

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	411 413	1481,1
na potrzeby przygotowania CWU	4 764 241	17151,3

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 ciepłego	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]*	59 905
roczny koszt przygotowania CWU [pln/rok]*	716 584
suma	776 489

* 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]*	52 796
roczny koszt przygotowania CWU [pln/rok]*	731 834
suma	784 630

* 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	2 250 000
koszt wykonania dolnego źródła	5 238 465
suma	7 488 465

Obliczenia okresu zwrotu z inwestycji

roczne koszty ogrzewania i przygotowania CWU w systemie zaprojektowanym	776 489
roczne koszty ogrzewania i przygotowania CWU w systemie alternatywnym	784 630
roczna oszczędność	- 8 142
koszty inwestycyjne	7 488 465
prosty okres zwrotu z inwestycji SPBT [lat]	- 919,8

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