

# AUDYT ENERGETYCZNY

1. Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej

## ***MONTAŻ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ***

2. Podmiot u którego zostanie lub zostało zrealizowane przedsięwzięcie:

Imię i nazwisk lub nazwa: **Caritas Diecezji Kieleckiej**  
**Jana Pawła II 3,**  
Adres: **25-013 Kielce**

3. Miejsce lokalizacji przedsięwzięcia

Adres: **Centrum Integracji Społecznej**  
**Wesoła 54,**  
**25-363 Kielce**

4. Audyt sporządził

Imię i nazwisko: **mgr inż. Marcin Domińczyk**

5. Data sporządzenia audytu:

**31.07.2019**

# AUDYT ENERGETYCZNY

## **Spis treści:**

1. Karta Audytu Energetycznego
2. Charakterystyka przedsięwzięcia
3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu
4. Ocena opłacalności
5. Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej
6. Podsumowanie

KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO				Data wykonania	
				31.07.2019	
<b>Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej</b>					
Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej		Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku Centrum Integracji Społecznej			
Opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (max 250 znaków)		Montaż dachowej instalacji fotowoltaicznej zbudowanej z 67 paneli 265 Wp z ogniw polikrystalicznych o łącznej mocy 17,76 kWp.			
Dane podmiotu lub podmiotu upoważnionego (numr PESEL albo nazwa), u którego zostanie zrealizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej lub przedsięwzięcie takie zostało zrealizowane		<p>Caritas Diecezji Kieleckiej            ul. Jana Pawła II 3, 25-013 Kielce            Miejsce realizacji:            Centrum INtegracji Społecznej            ul. Wesoła 54, 25-363 Kielce</p>			
<b>Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (na podstawie audytu energetycznego)</b>					
Średnioroczna oszczędność energii finalnej:	0	[GJ/rok] lub [kWh/rok]	0	[toe/rok]	
Średnioroczna oszczędność energii pierwotnej:	43 750	[GJ/rok] lub [kWh/rok]	3,761822842	[toe/rok]	
Szacowana wielkość redukcji emisji CO2***:	34			[toe/rok]	
<b>Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej</b>					
Imię i Nazwisko:	mgr inż. Marcin Domińczyk				
Nr uprawienia:	332/PŚK/10				
Nr telefonu:	509295397				
Podpis:					

\* 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 wspólnotowym 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.

<b>2. Charakterystyka przedsięwzięcia</b>			
<b>1. Dane ogólne</b>			
1.	Informacje ogólne	Instalacja standardowa	
<b>2. Charakterystyka energetyczna</b>			
1.	Roczne zużycie energii elektrycznej [ kWh/rok]	40000	40000
<b>3. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu) <sup>6)</sup></b>			
1.	Opłata za 1 kWh energii elektrycznej	0,54	0,54
<b>4. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego</b>			
1.	Roczne zmniejszenie zużycia energii finalnej [%]	0%	
2.	Roczne zmniejszenie zużycia energii finalnej [kWh/rok]	0	
3.	Roczne zmniejszenie zużycia energii pierwotnej [kWh/rok]	43 750	
4.	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	9 450	
5.	Planowane koszty całkowite przedsięwzięcia [zł]		

### 3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu

#### 3.1. Dane ogólne

- >Budynek stanowi segment w zabudowie szeregowej. Wykonany w technologii tradycyjnej.
- >Ściany piwnic oraz cokół budynku wykonane z bloczków betonowych. W części nadziemnej pokryte okładziną z kamienia łamanego.
- >Ściany zewnętrzne jednowarstwowe, murowane z cegły ceramicznej pełnej. Wykończone tynkiem cementowo-wapiennym.
- >Strop poddasza gęstożebrowy Akermana o grubości 22 cm.
- >Stolarka okienna PCV i drewniana.
- >Stolarka drzwiowa drewniana.

#### 3.2. Dokumentacja projektowa:

- Inwentaryzacja

#### 3.3. Inne dokumenty

Umowa z dostawcą energii elektrycznej

Normy i rozporządzenia:

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. Uz 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
- 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 Warunkami Technicznymi.

#### 3.4. Data wizji lokalnej

27.02.2017

#### 3.5. Wytyczne, sugestie, ograniczenia i uwagi inwestora (zleceniodawcy)

-

W ramach audytu dokonanie oceny efektywności polegającej na montażu instalacji fotowoltaicznej

## 5. Ocena opłacalności

### 5.1 Modernizacja

Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Modernizacja
				1
1.	roczne zapotrzebowanie <b>na energię końcową</b> $E_{K,L}$	kWh/rok	40 000	40 000
2.	Roczne oszczędność energii $\Delta E_{K,L}$	kWh/rok		0
3.	Jednostkowy koszt energii elektrycznej	zł/kWh	0,54	0,54
4.	Koszt energii elektrycznej	zł	21 600	12 150
5.	Roczne oszczędność $\Delta E_{K,L}$	zł/rok		9 450
6.	Koszy całkowitej usprawnienia	zł		
7.	$SPBT = N_U / \Delta O_{ru}$	lata		8,84

Wybrany wariant : 1

Koszt :

SPBT=

8,84

## 6. Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

Lp.	Usprawnienia w przedsięwzięciu termomodernizacyjnym	Planowane koszty całkowite	Roczne oszczędność energii finalnej	Roczne oszczędność energii finalnej	Roczne oszczędność kosztów	SPBT
		zł	%	kWh/rok	zł/rok	lata
1.	Instalacja fotowoltaiczna		0%	0	9 450	8,84
3.	<b>Suma</b>		0%	<b>0</b>	<b>9 450</b>	<b>8,84</b>

### 6.1 Energia finalna i pierwotna

Lp	Opis	Energia finalna		wi	Energia pierwotna		Emisja Co2	
		GJ/rok	kWh/rok	-	GJ/rok	kWh/rok	kg/kWh	kg/rok
<b>Przed modernizacją</b>								
1	Elektrownia		40 000	2,5		100 000	0,778	77 800
<b>Po modernizacji</b>								
1	Elektrownia		22 500	2,5		56 250	0,778	43 763
2	Fotowoltaika		17 500	0		0	0	0
	<b>Oszczędność</b>		<b>0</b>			<b>43 750</b>		<b>34 038</b>

### Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (na podstawie audytu efektywności energetycznej)

1	Średnioroczna oszczędność energii finalnej:	<b>0</b>	[kWh/rok]	<b>0,000</b>	[toe/rok]
2	Średnioroczna oszczędność energii pierwotnej:	<b>43 750</b>	[kWh/rok]	<b>3,762</b>	[toe/rok]
3	Szacowana wielkość redukcji emisji CO <sub>2</sub> <sup>***</sup> :	<b>34</b>			ton/rok

1GJ/toe  
1kWh/toe

41,868 GJ/toe  
11 630 kWh/toe

## 7. Podsumowanie

### 7.1 Zastosowanie usprawnienia i metoda określenia ich efektów

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

### 7.2 Zestawienie efektów przedsięwzięcia

Lp.	Rodzaj danych	Jednostka	Wartość	Uwagi
1	Oszczędność zużycia energii finalnej	MWh/a	0,0	
		GJ/rok	-	
		toe/rok	0,00	
2	Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej	-	2,5	elektrownie
3	Oszczędność zużycia energii pierwotnej	MWh/a	t	
		GJ/rok	-	
		toe/rok	34	
4	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Kg CO <sub>2</sub> /GJ	0,778	elektrownie
5	Szacowana wielkość redukcji emisji CO <sub>2</sub>	MgCO <sub>2</sub> /rok	34	
6	Roczna oszczędność kosztu energii	Tys.zł/rok	9,45	
7	Koszt przedsięwzięcia	Tys.zł		
8	Czas zwrotu	Lata	8,8	