez ok 1/2 roku
- Mnożenie się bakterii Legionella (groźne powikłania chorobowe)

Zalecamy demontaż istniejących zbiorników c.w.u. („bojlerów”) – zbiornik solarny będzie pełnił taką samą rolę.



Co zrobić z istniejącym podgrzewaczem (bojlerem)?



Zalecamy demontaż istniejących zbiorników c.w.u. („bojlerów”) – zbiornik solarny będzie pełnił taką samą rolę.



- **Warto zaufać wykonawcy !!!**
- **Warto słuchać rad wykonawcy !!!**
- **Warto współpracować w wykonawcą przy montażu – dobrze zamontowany zestaw,**

- **Wiemy dokładnie, jak zrealizować każde zadanie !!!**



1. Podłączenie górnej węzownicy wraz z instalacją pompy obiegowej ładującej górną węzownicę:

- 730 zł brutto (pompa elektroniczna) kompatybilna z układem solarnym – w tej cenie jest także demontaż istniejącego zbiornika c.w.u. („bojlera”)

2. Podłączenie górnej węzownicy bez pompy lub z wykorzystaniem pompy istniejącej:

- 550 zł brutto w cenę wliczone są rurociągi oraz izolacja

3. Zakup oraz instalacja grzałki elektrycznej:

- 300 zł brutto – grzałka o mocy 2 kW przystosowana do pracy z zabezpieczeniem zbiornika (anodą tytanową)

4. Wykonanie uziemionej instalacji elektrycznej zgodnej z przepisami:

- 400 zł brutto wykonanie uziemienia instalacji przy pomocy szpilki uziemiającej

5. Doprowadzenie rur:

- CWU i ZWU (110 zł + 25 zł/mb. rury)
- cyrkulacja (110 zł + 25 zł/mb. rury)
- CO (110 zł + 25 zł/mb. rury)



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

BIURO/UMAWIANIE TERMINU MONTAŻU

787 942 043

KOORDYNATORZY PROJEKTU/WSPARCIE TECHNICZNE:

ANDRZEJ ŁOPACIUK

731 814 139,

a.lopaciuk@ozeteam.pl

KONRAD ŁOPACIUK

606 828 389,

k.lopaciuk@ozeteam.pl

MACIEJ KOSTRZEWSKI

662 091 148,

m.kostrzewski@ozeteam.pl

