

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło – załącznik do Projektu Budowlanego

Dane budynku

Projekt

Budynek dworca kolejowego PKP

Adres

ul. Kolejowa 1, 46-040 Ozimek

Data opracowania

PAŹDZIERNIK 2022

Powierzchnia budynku

Af 261,90 [m²]

Dostępne nośniki energii

Dostępnymi źródłami energii dla projektowanej inwestycji są:

olej opałowy, gaz ziemny, gaz płynny, energia elektryczna z sieci systemowej, energia słoneczna, biomasa,

Uwagi

Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Brak możliwości podłączenia do sieci miejskiej

Zapotrzebowanie na energię użytkową

Ogrzewanie i wentylacja

Q_{h,nd} 24 915,60 [kWh/rok]

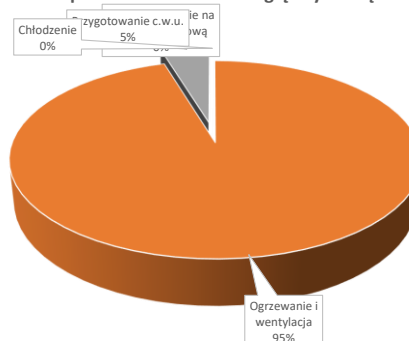
Przygotowanie c.w.u.

Q_{w,nd} 1 226,64 [kWh/rok]

Chłodzenie

Q_{c,nd} [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię użytkową



Opis zaopatrzenia w energię porównywanych systemów

System podstawowy

System podstawowy – Opis systemu

CO, CWU - ogrzewanie elektryczne

Elementy składowe systemu

System podstawowy – Ogrzewanie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział %
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	ogrzewanie elektryczne	100,00%

System podstawowy – Ciepła woda użytkowa

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział %
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	ogrzewanie elektryczne	100,00%

System podstawowy – Chłodzenie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział %

System podstawowy – Oświetlenie

Lp.	Nośnik energii	Udział %
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	100,00%

System podstawowy – Urządzenia pomocnicze

Lp.	Nośnik energii	Wspomagany system, nazwa urządzenia	Udział %

System alternatywny

System alternatywny – Opis systemu

Holl CO: ogrzewanie elektryczne, Reszta CO: powietrzna pompa ciepła, CWU: powietrzna pompa ciepła

System alternatywny – Ogrzewanie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział %
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	powietrzna pompa ciepła	87,56%
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	ogrzewanie elektryczne	12,44%

System alternatywny – Ciepła woda użytkowa

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział %
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	powietrzna pompa ciepła	100,00%

System alternatywny – Chłodzenie

Lp.	Nośnik energii	Źródło ciepła	Udział %

System alternatywny – Oświetlenie

Lp.	Nośnik energii	Udział %
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	100,00%

System alternatywny – Urządzenia pomocnicze

Lp.	Nośnik energii	Wspomagany system, nazwa urządzenia	Udział %
1	Energia elektryczna z sieci systemowej	ogrzewanie, Pompa obiegowa	74,00%
2	Energia elektryczna z sieci systemowej	ogrzewanie, Pompa ładująca	13,00%
3	Energia elektryczna z sieci systemowej	ciepła woda użytkowa, Pompa cyrkulacyjna	10,00%
4	Energia elektryczna z sieci systemowej	ciepła woda użytkowa, Pompa ładująca	3,00%

Zapotrzebowanie na energię porównywanych systemów

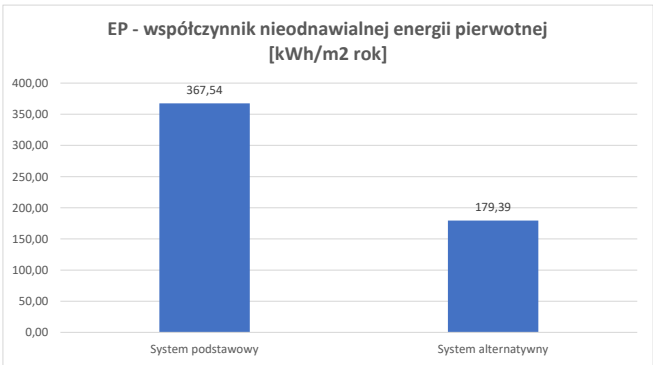
System podstawowy

Zapotrzebowanie na energię pierwotną

EP 367,54 [kWh/m² rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową

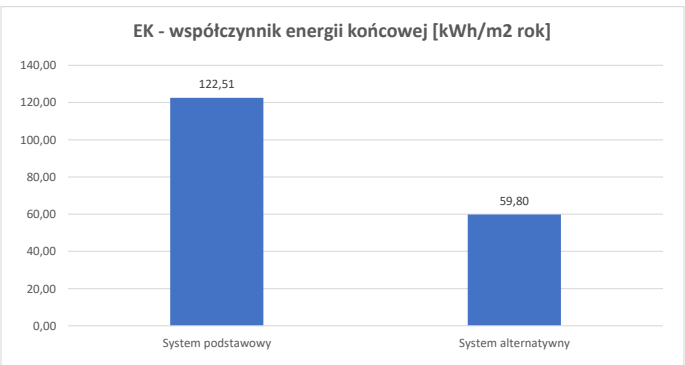
EK 122,51 [kWh/m² rok]



System alternatywny

EP 179,39 [kWh/m² rok]

EK 59,80 [kWh/m² rok]



Analiza ekonomiczna porównywanych systemów

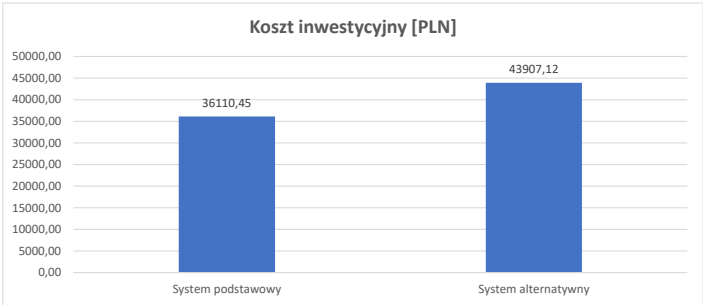
System podstawowy

Koszty inwestycyjne

36 110,45	[PLN]
137,88	[PLN/m ²]

Roczne koszty eksploatacyjne

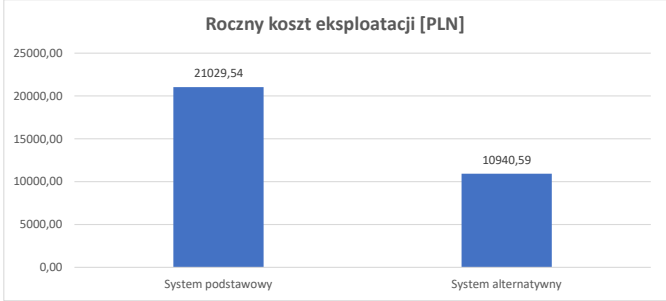
21 029,54	[PLN]
80,30	[PLN/m ²]



System alternatywny

43 907,12	[PLN]
167,65	[PLN/m ²]

10 940,59	[PLN]
41,77	[PLN/m ²]



Roczna różnica kosztów eksploatacji (system alternatywny – system podstawowy)

10 088,95	[PLN]
-----------	-------

Różnica kosztów inwestycyjnych (system alternatywny – system podstawowy)

7 796,67	[PLN]
----------	-------

Prosty czas zwrotu inwestycji (SPBT)

0,77	[lata]
------	--------

Uwagi:

Brak uwag

Analiza ekologiczna porównywanych systemów

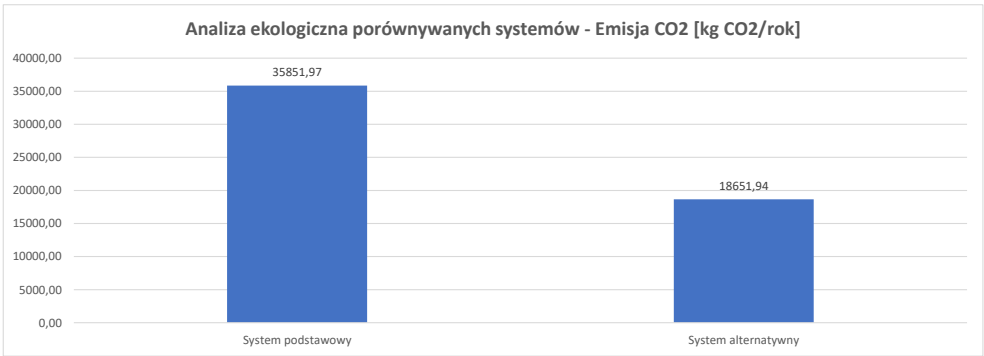
System podstawowy

Roczna emisja CO₂

35 851,969	[kgCO ₂ /rok]
------------	--------------------------

System alternatywny

18 651,940	[kgCO ₂ /rok]
------------	--------------------------



Wybór systemu zaopatrzenia w energię;

Wybrany system

Holl CO: ogrzewanie elektryczne, Reszta CO: powietrzna pompa ciepła, CWU: powietrzna pompa ciepła

Uwagi: