



ENERGIA SŁONECZNA

GRÓJEC (woj. mazowieckie)

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Energia słoneczna może być przetwarzana w energię cieplną w kolektorach cieczowych lub powietrznych i w energię elektryczną w ogniwach fotowoltaicznych.

MIASTO

Grójec to miasto powiatowe liczące ok. 14 700 mieszk., położone przy szosie Warszawa-Radom, 46 km na pd. od Warszawy, nad rzeką Molnicą (dorzecze Jezioraki). Stanowi centrum dużego regionu sadowniczego o pow. 40 000 ha, uważanego za „największy sad Europy”.

Położenie geograficzne: 51°52,5' szerokości geograficznej północnej, 20°59' długości geograficznej wschodniej, wysokość n.p.m 138–167 m.



Dane klimatyczne:

Miasto należy do śródkowomazowieckiego regionu klimatycznego. Średnie roczne usłonecznienie wynosi powyżej 1 500 h, średnia temperatura lipca: 8°C, średnia temperatura stycznia: -3°C. Średnia roczna wielkość promieniowania wynosi ok. 10,25 MJ/m² na dobę. Wielkość opadów atmosferycznych należy do najniższych w kraju.

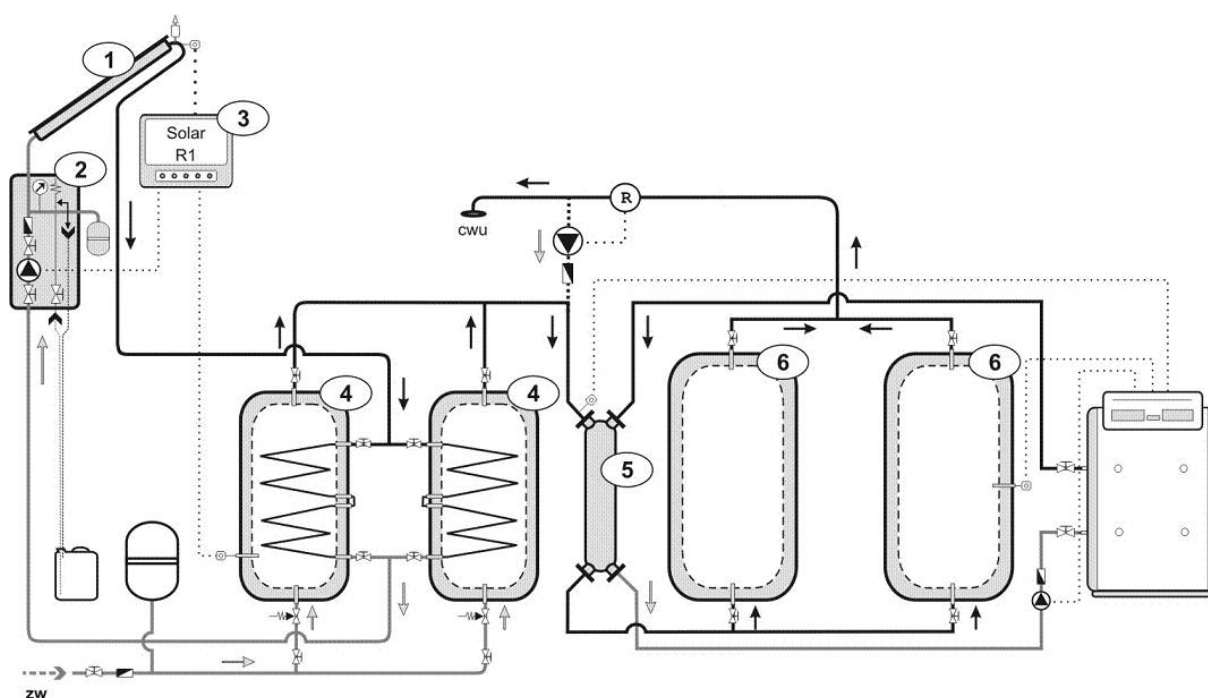
TŁO PROJEKTU

Największe inwestycje komunalne ostatnich lat w gminach powiatu grójeckiego związane są z ochroną środowiska. Oddano do użytku nowe oczyszczalnie ścieków, do których odprowadzane są ścieki komunalne (Belsk Duży, Goszczyn).

Na terenie powiatu grójeckiego modernizuje się cały system ciepłowniczy, zlikwidowano kilka lokalnych kotłowni, a tam gdzie nadal stosuje się węgiel, stopniowo jest on zastępowany olejem lub gazem, których spalanie jest mniej szkodliwe dla środowiska.

OPIS PROJEKTU

W październiku 2002 r. w Szpitalu Rejonowym w Grójcu wykonano instalację solarną, której zadaniem jest wspomaganie ogrzewania wody użytkowej. W skład systemu weszło: 30 kolektorów PE 200S AL, 2 zbiorniki c.w.u. HSR2-500, zespół pompowy ZPZ32-80/4bar/200 i regulator solarny Alpa Solar 1. Bateria 30 kolektorów słonecznych została umieszczona na płaskim dachu budynku, w którym mieści się garaż i stacja diagnostyczna. Baterię podzielono na 5 segmentów po 6 kolektorów w każdym. Przestrzenna konstrukcja stelaży wykonana została ze stalowych profili zamkniętych, zabezpieczonych antykorozyjnie emalią nawierzchniową na podkładzie tlenkowym. Poszczególne baterie połączono równolegle rurociągiem miedzianym, tworzącym magistralę solarną. Magistrala przeprowadzona została do stacji uzdatniania wody, gdzie zamontowano 2 dwuwężownicowe zbiorniki solarne o pojemności 500 l każdy.



LEGENDA

- ① Kolektory słoneczne - **PE 200S AL**
- ② Zespół pompowy - **ZPZ32-80/4bar/200**
- ③ Regulator solarny - **Alpa Solar 1**

- ④ Zbiornik cwu - **HSR2-500**
- ⑤ Wymiennik typu JAD
- ⑥ Zasobnik akumulacyjny cwu 1000 l
- ⑦ Gazowy kocioł c.o.

Dla zwiększenia powierzchni odbioru ciepła z kolektorów, węzownice w każdym zbiorniku połączono szeregowo. Zasilane zimną wodą z sieci miejskiej zbiorniki HSR2-500 połączono równolegle. Wstępnie ogrzana energią słoneczną woda użytkowa doprowadzona jest do wymiennika typu JAD zasilanego gazowym kotłem c.o. W wymienniku JAD woda użytkowa dogrzewana jest do wymaganej temperatury. Następnie gotowa do użytku gorąca woda

kierowana jest do dwóch zbiorników, o pojemności 1000 l każdy, gdzie jest akumulowana do momentu rozbioru. W obiekcie mamy do czynienia z dużym i równomiernym zużyciem c.w.u. przez całą dobę, co powoduje stały dopływ zimnej wody do zbiorników solarnych. Kolektory słoneczne, ogrzewając wodę o niskiej temperaturze, osiągają wysoką efektywność pracy.



OCENA PROJEKTU I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Dla będącej w trudnej sytuacji służby zdrowia, oszczędności z tytułu mniejszych rachunków za przygotowanie ciepłej wody mają bardzo duże znaczenie.

WIĘCEJ INFORMACJI

Projekt i wykonanie:

INSTAL-MARK

www.instalmark.pl

tel. +48 22/ 611 11 13

e-mail: instalmark@poleko.pl

Opracowanie zostało przygotowane przez Filipa Mielniczuka (e-mail: admim@poleko.pl, tel. 0606/487-786) w ramach projektu pt. „Energia odnawialna jako wyzwanie dla samorządów lokalnych. Przykłady udanych przedsięwzięć w Polsce i w krajach Unii Europejskiej” realizowanego przez

Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”. Środki finansowe pozyskano z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

