

Wyniki optymalizacji energetycznej budynku

Adres budynku: Projekt budowa obiektu socjalnego dla kierowców MZK w
Bielsku-Białej
ul. Tańskiego dz. nr 259/160
43-309 Bielsko-Biała

Autor opracowania: Dorota Chaja

SPIS TREŚCI

1	Źródła ciepła	3
2	System grzewczy	5
3	Zestawienie ulepszeń optymalnych	6

1. ŹRÓDŁA CIEPŁA

1.1. System grzewczy

1.1.1. Sprawności źródeł ciepła

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność regulacji i wykorzystania [%]	Sprawność całkowita [%]
1.	Ogrzewanie elektryczne	energia elektryczna	100,00	100,00	100,00	94,00	94,00
	RAZEM (wartości średnioważone)		100,00	100,00	100,00	94,00	94,00

1.1.2. Przerwy w ogrzewaniu (obliczone zgodnie z PN-EN ISO 13790:2009)

Lp.	Nazwa	Przerwy dobowe	Przerwy tygodniowe
1.	Ogrzewanie elektryczne	1,00	1,00
	RAZEM (wartości średnioważone)	1,00	1,00

1.1.3. Opłaty

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Opłata zmienna [zł/GJ]	Opłata stała [zł/MWmc]	Abonament [zł/mc]
1.	Ogrzewanie elektryczne	energia elektryczna	177,78	41894,77	0,00
	RAZEM (wartości średnioważone)		177,78	41894,77	0,00

1.1.4. Składowe opłat

1.1.4.1. Ogrzewanie elektryczne

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna [KOBiZE 2016]
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Koszty stałe - amortyzacja	200,00 zł/rok
5.	Koszty stałe - remonty	100,00 zł/rok
6.	Koszty stałe - finansowe	10,00 zł/rok
7.	Taryfa	B11
8.	Opłata systemowa	470,00 zł/MWh
9.	Stawka sieciowa	170,00 zł/MWh
10.	Stawka sieciowa	249,93 zł/(MW*m-c)

1.2. Ciepła woda użytkowa

1.2.1. Sprawności źródeł ciepła

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność całkowita [%]
1.	Podgrzewacz elektryczny	energia elektryczna	99,00	100,00	100,00	99,00
	RAZEM (wartości średnioważone)		99,00	100,00	100,00	99,00

1.2.2. Opłaty

Lp.	Nazwa	Nośnik energii	Opłata zmienna [zł/GJ]	Opłata stała [zł/MWmc]	Abonament [zł/mc]
1.	Podgrzewacz elektryczny	energia elektryczna	177,78	977234,95	0,00
	RAZEM (wartości średnioważone)		177,78	977234,95	0,00

1.2.3. Składowe opłat

1.2.3.1. Podgrzewacz elektryczny

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Koszty stałe - amortyzacja	100,00 zł/rok
5.	Koszty stałe - remonty	100,00 zł/rok
6.	Koszty stałe - finansowe	10,00 zł/rok
7.	Taryfa	B11
8.	Opłata systemowa	470,00 zł/MWh
9.	Stawka sieciowa	170,00 zł/MWh
10.	Stawka sieciowa	249,93 zł/(MW*m-c)

2. SYSTEM GRZEWCZY

Dane podstawowe

1.	Zapotrzebowanie na ciepło	1,44 GJ/a
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną	0,6 kW
3.	Koszty ciepła	585,01 zł

2.1. Opisy ulepszeń

2.1.1. Ulepszenie systemu grzewczego - Pompa ciepła

2.2. Sprawności

Lp.	Nazwa	Sprawność wytworzenia [%]	Sprawność akumulacji [%]	Sprawność transportu [%]	Sprawność regulacji i wykorzystania [%]	Sprawność całkowita [%]
0.	Stan aktualny	100,00	100,00	100,00	94,00	94,00
1.	Pompa ciepła	400,00	100,00	98,00	98,00	384,16

2.3. Przerwy w ogrzewaniu

Lp.	Nazwa	Przerwy dobowe	Przerwy tygodniowe
0.	Stan aktualny	1,00	1,00
1.	Pompa ciepła	1,00	1,00

Przerwy dla stanu aktualnego obliczono zgodnie z normą PN-EN ISO 13790:2009.

Przerwy w ulepszeniach przyjęto wg RMI w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego.

2.4. Opłaty

Lp.	Nazwa	Opłata stała [zł/MWmc]	Opłata zmienna [zł/GJ]	Abonament [zł/mc]
0.	Stan aktualny	41894,77	177,78	0,00
2.	Pompa ciepła	35176,93	177,78	0,00

2.5. Składowe opłat dla poszczególnych źródeł ciepła

2.5.1. Ulepszenie: Pompa ciepła

2.5.1.1. Pompa ciepła

1.	Rodzaj paliwa	energia elektryczna
2.	Nazwa paliwa	energia elektryczna
3.	Wartość opałowa	3,6000 MJ/kWh
4.	Koszty stałe - amortyzacja	200,00 zł/rok
5.	Koszty stałe - remonty	50,00 zł/rok
6.	Koszty stałe - finansowe	10,00 zł/rok
7.	Taryfa	C11
8.	Opłata systemowa	0,47 zł/kWh
9.	Stawka sieciowa	0,17 zł/kWh
10.	Stawka sieciowa	0,25 zł/(kW*m-c)

2.6. Kosztorysy

2.6.1. Ulepszenie systemu grzewczego - Pompa ciepła

Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka	Koszt jedn. (netto) [zł]	Koszt (netto) [zł]	VAT [%]	Koszt (brutto) [zł]
-----	-------	-------	-----------	--------------------------	--------------------	---------	---------------------

1.	materiał	1,00	kpl.	20000,00	20000,00	23	24600,00
----	----------	------	------	----------	----------	----	----------

2.7. Wyniki obliczeń

Lp.	Nazwa	Koszty ciepła [zł/a]	Oszczędność kosztów [zł/a]	Nakłady [zł]	SPBT [a]
1.	Pompa ciepła	328,69	256,32	24600,00	95,97

Optymalne ulepszenie systemu grzewczego

Optymalne ulepszenie: 1 - Pompa ciepła

Nakłady: 24600,00 zł

SPBT: 95,97 a

3. ZESTAWIENIE ULEPSZEŃ OPTYMALNYCH

Lp.	Nazwa ulepszenia	Rodzaj ulepszenia	Nakłady [zł]	SPBT [a]
1.	Pompa ciepła	system grzewczy	24600,00	95,97

Nakłady łącznie: 24600,00 zł