

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii


Artykuł 6 Dyrektywy KE/91/2002 o charakterystyce energetycznej budynków wprowadza obowiązek promowania przez kraje członkowskie rozwiązań technicznych zmierzających do poszanowania zasobów, w tym skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprzez włączenie do procesu przygotowania inwestycji analizy techniczno – ekonomicznej zastosowania wyżej wymienionych rozwiązań. W Polsce obowiązek ten realizowany jest poprzez spełnienie wymagań zawartych w rozporządzeniu w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, które nakazuje przeprowadzenie takiej analizy dla wszystkich nowo wznoszonych budynków.

Niniejszy raport spełnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu i umożliwia porównanie możliwych do zastosowania odnawialnych, alternatywnych oraz hybrydowych systemów zaopatrzenia w energię budynku z systemem konwencjonalnym, wykorzystującym tradycyjne (referencyjne) źródła i nośniki energii.

Kryteriami porównawczymi są koszty w cyklu życia (LCC), koszty eksploatacyjne, emisja gazów cieplarnianych, zużycie energii pierwotnej.

Rezultaty obliczeń przedstawione w formie tego raportu, można wykorzystać jako wymagany element projektu budowlanego budynku.

1. Informacje o budynku

Dane o obiekcie		
Rodzaj budynku	Biurowy	
Adres	Kusocińskiego 51 25-045 Kielce	
Powierzchnia użytkowa	4207 m ²	
Powierzchnia ogrzewana	4207 m ²	
Powierzchnia chłodzona	0 m ²	
Lokalizacja danych klimatycznych	Kielce Suków	

1.2. Zapotrzebowanie na energię użytkową i moc poszczególnych systemów w budynku

Charakterystyka energetyczna obiektu		
Instalacja	Zapotrzebowanie na moc [kW]	Roczne zapotrzebowanie na energię [MWh]
Ogrzewania	195,30	360,42
Przygotowania c.w.u.	0,00	0,00
Chłodzenia	0,00	0,00
Elektryczna	0,00	nie wprowadzono

1.3. Dane osoby wykonującej analizę

Sporządzający analizę	
Imię i nazwisko	Data, pieczęć, podpis

2. Systemy zasilania budynku w energię

2.1. Dostępne nośniki energii wraz z warunkami ich przyłączenia

Dostępne nośniki energii			
Paliwa kopalne		Biopaliwa	
olej opałowy	X	biomasa	X
gaz płynny	X	biogaz	
węgiel	X	biopaliwo płynne	
Źródła sieciowe		Warunki przyłączenia do sieci	
gaz ziemny	X	-----	
ciepło sieciowe		-----	
energia elektryczna	X	-----	

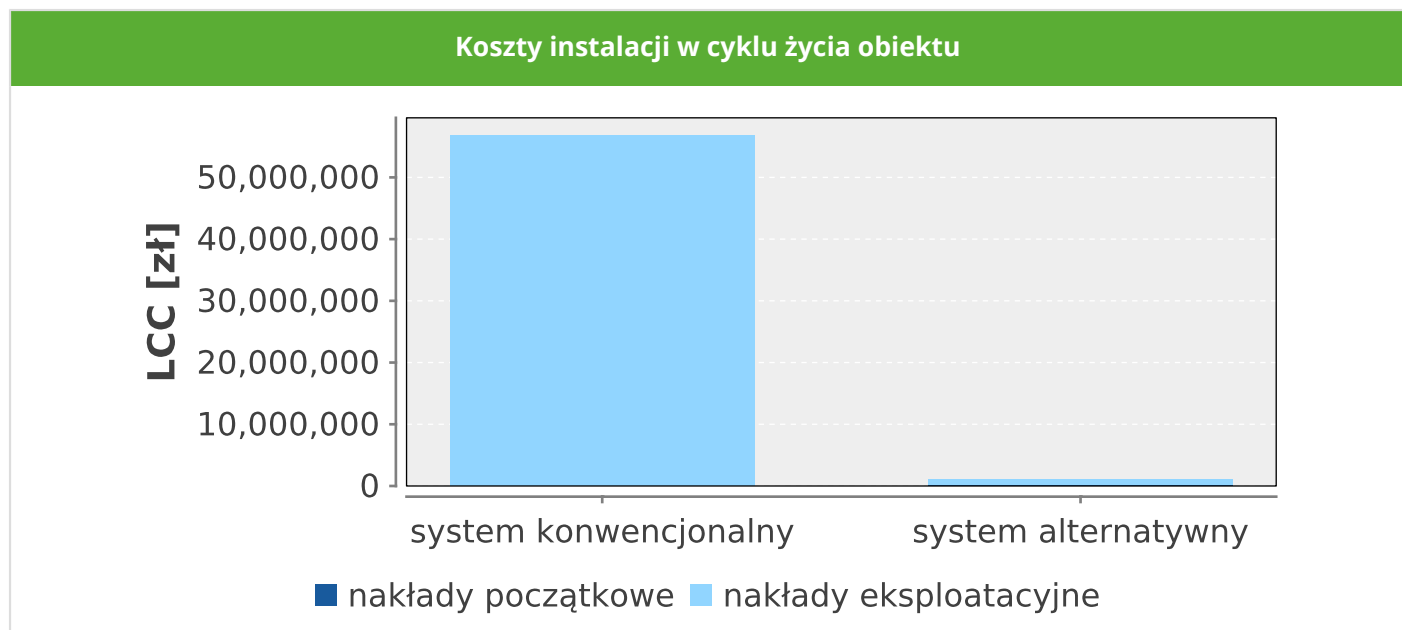
2.2. Zestawienie analizowanych systemów

Analizowane systemy zasilania w energię				
	System konwencjonalny		System alternatywny/hybrydowy	
	moc zainstalowana	dostarczona energia	moc zainstalowana	dostarczona energia
Źródła ciepła	Kocioł (gaz ziemny)		Kocioł (biomasa)	
	195.3 kW (100,00%)	1 297,51 GJ (100,00%)	195.3 kW (100,00%)	1 297,51 GJ (100,00%)
	-		-	
	-		-	
Źródła chłodu	-		-	
	-		-	
	-		-	
Źródła en. elektrycznej	-		-	
	-		-	
	-		-	

3. Podsumowanie finansowe

Wskaźniki ekonomiczne	
Stopa dyskonta	3.75%
Okres użytkowania	15 lat

Koszty i przychody			
Rodzaj		System konwencjonalny	System alternatywny/ hybrydowy
Koszty roczne	Paliwa	5 011 804,87 zł/rok	85 488,61 zł/rok
	Eksploatacja i obsługa	200,00 zł/rok	200,00 zł/rok
Przychody roczne	Zysk z czystej energii	0,00 zł/rok	0,00 zł/rok
Nakłady początkowe	Nakłady inwestycyjne	100 000,00 zł	135 000,00 zł
	W tym dotacje	0,00 zł	0,00 zł
LCC		56 812 319,79 zł	1 104 592,06 zł



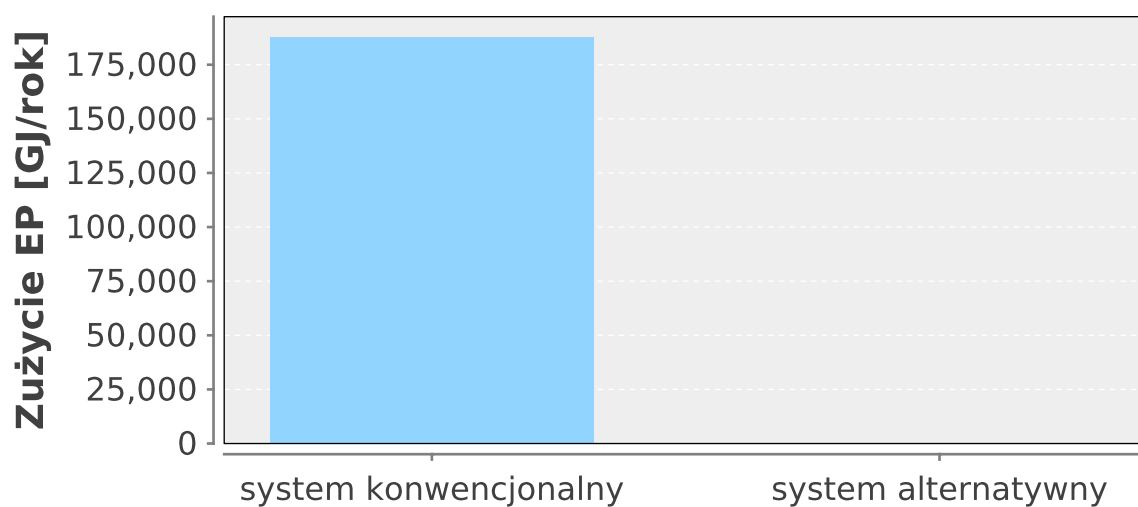
4. Podsumowanie energetyczne

Zużycie energii pierwotnej				
	System konwencjonalny		System alternatywny/hybrydowy	
	GJ/rok		GJ/rok	
Źródła ciepła	Kocioł (gaz ziemny)	187 797,79	Kocioł (biomasa)	424,02
	-		-	
	-		-	
Źródła chłodu	-		-	
	-		-	
	-		-	
Źródła en. elektrycznej	-		-	
	-		-	
	-		-	
Suma	187 797,79		424,02	

	System konwencjonalny	System alternatywny/hybrydowy
Wskaźnik EP ¹ [kWh/(m²rok)]	12 399,82	28,00
Wskaźnik EP ² [kWh/(m²rok)]	12 399,82	28,00

¹ zgodnie z metodyką określania świadectw charakterystyki energetycznej budynków (bez uwzględnienia energii elektrycznej na potrzeby bytowe)

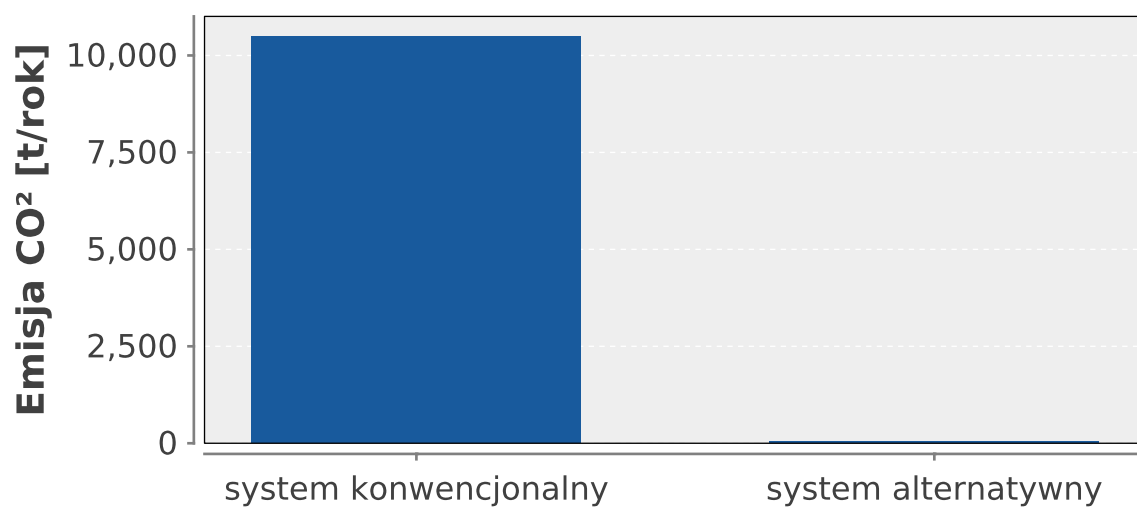
² z uwzględnieniem energii elektrycznej na potrzeby bytowe



5. Podsumowanie ekologiczne

Emisja CO ₂				
	System konwencjonalny		System alternatywny/hybrydowy	
	t/rok		t/rok	
Źródła ciepła	Kocioł (gaz ziemny)	10 482,87	Kocioł (biomasa)	46,54
	-		-	
	-		-	
Źródła chłodu	-		-	
	-		-	
	-		-	
Źródła en. elektrycznej	-		-	
	-		-	
	-		-	
Suma	10 482,87		46,54	

Emisja CO ₂ w analizowanym okresie [ton CO ₂]	
System konwencjonalny	System alternatywny/hybrydowy
157 243,09	698,11



6. Wybór systemu w analizowanym budynku

Parametry wybranego systemu			
Źródła		kW	GJ
Źródła ciepła	Kocioł (gaz ziemny)	195.3 kW (100,00%)	1 297,51 GJ (100,00%)
	-		
	-		
Źródła chłodu	-		
	-		
	-		
Źródła en. elektrycznej	-		
	-		
	-		

Wskaźniki ekonomiczne wybranego systemu	
Nakłady inwestycyjne	100 000,00 zł
Koszty eksploatacyjne w cenach aktualnych	5 012 004,87 zł/rok
Koszty w cyklu życia	56 812 319,79 zł

Wskaźniki ekologiczne wybranego systemu	
Zużycie energii pierwotnej	187 797,79 GJ/rok
Wskaźnik EP ¹	12 399,82 kWh/(m²rok)
Wskaźnik EP ²	12 399,82 kWh/(m²rok)
Emisja CO ₂	10 482,87 t/rok

¹ zgodnie z metodyką określania świadectw charakterystyki energetycznej budynków (bez uwzględnienia energii elektrycznej na potrzeby bytowe)

² z uwzględnieniem energii elektrycznej na potrzeby bytowe