

1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia.

Tabela nr 1. Energia użytkowa.

	Ogrzewanie i wentylacja $Q_{H,nd}$	Ciepła woda $Q_{W,nd}$	Chłodzenie $Q_{C,nd}$	Suma
Wartość [kWh/rok]	11145,89	172,05	924,38	12242,32
Udział [100%]	91,04	1,41	7,55	100

2. Dostępne nośniki energii.

Projektowany budynek ma dostęp do nośników energii zlokalizowanych w ulicy:

- Energia elektryczna.

3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych.

W załączeniu do projektu budowlanego.

4. Systemy zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej.

a) System konwencjonalny.

Do analizy porównawczej przyjęto ogrzewanie i chłodzenie budynku za pomocą energii elektrycznej. Jako źródło ciepła i chłodu przewidziano rewersyjną powietrzną pompę ciepła zasilającą w ciepło grzejniki płytowe oraz klimakonwektory.

b) System alternatywny.

Do analizy porównawczej przyjęto zasilanie w ciepło z kotła elektrycznego zasilającego w ciepło grzejniki płytowe oraz zasilanie w chłód z klimatyzatorów ściennych w systemie multisplit.

5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze.

a) System konwencjonalny.

Całkowita średnia sprawność źródła ciepła na ogrzewanie $\eta_{H,tot}=3,2$, $\eta_{C,tot}=3,2$ $\eta_{W,tot}=1,00$

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania i wentylacji wynosi 3483,09 kWh/rok na potrzeby podgrzania c.w.u. wynosi 172,05 kWh/rok, na potrzeby chłodu 288,87 kWh/rok

Tabela nr 2. Opłaty za energię na potrzeby ogrzewania, wentylacji, ciepłej wody i chłodzenia dla rewersyjnej powietrznej pompy ciepła.

	Energia elektryczna
	Opłata 0,47 zł/kWh
Ogrzewanie i wentylacja	1637,05 zł/rok
Ciepła woda	80,86 zł/rok
Chłodzenie	135,77 zł/rok
SUMA	1853,68 zł/rok

b) System alternatywny.

Całkowita średnia sprawność źródła ciepła na ogrzewanie i wentylację $\eta_{H,tot}=0,96$ $\eta_{C,tot}=2,73$ $\eta_{w,tot}=1,00$

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania i wentylacji wynosi 11610,30kWh/rok na potrzeby podgrzania c.w.u. wynosi 172,05 kWh/rok, na potrzeby chłodu 338,6 kWh/rok

Tabela nr 3. Opłaty za energię na potrzeby ogrzewania, wentylacji, ciepłej wody i chłodzenia przez kocioł elektryczny i klimatyzatory typu Split .

	Energia elektryczna
	Opłata 0,47 zł/kWh
Ogrzewanie i wentylacja	5456,84 zł/rok
Ciepła woda	80,86 zł/rok
Chłodzenie	159,14 zł/rok
SUMA	5696,84 zł/rok

5. Wynik.

Koszty opłat korzystania z rewersyjnej powietrznej pompy ciepła w porównaniu do kotła elektrycznego ze ściennymi klimatyzatorami w systemie Multisplit są na niższym poziomie. Wskaźnik EP w przypadku pompy ciepła ma niższą wartość. Ze względu na znacznie mniejsze koszty eksploatacyjne wariantu proponowanego w stosunku do instalacji alternatywnej jako system zaopatrzenia w energię zaleca się wybór rewersyjnej powietrznej pompy ciepła.