

Nazwa zadania:

„INSTALACJE SOLARNE NA TERENIE GMINY PUŁAWY”

Inwestor:

GMINA PUŁAWY



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



lubelskie
Smakuj życie!

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



KOLEKTORY SŁONECZNE

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



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



lubelskie
Smakuj życie!

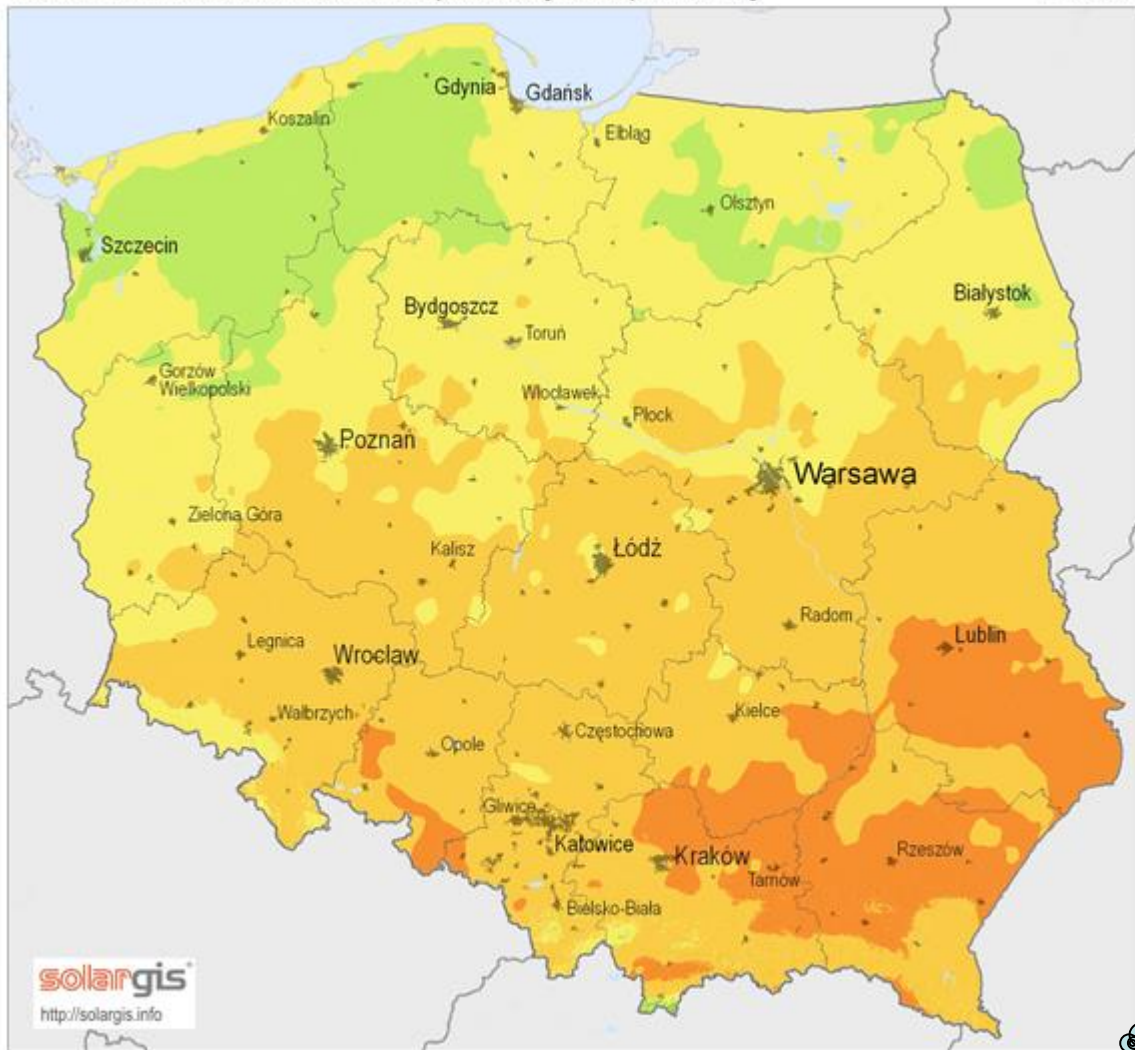
Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



NASŁONECZNIENIE

Globalne nasłonecznienie na płaszczyźnie poziomej

Polska



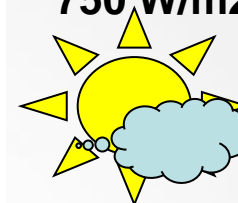
Średnia suma roczna (4/2004 - 3/2010)



1000 W/m²



750 W/m²



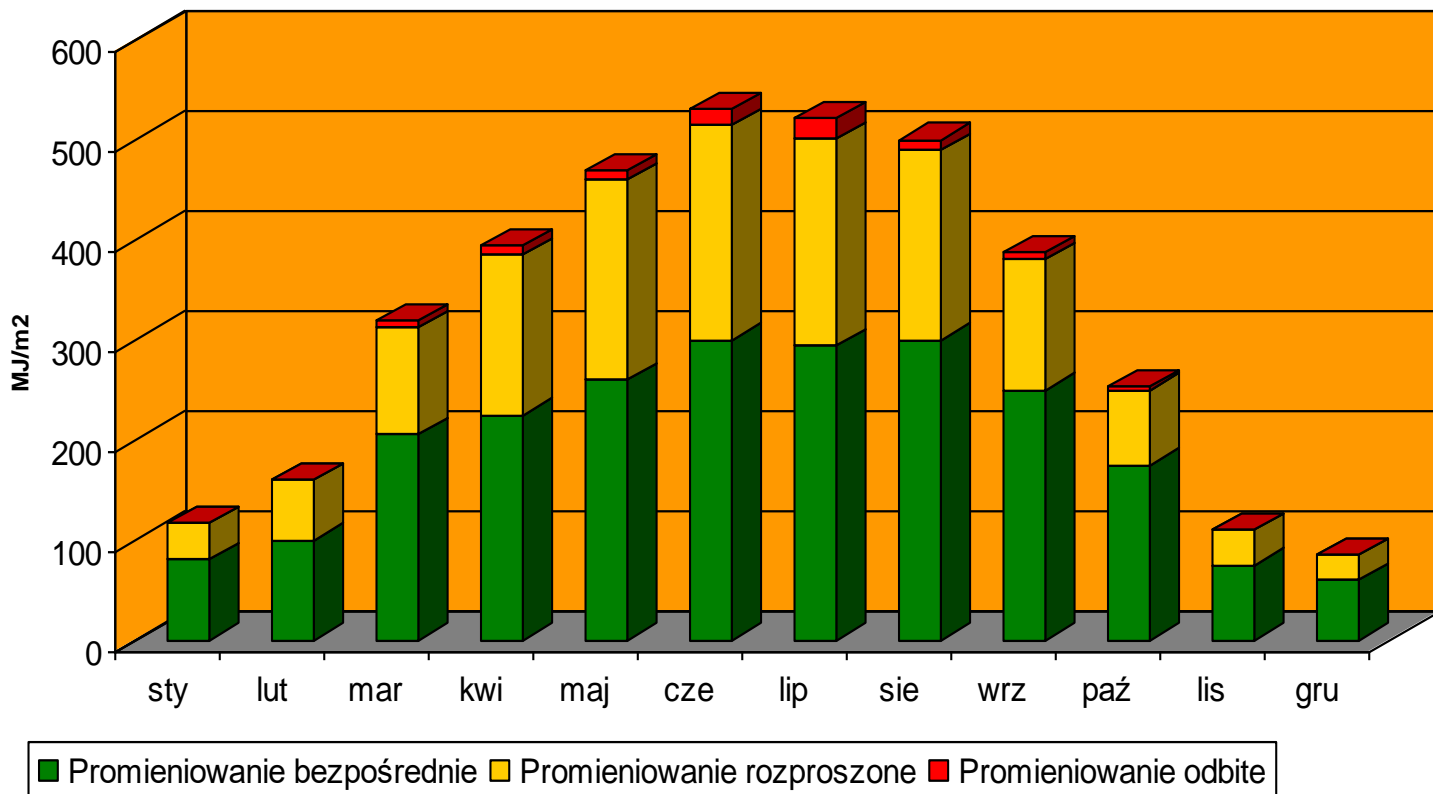
250 W/m²



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 300 litrów
- 3 kolektory i zasobnik 400 litrów

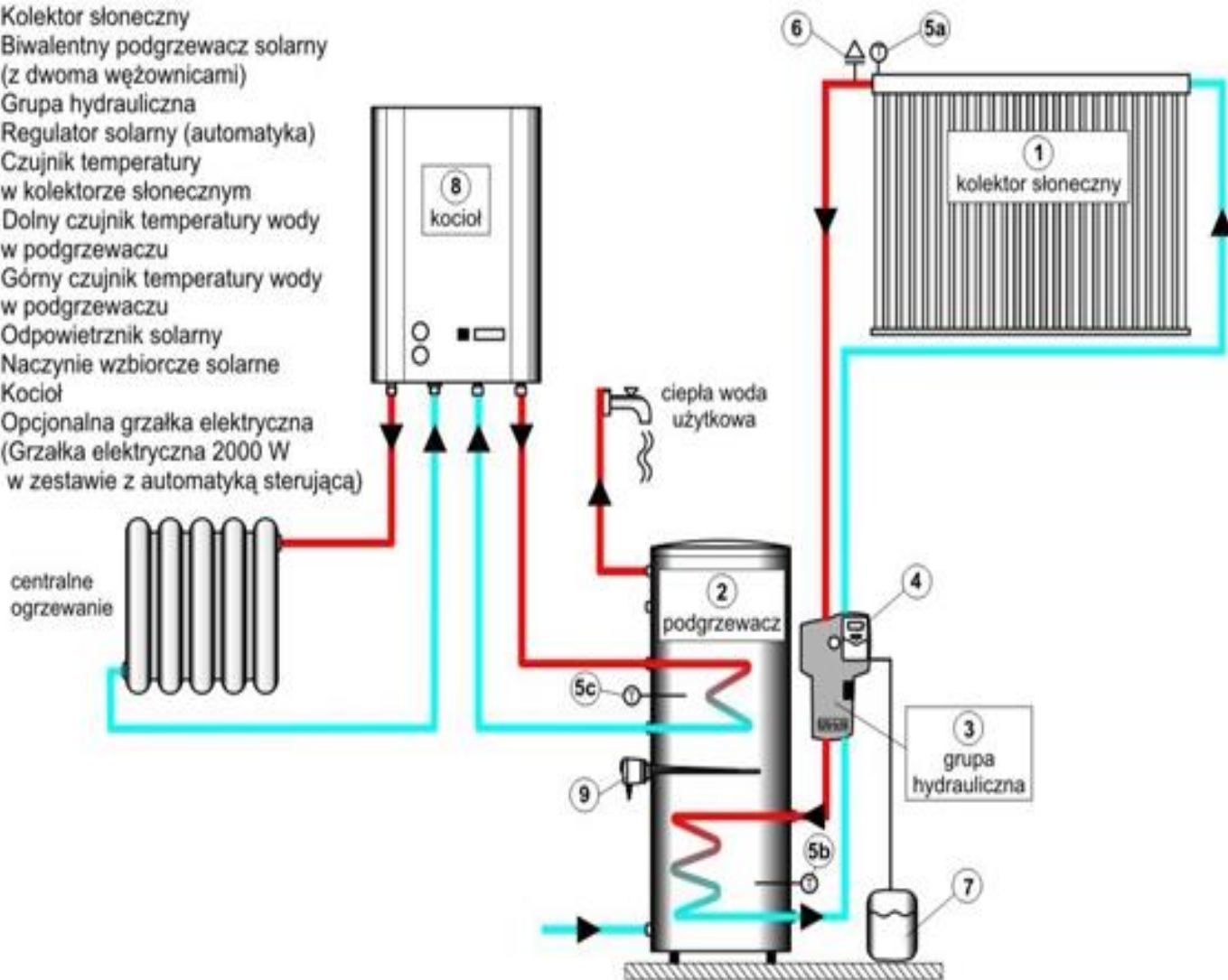


Co wchodzi w skład zestawu?

- Bateria słoneczna,
 - Zasobnik ciepłej wody użytkowej,
 - Grupa pompowa wraz ze sterownikiem,
 - Naczynia wzbiorcze.
- **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.

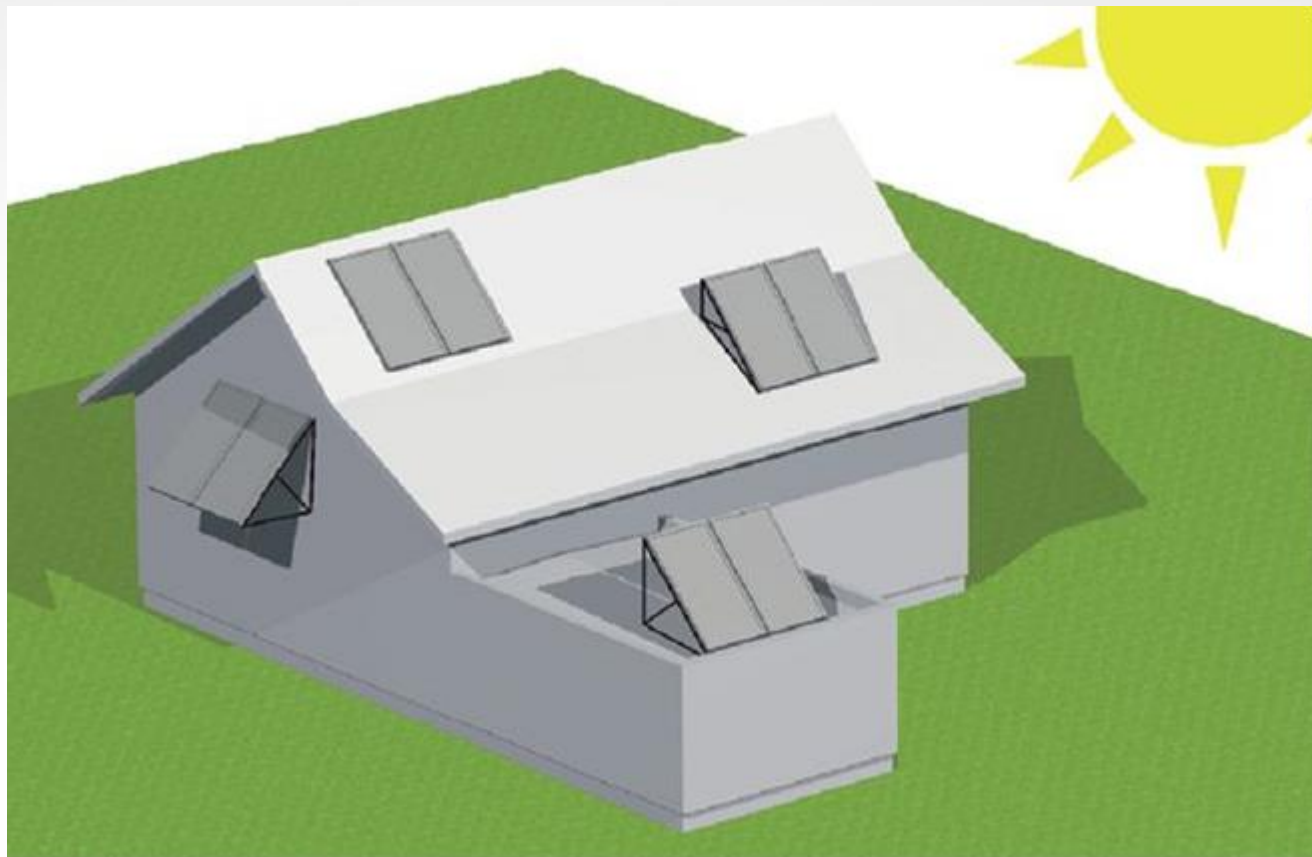


1. Kolektor słoneczny
2. Biwalentny podgrzewacz solarny (z dwoma węzownicami)
3. Grupa hydrauliczna
4. Regulator solarny (automatyka)
- 5a. Czujnik temperatury w kolektorze słonecznym
- 5b. Dolny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu
- 5c. Górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu
6. Odpowietrznik 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 .

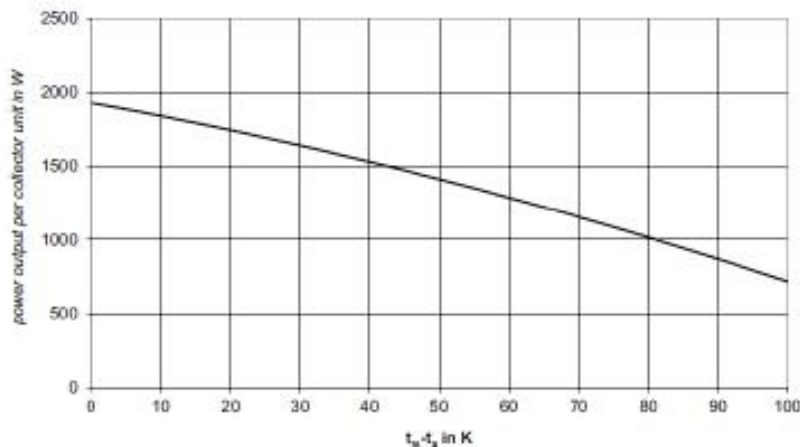


POLSKI producent ENSOL
 Kolektory ES 2V/2,65S
 AL-CU

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





PRZYKŁADY MONTAŻU NA DACHU SKOŚNYM

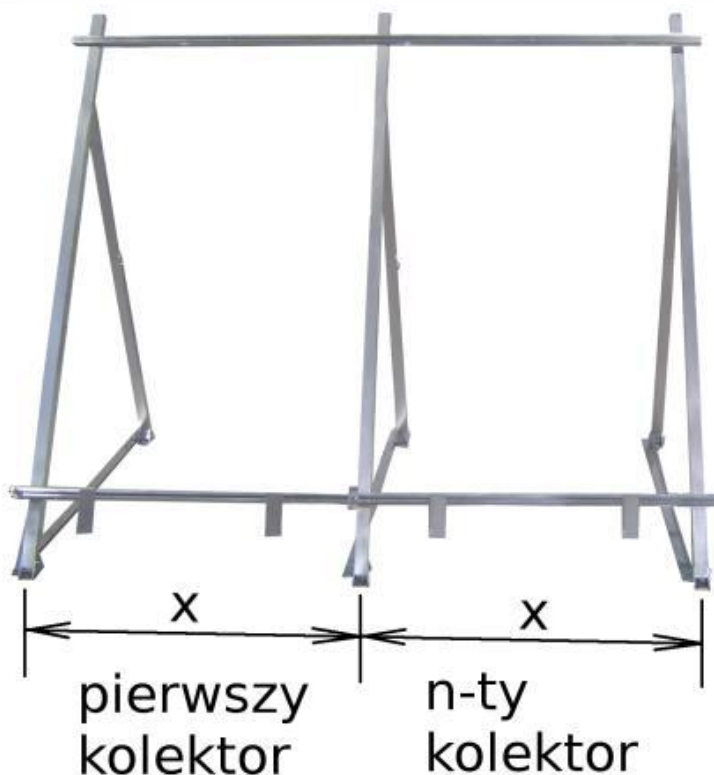


MONTAŻ NA DACHU PŁASKIM

Ilość		Rozstaw trójkątów [m]
Kolektorów	Trójkątów	

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

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



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



PRZYKŁADY MONTAŻU NA DACHU PŁASKIM

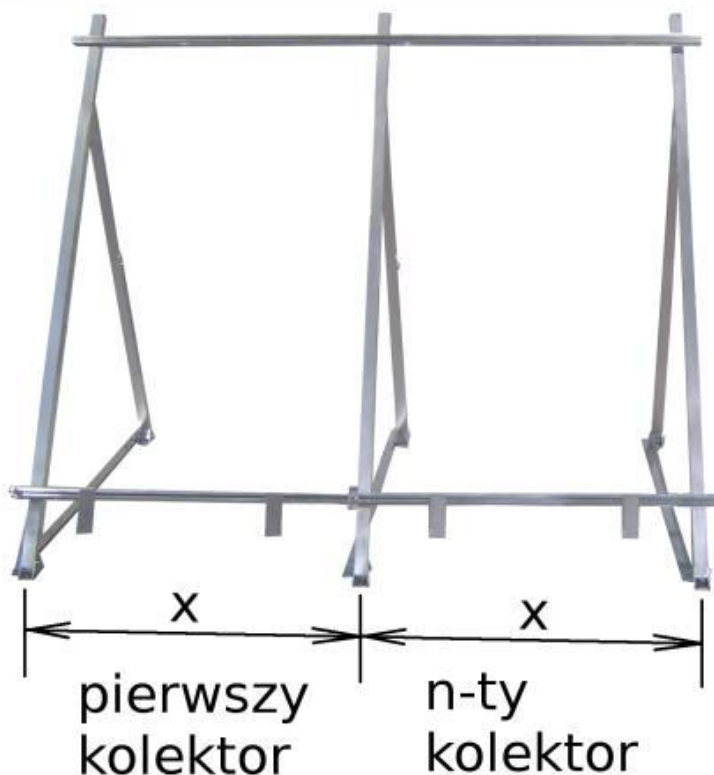


MONTAŻ NA ELEWACJI

Ilość		Rozstaw trójkątów [m]
Kolektorów	Trójkątów	

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

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



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







ZBIORNIK SOLARNY – ZASOBNIK C.W.U.

montowany w ramach Projektu

CWU PDT 300 L

L - wysokość

1294 mm

D - zewnętrzna średnica zbiornika

700 mm

plaszcz ochronny

skay

waga netto

106 kg



ZBIORNIK SOLARNY – ZASOBNIK C.W.U.

montowany w ramach Projektu

CWU PDT 400 L

L - wysokość

1591 mm

D - zewnętrzna średnica

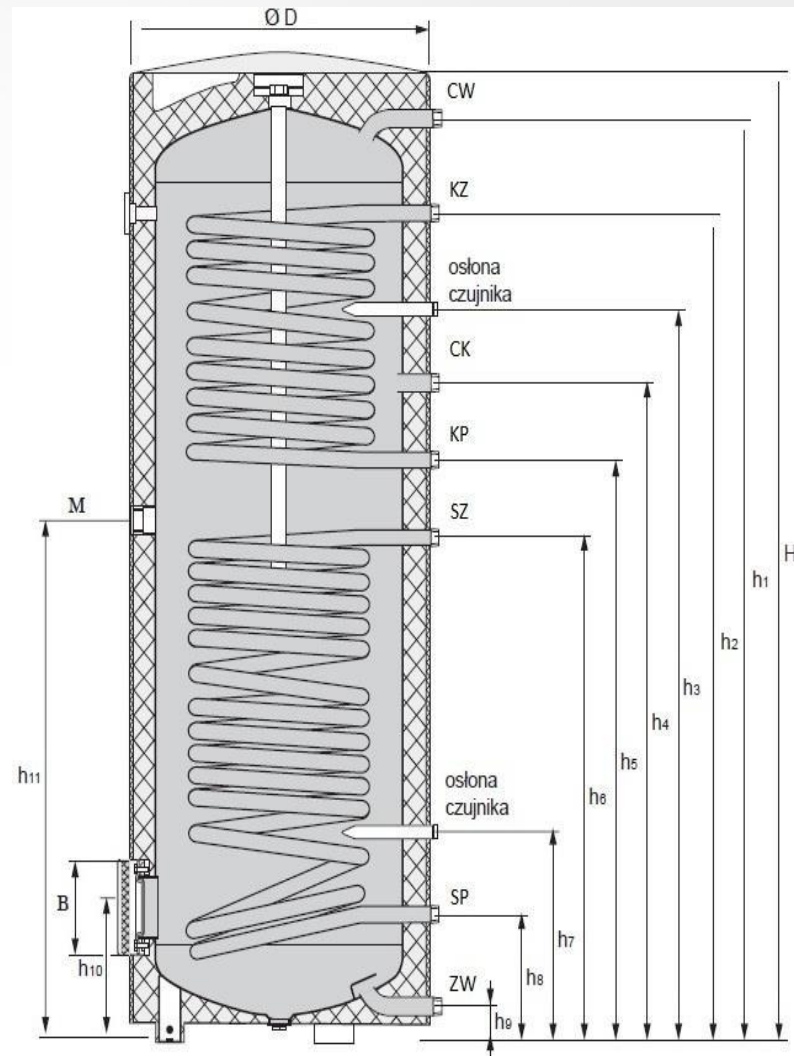
700 mm

plaszcz ochronny

skay

waga netto

130 kg





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.)



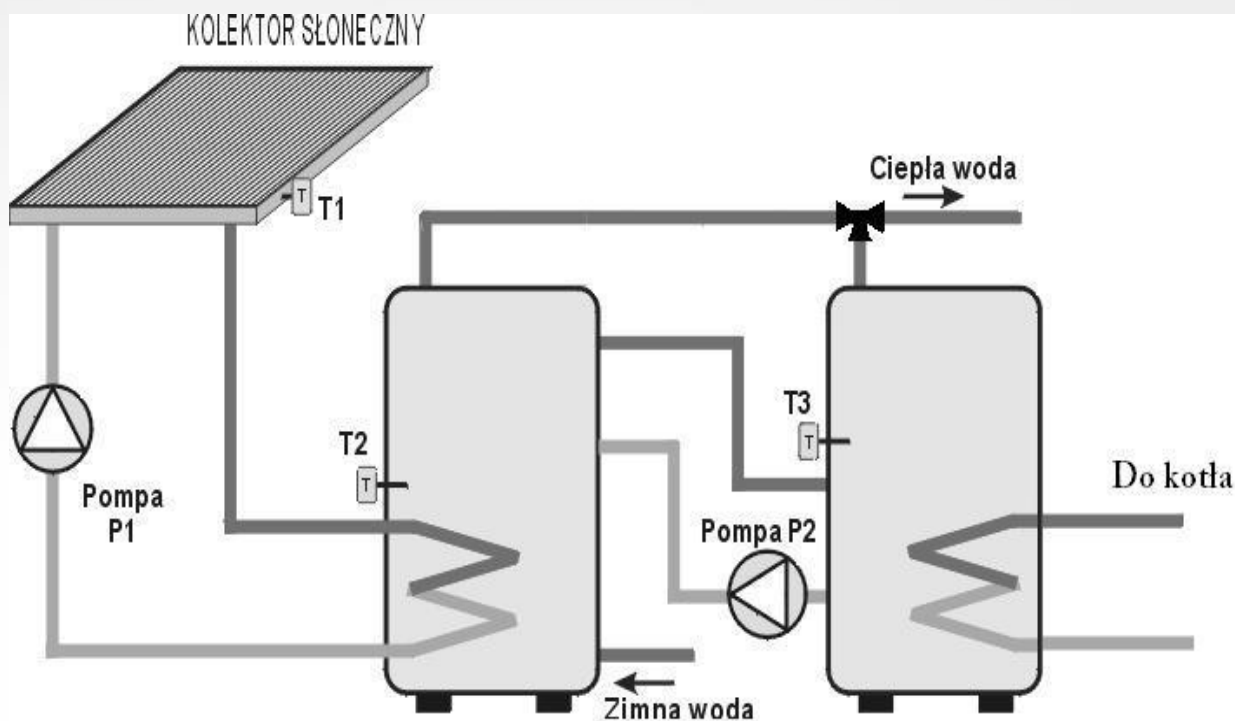
Zakres prac:

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 zestaw 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. Podłączenie górnej wężownicy do istniejącego źródła ciepła (koszt dodatkowej pompy wraz z armaturą ładującej zasobnik spoczywa na Właścicielu budynku)
14. Napełnienie instalacji czynnikiem solarnym.
15. Uruchomienie instalacji solarnej.
16. Uzupełnienie ubytków ścian, stropów i podłóg, naprawa tynków, elewacji oraz jej ocieplenia, uszczelnienie pokrycia dachowego po przejściach przewodów.
17. Przeszkolenie użytkowników oraz przekazanie Zamawiającemu protokołu z przeprowadzonego szkolenia z wyszczególnieniem, co było przedmiotem szkolenia.
18. Sporządzenie i przekazanie instrukcji obsługi.





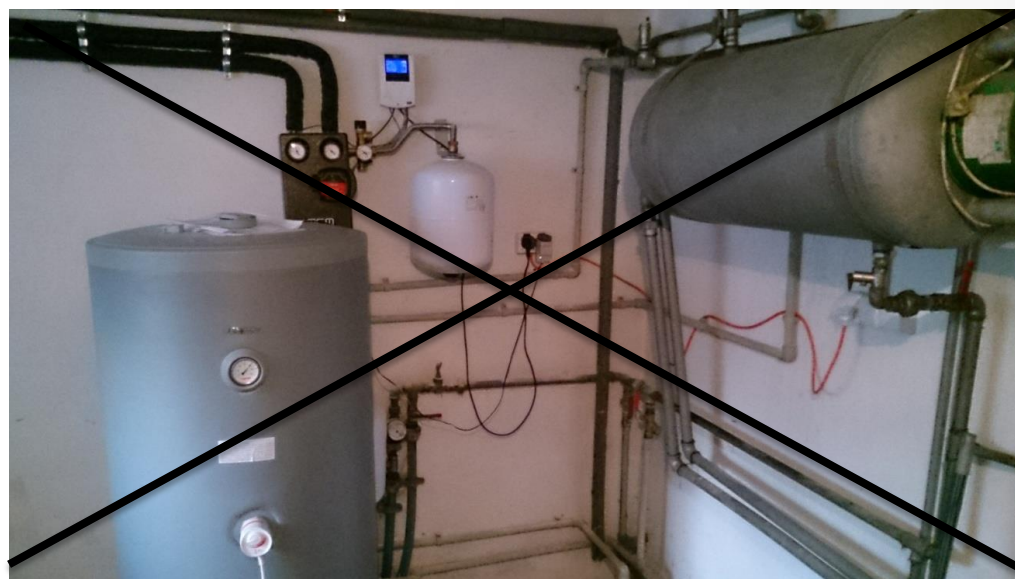
WADY ROZWIĄZANIA:

- 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 !!!**



ZAKRES I CENY PRAC DODATKOWYCH

1. Montaż dodatkowej pompy obiegowej ładującej górną węzownicę :

- 550 zł brutto (pompa elektroniczna) kompatybilna z układem solarnym

2. Zakup oraz instalacja grzałki elektrycznej:

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

3. Wykonanie uziemionej instalacji elektrycznej zgodnej z przepisami:

- 330 zł brutto wykonanie uziemienia instalacji przy pomocy szpilki uziemiającej



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ

KOORDYNATORZY PROJEKTU:

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

