

**ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA
WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA
W ENERGIĘ I CIEPŁO**

Budynek: użyteczności publicznej
Adres/działka: Czarna dz. ew. nr 770/4, 771

1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków wynosi
 - łącznie 67 564,90 kWh/rok.
2. Dostępne nośniki energii:
 - węgiel kamienny
 - gaz ziemny
 - energia elektryczna.
3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych,

Projektowany budynek posiada możliwość przyłączenia do sieci: gazowej, elektrycznej.

4. Do celów analizy porównawczej na cele grzewcze i przygotowania c.w.u. wybrano następujące systemy zaopatrzenia w energię:
 - system konwencjonalny:
oparty na kotłowni gazowej. Instalacja centralnego ogrzewania: wodna, dwururowa, grzejniki stalowe płytowe z regulacją centralną i miejscową dodatkowo zaprojektowano aparaty grzewczo-wentylacyjne..
 - system alternatywny zapewniający spełnienie EP WT 2017:
ogrzewanie za pomocą gazowej pompy ciepła, przygotowanie c.w.u. kocioł gazowy 70% kolektory słoneczne 30%, zastosowano panele fotowoltaiczne 70% produkcji prądu z sieci 30%
5. Obliczenia optymalizacyjno - porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię przeprowadzone przy użyciu programu: Audytor OZC.

| | System konwencjonalny | System alternatywny |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK | 112,5 (kWh/m ² rok) | 96,3 (kWh/m ² rok) |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP | 203,2 (kWh/m ² rok) | 113,6 (kWh/m ² rok) |

| | | |
|---|--------------|---------------|
| Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego budynku $h_{H,tot}$ | 1,35 | 1,04 |
| Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu przygotowania c.w.u. hw,tot | 0,52 | 0,78 |
| Łącznie koszt ogrzewania, przygotowania c.w.u. (zł/rok) | 10 508 | 7 881 |
| KOSZT WYKONANIA INSTALACJI | | |
| Gazowa pompa ciepła | 0,00 zł | 501 108,12 zł |
| Zasobnik c.w.u. + instalacja/solary | 54 000,00 zł | 75 600,00 zł |
| Armatura, grzejniki itp. | 72 000,00 zł | 72 000,00 zł |
| Kocioł / kotłownia | 55 350,00 zł | 12 000,00 zł |
| Roczne rozbiecie kosztów wykonania instalacji (okres 5 lat) | 36 270,00 zł | 132 141,62 zł |

6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że roczny koszt ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej wraz z rozbiciem kosztów wykonania instalacji na okres 5 lat wynosi:

- dla systemu konwencjonalnego: 88 811 zł/rok
- dla systemu alternatywnego: 171 548 zł/rok

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło wykazała, że system konwencjonalny, jest rozwiązaniem najbardziej uzasadnionym

Sporządził i podpisał:

.....
Pieczętka i podpis