

Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię dla CO i CWU.

1. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania i wentylacji

1.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,89	9,97	kWh/m ³	11164,2	1119,8	m ³ /rok

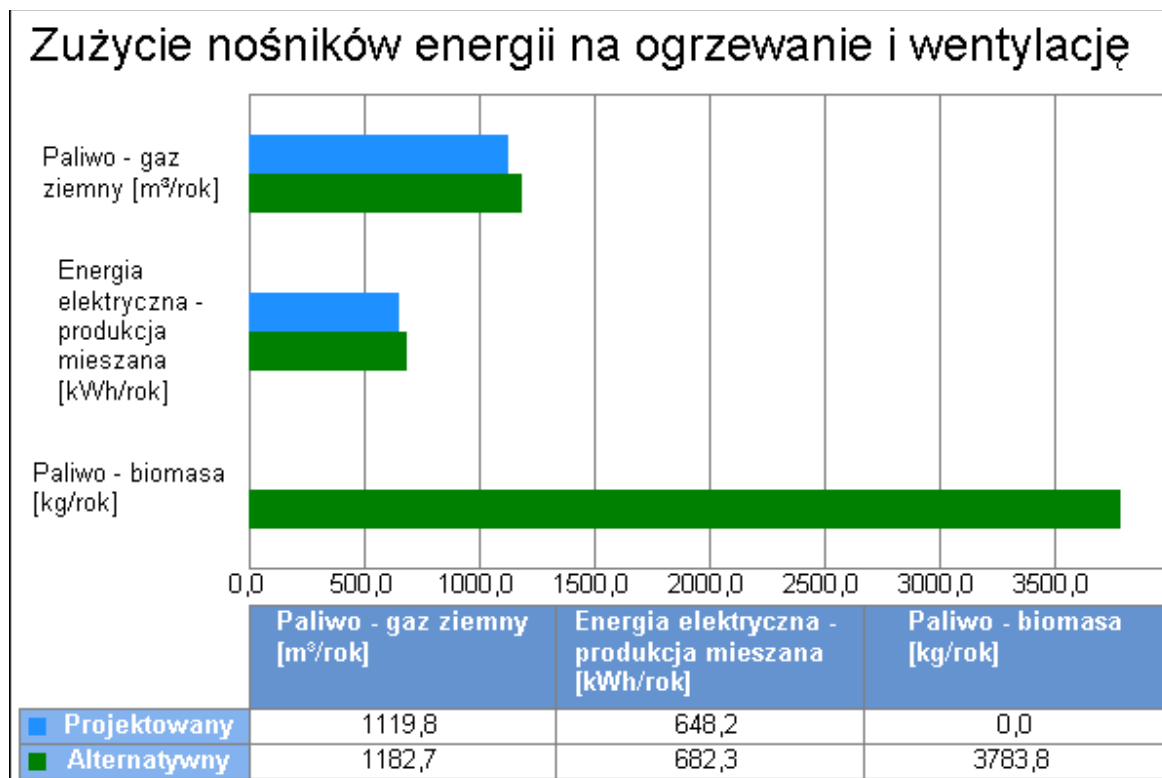
Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 648,18 kWh/rok

1.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,85	9,97	kWh/m ³	11791,5	1182,7	m ³ /rok
Paliwo - biomasa	100,0	0,62	4,28	kWh/kg	16194,8	3783,8	kg/rok

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu ogrzewania i wentylacji: 682,29 kWh/rok

1.3. Porównanie zużycia nośników energii dla budynku projektowanego i źródła alternatywnego



2. Charakterystyka źródeł energii systemu przygotowania ciepłej wody

2.1. Budynek projektowany

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,59	9,97	kWh/m ³	3054,9	306,4	m ³ /rok

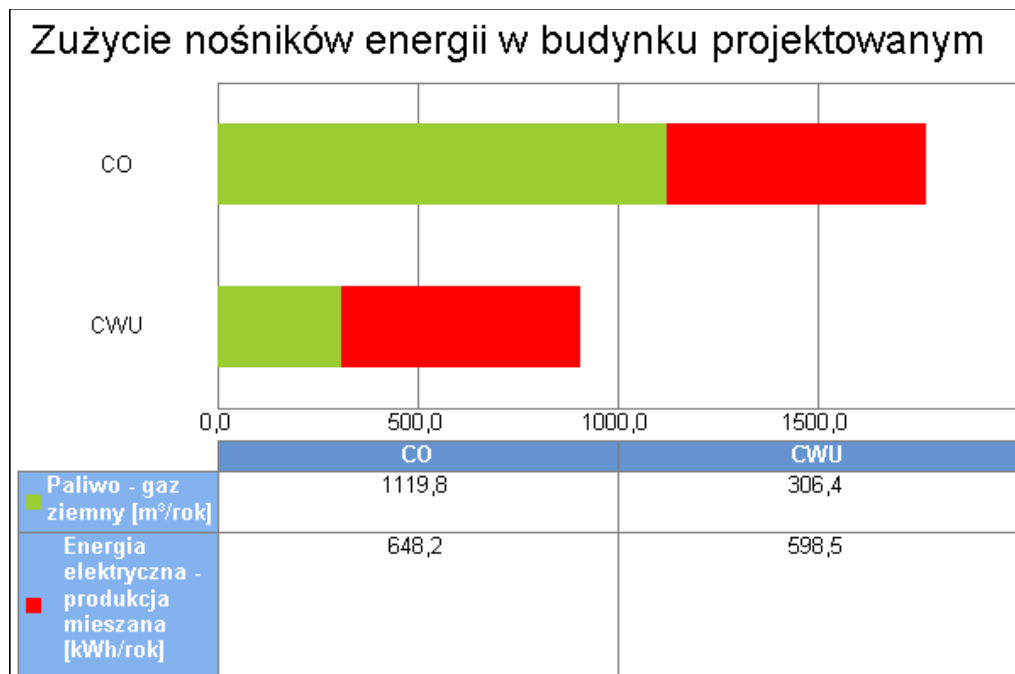
Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 598,47 kWh/rok

2.2. Budynek z alternatywnymi źródłami energii

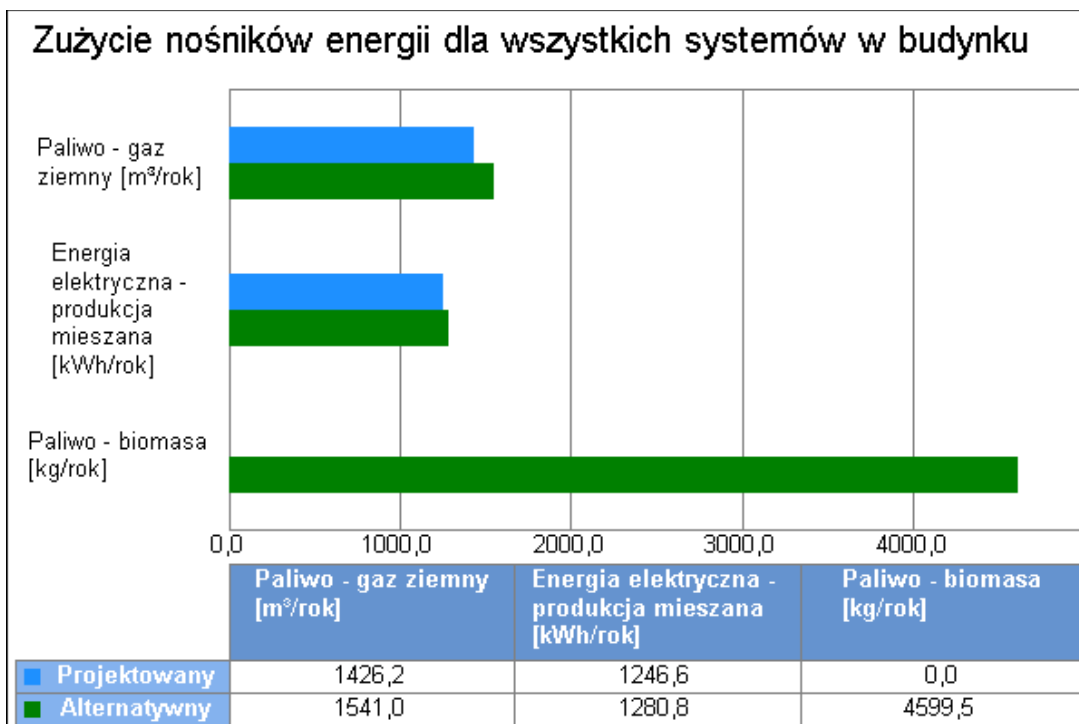
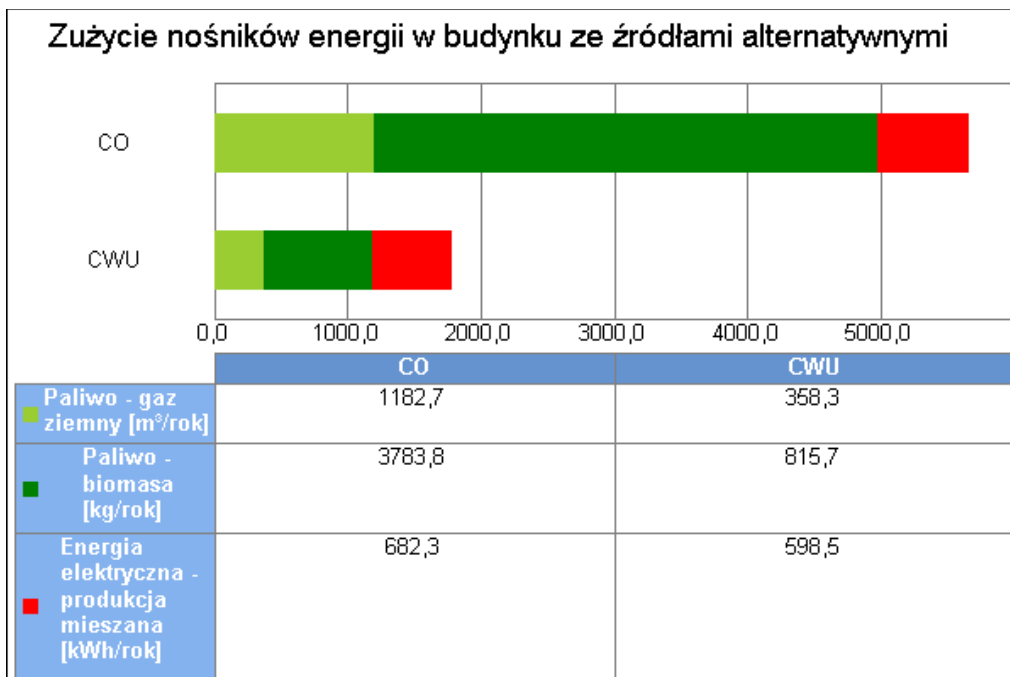
Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{w,tot}$	H_u	Jedn.	$Q_{K,W}$ [kWh/rok]	Zużycie paliwa B	Jedn.
Paliwo - gaz ziemny	100,0	0,51	9,97	kWh/m ³	3572,5	358,3	m ³ /rok
Paliwo - biomasa	100,0	0,52	4,28	kWh/kg	3491,3	815,7	kg/rok

Zapotrzebowanie na energię elektryczną - produkcji mieszanej od urządzeń pomocniczych systemu przygotowania ciepłej wody: 598,47 kWh/rok

3. Wykresy porównawcze zużycia nośników energii



Wykres zużycia nośników energii dla wszystkich systemów w budynku projektowanym

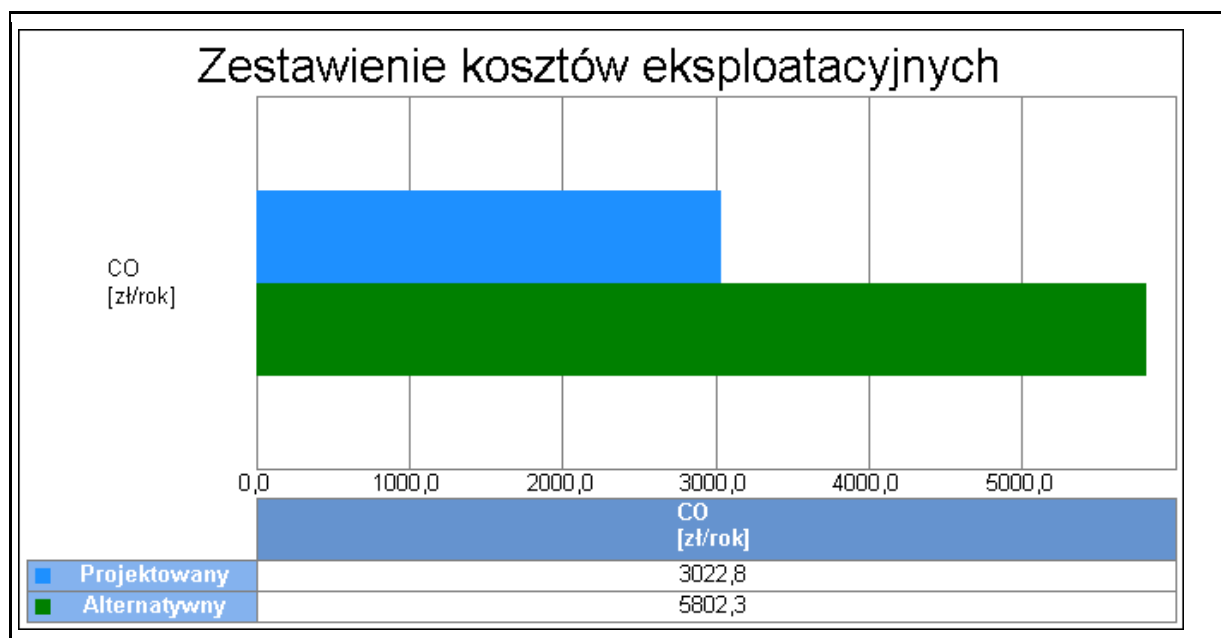


4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji

Budynek projektowany	
Dodatkowe informacje: ...	

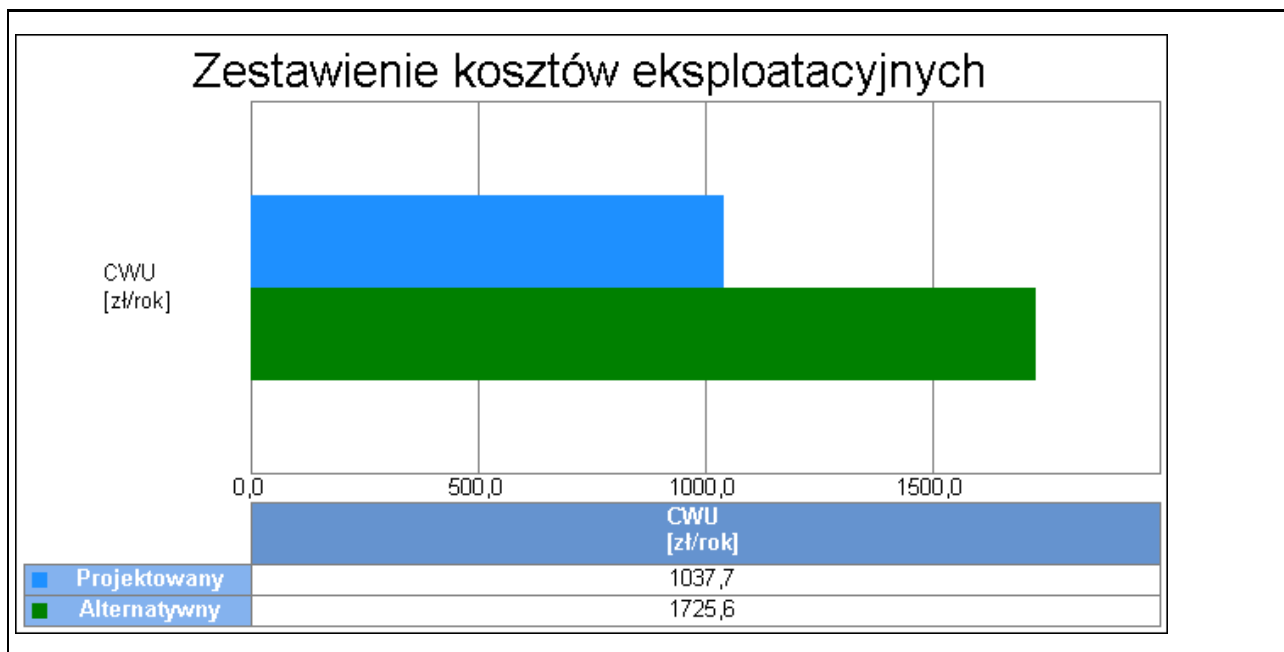
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	1119.78	m ³ /rok	2698.68	
2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	648.18	kWh/rok	324.09	
Oplaty stale O _m			zł/m-c	0.00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0.00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	3022.77	
$K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	1182.69	m ³ /rok	2850.29	
2	Paliwo - biomasa	3783.82	kg/rok	2610.84	
3	Energia elektryczna - produkcja mieszana	682.29	kWh/rok	341.15	
Oplaty stale O _m			zł/m-c	0.00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0.00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne			zł/rok	5802.27	
$K_{H,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + \Sigma B \cdot \text{Cena jedn.} =$					

Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu ogrzewania i wentylacji



5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

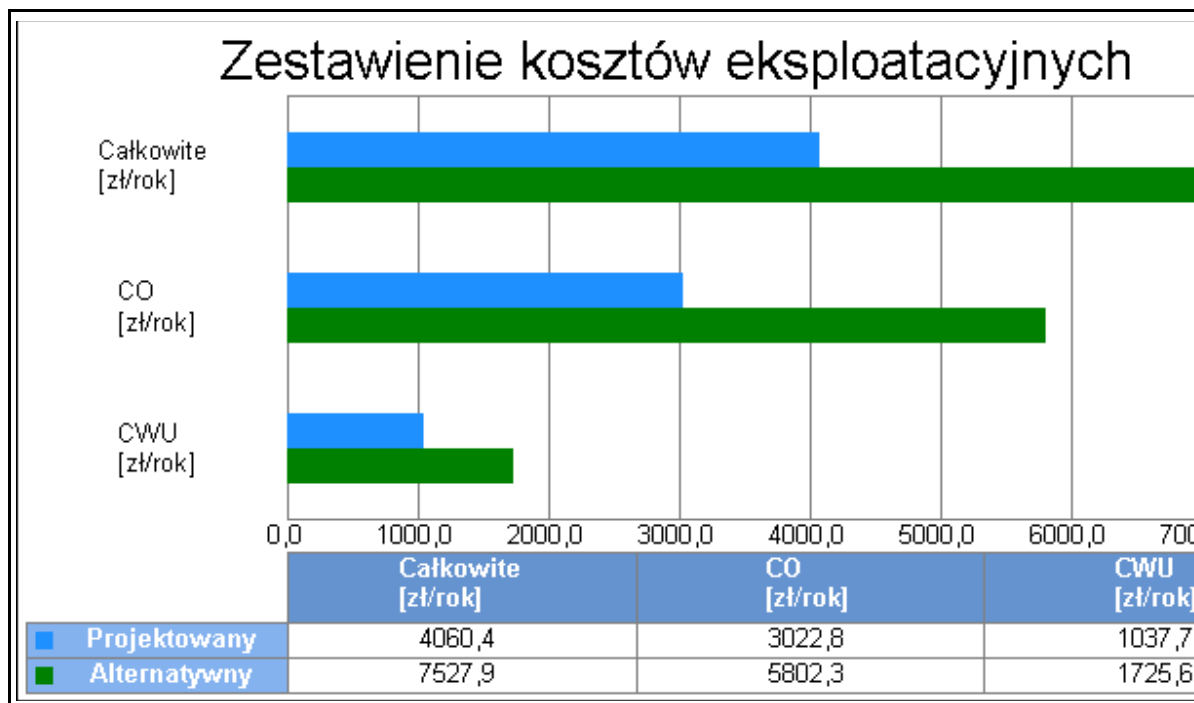
Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	306.41	m ³ /rok	738.45	
2	Energia elektryczna - produkcja mieszana	598.47	kWh/rok	299.23	
Oplaty stałe O _m			zł/m-c	0.00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0.00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne K _{W,E} = 12•O _m + 12•Ab + ΣB•Cena jedn.=			zł/rok	1037.68	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Paliwo - gaz ziemny	358.33	m ³ /rok	863.56	
2	Paliwo - biomasa	815.73	kg/rok	562.85	
3	Energia elektryczna - produkcja mieszana	598.47	kWh/rok	299.23	
Oplaty stałe O _m			zł/m-c	0.00	...
Abonament Ab			zł/m-c	0.00	...
Całkowite koszty eksploatacyjne K _{W,E} = 12•O _m + 12•Ab + ΣB•Cena jedn.=			zł/rok	1725.65	



Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

6. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię

Wykres kosztów inwestycyjnych



7. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

7.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	3022.77	5802.27
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-91.95
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	0.00	0.00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	...
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ² rok	18.61	35.72
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ²	0.00	0.00
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-2779.51
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0.00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

7.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	1037.68	1725.65
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-66.30
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	0.00	0.00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	...
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ² rok	6.39	10.62
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnie zł/m ²	0.00	0.00
Roczne oszczędności kosztów ΔOr zł/rok	-	-687.97
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0.00
WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym		

7.5 Analiza zbiorcza opłacalności

Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	0.00
System przygotowania ciepłej wody	nie	0.00