

# 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: **Dom Opieki w Ratajach**  
**Rataje Słupskie 39b,**  
**28-133 Pacanów**

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	
Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej					
Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej		Montaż instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku Domu Opieki w Ratajach			
Opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (max 250 znaków)		Montaż dachowej instalacji fotowoltaicznej zbudowanej z 112 paneli 290 Wp z ogniw polikrystalicznych o łącznej mocy 32,48 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 style="text-align: center;">Caritas Diecezji Kieleckiej ul. Jana Pawła II 3, 25-013 Kielce Miejsce realizacji: Dom Opieki w Ratajach Rataje Słupskie 39b, 28-133 Pacanów</p>			
Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (na podstawie audytu energetycznego)					
Średnioroczna oszczędność energii finalnej:	0	[GJ/rok] lub [kWh/rok]	0	[toe/rok]	
Średnioroczna oszczędność energii pierwotnej:	69 020	[GJ/rok] lub [kWh/rok]	5,934651715	[toe/rok]	
Szacowana wielkość redukcji emisji CO <sub>2</sub> ***:	54			[toe/rok]	
Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej					
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 CO<sub>2</sub> 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]	36373	36373
<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]	69 020	
4.	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	14 908	
5.	Planowane koszty całkowite przedsięwzięcia [zł]		

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

#### 3.1. Dane ogólne

Ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych gr. 51 cm. Ściany zewnętrzne wykonane z bloczków gazobetonowych gr. 45 cm z pustką powietrzną oraz ociepleniem styropianem gr. 6 cm. Stropy międzykondygnacyjne z płyt kanałowych prefabrykowanych. Dach o konstrukcji stalowej, pokryty balchą. Okna PCV i drewniane, drzwi zewnętrzne PCV i stalowe ocieplone.

#### 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

27.10.2018

#### 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 na energię końcową $E_{K,L}$	kWh/rok	36 373	36 373
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	19 641	4 733
5.	Roczne oszczędność $\Delta E_{K,L}$	zł/rok		14 908
6.	Koszy całkowitej usprawnienia	zł		
7.	$SPBT = N_U / \Delta O_{ru}$	lata		15,43

Wybrany wariant : 1

Koszt :

SPBT=

15,43

## 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	14 908	15,43
3.	<b>Suma</b>		0%	<b>0</b>	<b>14 908</b>	<b>15,43</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		36 373	2,5		90 933	0,778	70 745
<b>Po modernizacji</b>								
1	Elektrownia		8 765	2,5		21 913	0,778	17 048
2	Fotowoltaika		27 608	0		0	0	0
<b>Oszczędność</b>			<b>0</b>			<b>69 020</b>		<b>53 698</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>69 020</b>	[kWh/rok]	<b>5,935</b>	[toe/rok]
3	Szacowana wielkość redukcji emisji CO <sub>2</sub> ***:	<b>54</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	elektrownia
3	Oszczędność zużycia energii pierwotnej	MWh/a	t	
		GJ/rok	-	
		toe/rok	54	
4	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub>	Kg CO <sub>2</sub> /GJ	0,778	elektrownia
5	Szacowana wielkość redukcji emisji CO <sub>2</sub>	MgCO <sub>2</sub> /rok	54	
6	Roczna oszczędność kosztu energii	Tys.zł/rok	14,91	
7	Koszt przedsięwzięcia	Tys.zł		
8	Czas zwrotu	Lata	15,4	