

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

RODZAJ BUDYNKU	Użyteczności publicznej- budynek opieki zdrowotnej
ADRES BUDYNKU	92-213-Łódź, ul. Pomorska 251

1. TECHNICZNIE DOSTĘPNE ŹRÓDŁA ENERGII I CIEPŁA

a) prąd elektryczny z sieci

W obrębie działki znajduje się przyłącze elektryczne

b) sieć ciepłownicza

Budynek będzie zasilany z sieci ciepłowniczej wytwarzającej ciepło w kogeneracji

2. EKONOMICZNIE DOSTĘPNE ŹRÓDŁA ENERGII I CIEPŁA

a) prąd elektryczny z sieci

b) sieć ciepłownicza

3. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ ($Q_{H,W,nd}$)

	kWh/rok	GJ/rok
na potrzeby ogrzewania i wentylacji	195 700	704,5
na potrzeby przygotowania CWU	8 056 398	29003,0

4. ANALIZA PORÓWNAWCZA WYBRANYCH DWÓCH SYSTEMÓW

Zgodnie z warunkami techniczno ekonomicznymi do analizy porównawczej zostały wybrane z jednej strony system oparty na wysokosprawnym cieple sieciowym, oraz system oparty na energii elektrycznej.

1. ciepło sieciowe z VEOLIA (system projektowany)

2. gruntowa pompa ciepła (system alternatywny)

A ŹRÓDŁO PROJEKTOWANE

	rodzaj źródła	sprawność całkowita źródła η_{tot}
Ogrzewanie	ciepło z węzła cieplnego	94,0%
CWU	CWU wytwarzana w węźle cieplnym	91,0%

Koszty energii cieplnej ze źródła

źródło energii	j.m.	cena [pln/j.m]	koszt wytworzenia energii	
			pln/kWh	pln/GJ
Energia ciepła dostarczana przez VEOLIA	GJ	38,02	0,14	38,02

roczny koszt ogrzewania [pln/rok]*	28 496
roczny koszt przygotowania CWU [pln/rok]*	1 211 753
suma	1 240 249

* roczny koszt ogrzewania i przygotowania CWU uwzględnia sprawności danego systemu grzewczego

B ŹRÓDŁO ALTERNATYWNE

	rodzaj źródła	sprawność całkowita źródła η_{tot}
Ogrzewanie	gruntowa pompa ciepła	311,7%
CWU	gruntowa pompa ciepła + zasobnik CWU	260,4%

Koszty energii cieplnej ze źródła

źródło energii	j.m.	cena [pln/j.m]	koszt wytworzenia energii	
			pln/kWh	pln/GJ
energia elektryczna z sieci	kWh	0,40	0,40	111,11

roczny koszt ogrzewania [pln/rok]*	25 114
roczny koszt przygotowania CWU [pln/rok]*	1 237 542
suma	1 262 656

* roczny koszt ogrzewania i przygotowania CWU uwzględnia sprawności danego systemu grzewczego

C ANALIZA EKONOMICZNA

Orientacyjny koszt wprowadzenia systemu alternatywnego pozyskiwania energii

	pln
koszt pomp ciepła	2 000 000
koszt wykonania dolnego źródła	4 734 793
suma	6 734 793

Obliczenia okresu zwrotu z inwestycji

roczne koszty ogrzewania i przygotowania CWU w systemie zaprojektowanym	1 240 249
roczne koszty ogrzewania i przygotowania CWU w systemie alternatywnym	1 262 656
roczna oszczędność	- 22 407
koszty inwestycyjne	6 734 793
prosty okres zwrotu z inwestycji SPBT [lat]	- 300,6

5. PODSUMOWANIE

Analiza wykazuje, iż ciepło systemowe będzie tańsze od ciepła ze źródła alternatywnego. W związku z tym inwestycja w źródło alternatywne jest ekonomicznie bezcelowa.

Sporządził

Konrad Kostarczyk

Konrad Kostarczyk
audytor
Uprawnienia do sporządzania świadectw
charakterystyki energetycznej nr 12131
wpis do rejestru MI nr 7411