

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

1./ WYNIK ANALIZY

Przeprowadzona analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii wykazała, że (biorąc pod uwagę specyfikę obiektu, jego lokalizację i przeznaczenie oraz możliwości ekonomiczne Inwestora) nie jest możliwe zastosowanie odnawialnych źródeł zaopatrzenia w energię. W projekcie przyjęto rozwiązania z zakresu ochrony cieplnej i wyposażenia instalacyjnego minimalizujące straty energii. Energia elektryczna niezbędna dla użytkownika obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem jest wykorzystywana racjonalnie przez :

- zastosowanie obudowy bryły ogrzewanej przegrodami o współczynniku przenikania ciepła U mniejszych aniżeli wymagane obowiązującymi przepisami,
- zaprojektowano powierzchnię przeszklenia $A_0 < A_{0max}$,
- zaprojektowano ocieplenie przewodów instalacji c.o. i ciepłej wody zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów,
- zastosowano automatyczną regulację ograniczników przepływu (termostatów) zabudowanych w instalacji c.o.,
- użytkownik ma możliwość programowania pracy urządzeń wyposażenia technicznego stosownie do czasu ich użytkowania,
- oświetlenie wbudowane – led.

2./ ALTERNATYWNE SYSTEMY POZYSKANIA ENERGII ODNAWIALNEJ

W zależności od uwarunkowań terenowych, możliwości ekonomicznych Inwestora oraz przy założeniu pozyskania dofinansowania ze środków zewnętrznych wykorzystać można następujące odnawialne źródła energii:

2.1/ energia promieniowania słonecznego- wykonanie instalacji solarnej wspomagającej podgrzewanie ciepłej wody użytkowej sprzężone poprzez system automatyki do tradycyjnego układu wytwarzania ciepła.

2.2/ energia geotermalna - zastosowanie urządzeń związanych z wykorzystaniem energii geotermalnej-zastosowania pompy ciepła.

2.3/ energia wiatru- ze względu na lokalizację obiektu w terenach o słabej ekspozycji na wiatr zastosowanie urządzeń związanych z wykorzystaniem energii wiatru nie jest możliwe.

3/ ANALIZA

3.1/ Orientacyjne roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

| Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/m ² rok] | | | | |
|---|-------------------------|----------------------|--------------------------|-------|
| ---- | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie – nie dotyczy | Suma |
| Budynek analizowany | 15.46 | 8.41 | - | 23.87 |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową: 23.87 [kWh/m ² rok] x 251.80 [m ²] (pow. netto, ogrzewana) = 6010,47 [kWh/rok] | | | | |

3.2/ Dostępne nośniki energii : węgiel kamienny, olej opałowy, biomasa, słońce, wiatr, energia geotermalna, gaz ziemny.

3.3/ Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych – brak możliwości przyłączenia do sieci zewnętrznych systemowych.

3.4/ Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

- systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
- systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego.

Do analizy porównawczej wybrano porównanie następujących systemów:

- instalacji z kotłem olejowym dla c.o. i c.w.u. z term elektrycznych
- instalacji z kotłem olejowym dla c.o. i c.w.u. z term elektrycznych wspomaganych instalacją solarną.

3.5/ Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię:

| Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową „EK i pierwotną „EP” [kWh/m²rok)] | | |
|---|-----------|-----------|
| Nośnik energii | EK | EP |
| instalacja z kotłem olejowym dla c.o. i c.w.u. z term elektrycznych | 47.85 | 102.61 |
| instalacja z kotłem olejowym dla c.o. i c.w.u. z term elektrycznych wspomaganych instalacją solarną. | 49.90 | 81.60 |

3.6/ Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

Jak wynika z powyższej analizy zastosowanie instalacji z kotłem olejowym dla c.o. i c.w.u. z term elektrycznych wspomaganych instalacją solarną pozwala obniżyć zużycie energii pierwotnej. Ostateczna decyzja o zastosowaniu wysokoefektywnych systemów pozyskania energii odnawialnej leży w gestii Inwestora.