

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Dane budynku

Rodzaj budynku: Budynek użyteczności publicznej

Adres budynku: Żywiec, ul. Zamkowa 10, dz. nr ew. 1502/2

Powierzchnia budynku o regulowanej temperaturze A_f : 927,6 [m²]

Dostępne nośniki energii

Dostępными źródłami energii dla projektowanej inwestycji są:

- **Kotły na biopaliwa:** istnieje możliwość zastosowania kotłów na drewno.
- **Kolektory słoneczne do podgrzewania ciepłej wody użytkowej:** istnieje możliwość alternatywnego pozyskania źródła ciepła podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy pomocy kolektora słonecznego termicznego zamontowanego na dachu budynku. Inwestor ma możliwość wykonania instalacji w późniejszym terminie.
- **Kolektory słoneczne do podgrzewania powietrza:** z racji, iż największe zapotrzebowanie występuje w okresie zimowym, czyli w okresie najmniejszego nasłonecznienia, rachunek ekonomiczny zastosowania tego typu kolektorów jest nieopłacalny.
- **Systemy fotowoltaiczne:** nie przewiduje się możliwości wykorzystania energii słonecznej do przetworzenia na energię elektryczną z uwagi na wysoki koszt zakupu urządzeń.
- **Pompy ciepła:** nie przewiduje się możliwości wykorzystania pompy ciepła z powodu wysokiego kosztu zakupu urządzeń co staje się nieopłacalne.

Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Budynek przyłączony do sieci ciepłowniczej

Zapotrzebowanie na energię użytkową

Ogrzewanie i wentylacja

$Q_{h,nd}$ 7726,86 kWh/rok

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

$Q_{w,nd}$ 7802,44 kWh/rok

Chłodzenie

$Q_{c,nd}$ 0,00 kWh/rok

Opis zaopatrzenia w energię porównywanych systemów

System podstawowy

Ogrzewanie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Ciepło z ciepłowni lokalnej - węgiel kamienny	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową o mocy nominalnej do 100 kW	100,00

Ciepła woda użytkowa

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	100,00

System alternatywny

Ogrzewanie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Ciepło z ciepłowni lokalnej - węgiel kamienny	Węzeł ciepłowniczy kompaktowy z obudową o mocy nominalnej do 100 kW	100,00

Ciepła woda użytkowa

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział [%]
1	Energia słoneczna	kolektory słoneczna	100,00

Zapotrzebowanie na energię porównywanych systemów

System podstawowy

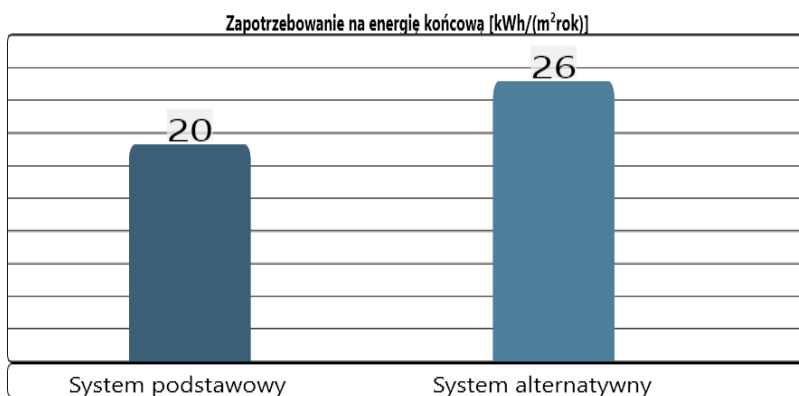
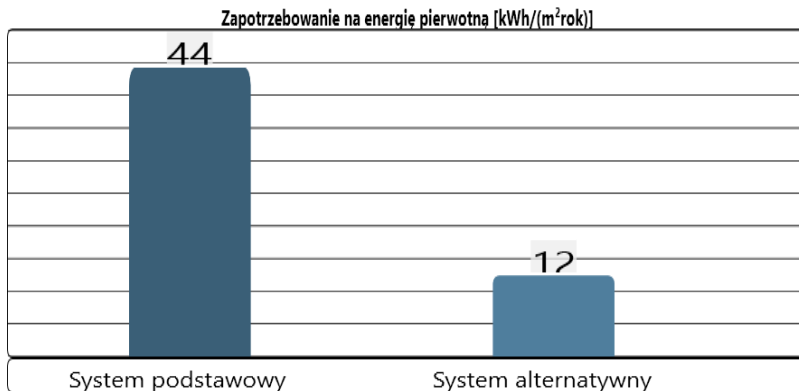
Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 44,24 kWh/(m²rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 20,14 kWh/(m²rok)

System alternatywny

Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP = 12,38 kWh/(m²rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową EK = 26,01 kWh/(m²rok)



Wybór systemu zaopatrzenia w energię:

Decyzją inwestora do realizacji wybrano zaprojektowany system podstawowy.

Uwagi:

- Za najbardziej racjonalne rozwiązanie uznaje się wykorzystanie kolektorów słonecznych służących do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Takie rozwiązanie, z uwagi na funkcję budynku jest dla inwestora najbardziej opłacalne.
- Nie wyklucza się zastosowania przyjaznych dla środowiska kotłów c.o. opalanych drewnem lub materiałem drewnopochodnym.
- Pozostałe odnawialne źródła energii uznano za nieopłacalne lub niemożliwe do zastosowania na wybranym terenie.

Opracował: Paweł Biel