

AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

MODERNIZACJA OŚWIETLENIA

2. Podmiot u którego zostanie lub zostało zrealizowane przedsięwzięcie:

1. Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej

Imię i nazwisk lub nazwa:

Gmina Chmielnik

Plac Kościuszki 7

26-020 Chmielnik

Adres:

3. Miejsce lokalizacji przedsięwzięcia

Świetlica wiejska w

Jasieniu

Jasień 19A

26-020 Chmielnik

Adres:

4. Audyt sporządził

Imię i nazwisko:

mgr inż. Marcin Dominczyk

5. Data sporządzenia audytu:

2017-12-28

AUDYT OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

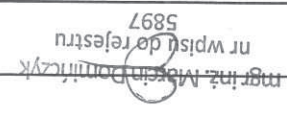
Spis treści:

1. Karta Audytu oświetlenia
2. Charakterystyka przedsiębiorstwa
3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana instalacji
5. Ocena opłacalności
6. Parametry przedsiębiorstwa służącego poprawie efektywności energetycznej
7. Podsumowanie

KARTA AUDYTU OŚWIETLENIA	
Data wykonania	2017-12-28

Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej	
Opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (max 250 znaków) Demontaż lamp oświetlenia i montaż nowych energooszczędnych.	Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej Wymiana oświetlenia
Dane podmiotu lub podmiotu upoważnionego (numr PESEL albo nazwa), u którego zostanie zrealizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej lub przedsięwzięcie takie zostało zrealizowane Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik Miejsce realizacji: Świetlica wiejska w Jasioniu Jasion 19A, 26-020 Chmielnik	Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (na podstawie audytu efektywności energetycznej)

Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej			
Srednioroczna oszczędność energii finalnej:	1 080	[GJ/rok] lub [kWh/rok]	0,092863284
Srednioroczna oszczędność energii pierwotnej:	3 240	[GJ/rok] lub [kWh/rok]	0,278589852
Szacowana wielkość redukcji emisji CO2***:	1		[toe/rok]

Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej	
Imię i Nazwisko:	mgr inż. Marcin Domińczyk
Nr uprawnień:	332/P\$K/10
Nr telefonu:	509295397
Podpis:	 mgr inż. Marcin Domińczyk nr wpisu do rejestru 5897

* W przypadku przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej jeszcze niezrealizowanego. ** W przypadku przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej już zrealizowanego. *** Na podstawie wskaźników emisji CO2 zawartych w tabeli nr 2 w załączniku nr 1 do rozporządzenia rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 września 2008 r. w sprawie sposobu monitorowania wielkości emisji substancji objętych wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji (Dz. U. Nr 183, poz. 1142) oraz publikowanych przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za dany rok.

2. Charakterystyka przedsięwzięcia		
1. Dane ogólne		
1.	Konstrukcja/technologia budynku	Tradycyjna
2.	Charakterystyka oświetlenia	Światłowodowe/zarowe
2. Charakterystyka energetyczna oświetlenie w budynku		
1.	Obliczeniowa moc systemu oświetlenia [kW]	0,9
2.	Roczne zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia [kWh/rok]	1620
3.	Ilość oprav	15
3. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzenia audytu) ⁶⁾		
1.	Opłata za 1 kWh energii elektrycznej	0,56
		0,56
4. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego		
1.	Roczne zmniejszenie zużycia energii [finalnej] [%]	67%
2.	Roczne zmniejszenie zużycia energii [finalnej] [kWh/rok]	1 080
3.	Roczne zmniejszenie zużycia energii [pierwotnej] [kWh/rok]	3 240
4.	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	605
5.	Planowane koszty całkowite przedsięwzięcia [zł]	1 500

3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu

3.1. Dokumentacja projektowa:

- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana

3.2. Inne dokumenty

Umowa z dostawcą energii elektrycznej

Normy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. z 27 sierpnia 2012 poz. 962)
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów – Dz. U. Nr. 223, poz. 1459. Dalej zwana Ustawą termomodernizacyjną.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmów oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. Dalej zwane Rozporządzeniem dot. audytów termomodernizacyjnych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. w sprawie metodologii obliczenia charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. Dalej zwane Rozporządzeniem dot. świadectw energetycznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690); ostatnia zmiana z dnia 6 listopada 2008r. Dalej zwane

3.3. Data wizji lokalnej

2017-12-20

3.4. Wytyczne, sugestie, ograniczenia i uwagi inwestora (zlecniodawcy)

- Wymiana oświetlenia

4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana instalacji - budynek biurowo socjalny

4.1 Zestawienie istniejących prac oświetleniowych

Lp.	Rodzaj oświetlenia	Ilość sztuk oświetl. opraw	Moc jednostkowa źródła światła W	Ilość źródeł światła w oprawie szt	Jedn. Moc całkowita zainstalowana W	Moc całkowita wszystkich opraw W	Czas pracy
1	Zarówka	15	60	1	60	900	1800
Razem		15				900	

4.2 Zestawienie wymienianych prac

Lp.	Rodzaj oświetlenia	Ilość sztuk oświetl. opraw	Moc jednostkowa źródła światła W	Ilość źródeł światła w oprawie szt	Moc jednostkowa opraw oświetl. W	Moc całkowita wszystkich opraw W / kWh	Czas pracy	Koszt jednostkowy wymiany opraw zł/szt	Koszt całkowity zł
1	Zarówka LED	15	10	2	20	300	1800	100	1500
Razem		15				300			1500

5. Ocena opłacalności

5.1 Modernizacja pomieszczeń

Lp.	Opis	Jedn.	Stan istniejący	Modernizacja
1	moc jednostkowa opraw oświetlenia podstawowego P_N	W	900	300
2	współczynnik uwzględniający obniżenie natężenia oświetlenia do poziomu wymaganego F_c	-	1	1
3	czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia, t_D	-	1600	1600
4	czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy, t_N	-	200	200
5	współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy, F_o	-	1,0	1,0
6	współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu, F_D	-	1,0	1
7	roczne zapotrzebowanie na energię końcową na oświetlenie $E_{k,L}$	kWh/rok	1 620	540
8	Roczne oszczędność energii na oświetlenie $\Delta E_{k,L}$	kWh/rok		1 080
9	Jednostkowy koszt energii elektrycznej	zł/kWh	0,56	0,56
10	Koszt oświetlenia	zł	907,20	302
11	Roczne oszczędność na oświetlenie $\Delta E_{k,L}$	zł/rok		605
12	Koszty całkowitej usprawnienia	zł		1 500
13	$SPBT = N_u / \Delta O_{ru}$	lata		2,48

Wybrany wariant : 1

Koszt :

1 500 zł

SPBT=

2,48

Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (na podstawie audytu efektywności energetycznej)			
1	Srednioroczna oszczędność energii finalnej:	1 080 [kWh/rok]	0,093 [toe/rok]
2	Srednioroczna oszczędność energii pierwotnej:	3 240 [kWh/rok]	0,279 [toe/rok]
3	Szacowana wielkość redukcji emisji CO2***:	1	ton/rok

1GJ/toe 41,868 GJ/toe
1kWh/toe 11 630 kWh/toe

Nośnik energii :
wi : 3
elektrownie zawodowe
Emisja CO2, kg/GJ: 92,3
Emisja CO2, kg/kWh: 0,33228

Lp	Opis	Energia finalna		wi	Energia pierwotna		Emisja Co2
		GJ/rok	kWh/rok		GJ/rok	kWh/rok	
Przed modernizacją							
1	Oświetlenie	1 620		3	4 860		0,33228
Po modernizacji							
1	Oświetlenie	540		3	1 620		0,33228
Oszczędność							
							1 077

6.1	Energia finalna i pierwotna
-----	-----------------------------

Lp.	Usprawnienia w termomodernizacyjnym przedsięwzięciu	Planowane koszty całkowite	Roczne oszczędności energii finalnej	Roczne oszczędności energii finalnej	Roczne oszczędności kosztów	3. Suma	
						zł	%
1.	Oświetlenie 1	1 500	67%	1 080	605	2,48	2,48

6. Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

7. Podsumowanie

7.1 Zastosowanie usprawnienia i metoda określenia ich efektów

<p>Metoda określenia efektów usprawnienia (źródła danych, metody obliczeniowe, programy komputerowe)</p>	<p>Usprawnienia w ramach przedsięwzięcia</p>
<p>Obliczenie energii wg inwentaryzacji i metod obliczeniowych zawartych w metodycie dotyczącej świadectw energetycznych. Obliczenie efektów ekonomicznych na podstawie cen zakupu materiałów i robocizny oraz cen energii</p>	<p>Modernizacja oświetlenia</p>

7.2 Zestawienie efektów przedsięwzięcia

Lp.	Rodzaj danych	Jednostka	Wartość	Uwagi
1	Oszczędność zużycia energii finalnej	MWh/a	1 080,0	
		GJ/rok	-	
		toe/rok	0,09	
2	Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej	-	3	elektrownie zawodowe
3	Oszczędność zużycia energii pierwotnej	MWh/a	3 240,0	
		GJ/rok	-	
		toe/rok	0,28	
4	Wskaźnik emisji CO ₂	Kg CO ₂ /GJ	92,3	elektrownie zawodowe
5	Szacowana wielkość redukcji emisji CO ₂	MgCO ₂ /rok	1	
6	Roczna oszczędność kosztu energii	Tys.zł/rok	0,60	
7	Koszt przedsięwzięcia	Tys.zł	1,50	
8	Czas zwrotu	Lata	2,5	