

# Audyt efektywności energetycznej dla oświetlenia - aktualizacja

dla zadania:

**Modernizacja oświetlenia na terenie gminy  
Czernikowo**



<b>Zamawiający:</b>	Gmina Czernikowo ul. Słowackiego 12 87-640 Czernikowo
<b>Wykonawca:</b>	Westmor Consulting ul. 1 Maja 1 a 87-704 Bądkowo

**Sierpień 2019**

## SPIS TREŚCI

1. KARTA AUDYTU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	3
2. WYKAZ DOKUMENTÓW I DANYCH ŹRÓDŁOWYCH	4
3. ŚREDNIOROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII FINALNEJ	5
4. ŚREDNIOROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII PIERWOTNEJ	6
5. EFEKT EKOLOGICZNY PRZEDSIĘWZIĘCIA	7

1. KARTA AUDYTU EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ		Data wykonania		
		sierpień 2019 r.		
<b>Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej</b>				
Przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej:		Modernizacja oświetlenia na terenie gminy Czernikowo		
Opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (max 250 znaków):		W ramach projektu przewidziano modernizację oświetlenia ulicznego na terenie gminy Czernikowo. Zaplanowano wymianę 134 istniejących opraw oświetleniowych w m. Czernikowo, Steklinek, Wygoda, Osówka oraz 9 opraw w m. Czernikówo (wymiana opraw sodowych na nowe oprawy energooszczędne ze źródłami typu LED).		
Dane podmiotu, u którego będzie realizowane/zostało zrealizowane* przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej, lub podmiotu upoważnionego (numer PESEL albo nazwa):		Gmina Czernikowo ul. Słowackiego 12 87-640 Czernikowo tel. / fax 54 287 50 01 e-mail: info@czernikowo.pl NIP: 8792466869 REGON: 910866761		
Planowana data rozpoczęcia realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej:**	Planowana data zakończenia przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej:**	Data zakończenia realizacji przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej:***	Wyrażony w latach kalendarzowych okres uzyskiwania oszczędności energii:	
01/10/2019	30/06/2020	-	5 lat	
<b>Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej</b>				
Srednioroczna ilość energii finalnej planowanej do zaoszczędzenia: **	53 178,10	[kWh/rok]	4,572	[toe/rok]
Srednioroczna ilość energii pierwotnej planowanej do zaoszczędzenia: **	159 534,30	[kWh/rok]	13,717	[toe/rok]
Srednioroczna ilość zaoszczędzonej energii finalnej: ***	-	[kWh/rok]	-	[toe/rok]
Srednioroczna ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej: ***	-	[kWh/rok]	-	[toe/rok]
<b>Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej</b>				
Imię i nazwisko:	Tomasz Wódkowski			
Nr uprawnień:	nr uprawnień: 10450 nr wpisu: 2153			
Nr telefonu:	509-290-128			
Podpis:				

\* Niepotrzebne skreślić.

\*\* W przypadku planowanego przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej.

\*\*\* W przypadku zrealizowanego przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej.

## 2. WYKAZ DOKUMENTÓW I DANYCH ŹRÓDŁOWYCH

### 3.1. Dokumentacja techniczna

1. Dokumentacja projektowa przekazana przez Inwestora

### 3.2. Akty normatywne

1. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2017 poz. 1912)

### 3. ŚREDNIOROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII FINALNEJ

Moc zainstalowana oświetlenia ulicznego przed modernizacją		
Moc punktu świetlnego [W]	Liczba opraw [szt.]	Moc zainstalowana [kW]
250	40	10
150	61	9,15
100	33	3,3
150	9	1,35
<b>650</b>	<b>143</b>	<b>23,8</b>

Moc zainstalowana oświetlenia ulicznego po modernizacji		
Moc punktu świetlnego [W]	Liczba opraw [szt.]	Moc zainstalowana [kW]
129	34	4,39
57	100	5,7
100	9	0,9
<b>286</b>	<b>143</b>	<b>10,99</b>

Ilość zaoszczędzonej energii finalnej [kWh/rok]			
Wyszczególnienie	Symbol	Jednostka	Wartość
ilość zaoszczędzonej energii finalnej	$\Delta Q_0$	kWh/rok	<b>53 178,10</b>
czas użytkowania źródła światła	$T_U$	h/rok	4 150,00
łączna moc znamionowa istniejących (starych) opraw oświetleniowych	$M_0$	W	23 800,00
łączna moc znamionowa nowych opraw oświetleniowych po modernizacji	$M_1$	W	10 986,00

Oszczędności w zużyciu energii dla źródeł światła obliczane są przy założeniu, że natężenie oświetlenia powierzchni, mierzone w luksach [ $\text{lm}/\text{m}^2$ ], po modernizacji spełnia wymagania Polskich Norm PN-EN 12464-1 oraz PN-EN 13201-2

#### 4. ŚREDNIOROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII PIERWOTNEJ

Ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej [kWh/rok]			
Wyszczególnienie	Symbol	Jednostka	Wartość
ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej wyrażonej w paliwie pierwotnym	$\Delta Q_p$	kWh/rok	<b>159 534,30</b>
ilość zaoszczędzonej energii finalnej	$\Delta Q_o$	kWh/rok	53 178,10
współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej odpowiedni dla danego nośnika energii finalnej, stosownie do wykorzystywanego paliwa lub źródła energii	$w_i$	-	3,00

**5. EFEKT EKOLOGICZNY PRZEDSIĘWZIĘCIA****EMISJA CO<sub>2</sub> PRZED MODERNIZACJĄ**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>
Moc zainstalowana przed modernizacją	MWh	98,77
Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla paliwa*	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	0,812
Emisja CO <sub>2</sub>	Mg	80,20

\*Współczynnik przyjęto zgodnie z wytycznymi Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (energia elektryczna – współczynnik referencyjny dla KSE).

**EMISJA CO<sub>2</sub> PO MODERNIZACJI**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>
Moc zainstalowana po modernizacji	MWh	45,59
Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla paliwa	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	0,812
Emisja CO <sub>2</sub>	Mg	37,02

**REDUKCJA CO<sub>2</sub>**

<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>
Emisja CO <sub>2</sub> przed modernizacją	Mg	80,20
Emisja CO <sub>2</sub> po modernizacji	Mg	37,02
<b>REDUKCJA CO<sub>2</sub></b>	<b>Mg</b>	<b>43,18</b>