

Podgrzew wody uzupełniającej dla wanny SPA

Parametry wanny SPA:

- powierzchnia lustra wody: $2,55 \text{ m}^2$
- średnia głębokość basenu: $0,6 \text{ m}$
- ilość wody w basenie: $1,0 \text{ m}^3$
- strata temperatury w ciągu 2 dni: 2 K

Dzienne zapotrzebowanie na energię wynosi :

$$1,0 \text{ m}^3 \cdot 1 \text{ K} \cdot 1,16 \text{ kWh}/(\text{K} \cdot \text{m}^3) = 1,16 \text{ kWh}$$

Wymagana powierzchnia kolektorów:

$$F = 1,16 : 3,5 = 0,33 \text{ m}^2$$

Wymagana liczba kolektorów :

$$n = 0,33 : 2,3 \approx 1 \text{ szt}$$

Dla zapewnienia podgrzewu wody uzupełniającej dla zespołu basenów potrzeba 77 szt. kolektorów słonecznych Vitosol 200 a dla zapewnienia potrzeb ciepłych dla przygotowania c.w.u. potrzeba 26 szt. kolektorów

Wnioski

Zgodnie z zaleceniem architekta i konstruktora można zainstalować na dachu budynku auli tylko 24 kolektory Vitosol 200 typ SV 2,5 o wymiarach każdego szer. 1035 mm, wysokość 2380 mm, głębokość 90 mm i ciężarze 52 kg. Na dachu spadzistym o kącie nachylenia 27% zlokalizowano 1 pole 10 kolektorów oraz 2 pola po 7 kolektorów.

Dodatkowo na dachu płaskim nad szatniarni basenu zaprojektowano 2 pola po 7 kolektorów Vitosol 200 typ SV 2,5, zamontowanych na wspornikach, pod kątem 30° do poziomu.

Biorąc pod uwagę powyższe obliczenia i efektywne wykorzystanie energii słonecznej z kolektorów przyjmuje się wykorzystanie kolektorów do podgrzewu wody uzupełniającej dla basenu dużego.

Do podgrzewu wody w basenie hamownym zjeżdżalni, brodzika, wanny SPA i c.w.u. wykorzystywany będzie czynnik grzewczy wytwarzany w kotłowni. Do zasilania obiegów grzewczych dla centralnego ogrzewania i do nagrzewnic wentylacyjnych wykorzystywana będzie również woda grzewcza wytwarzana w kotłowni.

19. UKŁAD TECHNOLOGICZNY INSTALACJI SOLARNEJ**19.1. Charakterystyka instalacji solarnej**

W skład instalacji solarnej wchodzi:

- kolektory słoneczne;
- obieg ładowania – od kolektorów do wymiennika ciepła;
- obieg rozładowania – od wymiennika ciepła do basenu.

Zgodnie z wytycznymi technologii basenu zapotrzebowanie ciepła dla podgrzewania wody basenowej wynosi:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--------|
| - dla basenu | - podgrzew pierwotny - 72 godz.: | 265 kW |
| | - podgrzew wody uzupełniającej: | 152 kW |
| - dla basenu hamownego + brodzik | - podgrzew pierwotny: | 104 kW |
| | - podgrzew wody uzupełn.: | 30 kW |