

Audyt efektywności energetycznej dla oświetlenia

dla zadania:

**Modernizacja oświetlenia na terenie gminy
Czernikowo**



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

Czerwiec 2017

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	
		czerwiec 2017 r.	
Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej			
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 (m. Czernikowo oraz m. Czernikówko). Zaplanowano wymianę 133 istniejących opraw oświetleniowych m. Czernikowo oraz 9 sztuk opraw w m. Czernikówko (wymiana opraw sodowych na nowe oprawy energooszczędne ze źródłami typu LED).	
Dane podmiotu lub podmiotu upoważnionego (numer PESEL albo nazwa), u którego zostanie zrealizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej lub przedsięwzięcie takie zostało zrealizowane:		Gmina Czernikowo ul. Słowackiego 12 87-640 Czernikowo tel. / fax 54 287 50 01 e-mail: info@czernikowo.pl NIP: 8792466869 REGON: 910866761	
Data rozpoczęcia przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej albo planowana data rozpoczęcia tego przedsięwzięcia*:	Planowana data zakończenia przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej*:	Data zakończenia przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej**:	Wyrażony w latach kalendarzowych okres uzyskiwania oszczędności energii:
01/03/2018	30/06/2018	-	5 lat
Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej (na podstawie audytu efektywności energetycznej)			
Średnioroczna oszczędność energii finalnej:	94 383,45	[kWh/rok]	8,116 [toe/rok]
Średnioroczna oszczędność energii pierwotnej:	283 150,35	[kWh/rok]	24,347 [toe/rok]
Szacowana wielkość redukcji CO ₂ ***:	76,64		[ton/rok]
Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej			
Imię i nazwisko:	Tomasz Wódkowski		
Nr uprawnień:	nr uprawnień: 10450 nr wpisu: 2153 mgr inż. Tomasz Wódkowski		
Nr telefonu:	509-290-128 audytor energetyczny		
Podpis:	nr uprawnień: 10450 nr wpisu: 2153		

* 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.

2. WYKAZ DOKUMENTÓW I DANYCH ŹRÓDŁOWYCH

3.1. Dokumentacja techniczna

1. Dokumentacja projektowa przekazana przez Inwestora

3.2. Akty normatywne

1. 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. 2012 poz. 962 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1240)
3. Rozporządzenie 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)
4. Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017, KOBIZE
5. WSKAŹNIKI EMISYJNOŚCI CO₂, SO₂, NO_x, CO i TSP DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2015 rok (luty 2017, KOBIZE)

3. ŚREDNIOROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII FINALNEJ

Moc zainstalowana oświetlenia ulicznego przed modernizacją		
Moc punktu świetlnego [W]	Liczba opraw [szt.]	Moc zainstalowana [kW]
250	123	30,75
150	10	1,5
150	9	1,35
550	142	33,6

Moc zainstalowana oświetlenia ulicznego po modernizacji		
Moc punktu świetlnego [W]	Liczba opraw [szt.]	Moc zainstalowana [kW]
129	33	4,26
57	100	5,7
100	9	0,9
286	142	10,86

Ilość zaoszczędzonej energii finalnej [kWh/rok]			
Wyszczególnienie	Symbol	Jednostka	Wartość
ilość zaoszczędzonej energii finalnej	ΔQ_0	kWh/rok	94 383,45
czas użytkowania źródła światła	T_U	h/rok	4 150,00
łączna moc znamionowa istniejących (starych) opraw oświetleniowych	M_0	W	33 600,00
łączna moc znamionowa nowych opraw oświetleniowych po modernizacji	M_1	W	10 857,00

Oszczędności w zużyciu energii dla źródeł światła obliczane są przy założeniu, że natężenie oświetlenia powierzchni, mierzone w luksach [lm/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	ΔQ_p	kWh/rok	283 150,35
ilość zaoszczędzonej energii finalnej	ΔQ_o	kWh/rok	94 383,45
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 CO₂ PRZED MODERNIZACJĄ**

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Moc zainstalowana przed modernizacją	MWh	139,44
Wskaźnik emisji CO ₂ dla paliwa*	Mg CO ₂ /MWh	0,812
Emisja CO ₂	Mg	113,23

*współczynnik emisyjności CO₂ dla energii elektrycznej zgodnie z Regulaminem konkursu Nr RPKP.03.05.02-IZ.00-04-106/17

EMISJA CO₂ PO MODERNIZACJI

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Moc zainstalowana po modernizacji	MWh	45,06
Wskaźnik emisji CO ₂ dla paliwa	Mg CO ₂ /MWh	0,812
Emisja CO ₂	Mg	36,59

REDUKCJA CO₂

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
Emisja CO ₂ przed modernizacją	Mg	113,23
Emisja CO ₂ po modernizacji	Mg	36,59
REDUKCJA CO₂	Mg	76,64