

AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA



adres obiektu

Zespół Szkół w Wodyniach
ul. Siedlecka 7; 08-117 Wodynie

inwestor

Gmina Wodynie
ul. Siedlecka 43; 08-117 Wodynie

autor

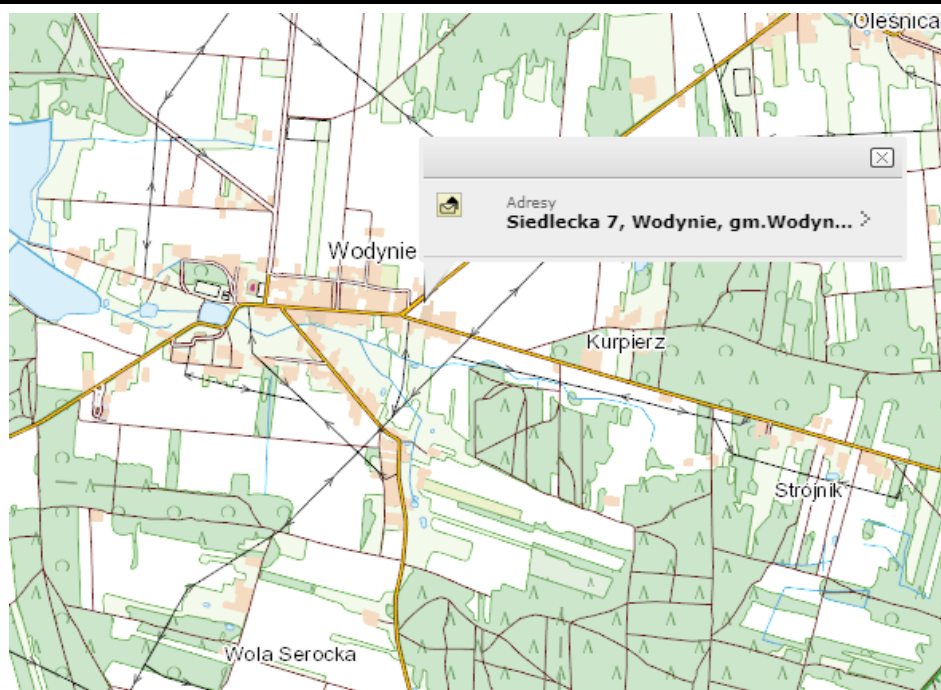
mgr inż. Radosław Maciejewski



01. SPIS TREŚCI

	karta tytułowa	1
01.	spis treści	2
02.	lokalizacja inwestycji	3
03.	karta audytu	4
	03.1. podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej	
	03.2. parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej	
	03.3. dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej	
04.	dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy wykonaniu audytu	5
	04.1. dokumentacja projektowa	
	04.2. inne dokumenty	
	04.3. przeprowadzone wizje lokalne	
	04.4. wytyczne i sugestie zleceniodawcy	
	04.5. wysokość środków własnych Inwestora na pokrycie kosztów przedsięwzięcia	
05.	inwentaryzacja techniczno-budowlana obiektu	6
	05.1. obiekt	
	05.2. instalacja elektryczna	
	05.3. charakterystyka energetyczna obiektu (na podstawie faktur)	
	05.4. ogólna ocena stanu istniejącego w zakresie istotnym dla przedsięwzięcia modernizacyjnego	
06.	zestaw ulepszeń wchodzących w zakres przedsięwzięcia	7
	06.1. opis planowanych ulepszeń	
07.	zestawienie planowanych danych i wskaźników dotyczących przedsięwzięcia	8
08.	efekt energetyczny, ekologiczny i ekonomiczny	9
	08.1. obliczenie zmniejszenia emisji CO ₂ w wyniku przedsięwzięcia oraz zużycia energii z sieci	
	08.2. obliczenie efektu ekonomicznego przedsięwzięcia	
	08.3. podsumowanie efektu ekologicznego i energetycznego	

02. LOKALIZACJA INWESTYCJI



03. KARTA AUDYTU

data wykonania

lipiec 2020

03.1. Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej

Modernizacja instalacji oświetlenia wewnętrznego budynku

opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

Wymiana źródeł światła w istniejących oprawach na źródła światła wykonane w technologii LED.

dane podmiotu upoważnionego, u którego zostanie lub zostało zrealizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej

Zespół Szkół w Wodyniach
ul. Siedlecka 43; 08-117 Wodynie

planowana data rozpoczęcia przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

planowana data zakończenia niezrealizowanego przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

data zakończenia zrealizowanego przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

wyrażony w latach kalendarzowych okres uzyskiwania oszczędności energii

2020

2021

15

03.2. Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

średnioroczna oszczędność energii końcowej

10,48 MWh/rok

0,90 toe/rok

średnioroczna oszczędność energii pierwotnej

31,4 MWh/rok

2,70 toe/rok

szacowana wielkość redukcji emisji CO₂

8,0 ton/rok

03.3. Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej

imię i nazwisko

mgr inż. Radosław Maciejewski

nr uprawnień

nr telefonu

603 076 787

podpis



04. DOKUMENTY I DANE ŹRÓDŁOWE WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU AUDYTU

04.1. Dokumentacja projektowa

1	inwentaryzacja oświetlenia
2	
3	-

04.2. Inne dokumenty

1	zestawienie miesięcznych zużyć energii elektr. w skali roku wraz z kosztami tej energii
2	faktury za zużycie energii elektrycznej za rok 2019
3	-

04.3. Przeprowadzone wizje lokalne

1	wizja lokalna	lipiec 2020
2	-	-
3	-	-

04.4. Wytyczne i sugestie Zleceniodawcy

1	-
2	-
3	-

05.5. Wysokość środków własnych Inwestora na pokrycie kosztów przedsięwzięcia

1	środki własne Inwestora	-
2	-	-
3	-	-

05. INWENTARYZACJA TECHNICZNO-BUDOWLANA OBIEKTU

05.1. Obiekt

powierzchnia użytkowa	3 449,0 m ²
ilość lokali mieszkalnych	0 szt.
ilość kondygnacji	2,0 m ²
konstrukcja / technologia budynku	tradycyjna ramowa
funkcja użytkowa	obiekt użyteczności publicznej

05.2. Instalacja elektryczna

moc przyłączeniowa	7, 52
moc umowna	7, 27
uzysk roczny z istniejącej instalacji PV	0,0 kWh
ilość punktów pomiarowo-rozliczeniowych	2
rodzaj instalacji elektrycznej w obiekcie	3-fazowa
lokalizacja rozdzielnic głównej	brak danych

05.3. Charakterystyka energetyczna obiektu (na podstawie faktur)

zużycie energii elektrycznej	24 648 kWh/rok
taryfa(y)	C12a, C11
koszty zakupu energii elektrycznej brutto	14 366,45 zł/rok

05.4. Ogólna ocena stanu istniejącego w zakresie istotnym dla przedsięwzięcia

W stanie istniejącym oświetlenie wewnętrzne przedmiotowego budynku realizowane jest za pomocą opraw świetłówkowych, halogenowych, sodowych, metahalogenowych oraz żarowych. Inwentaryzacja oświetlenia przedstawia się następująco:

Oprawy oświetleniowe:

Część budynku z nową Halą Sportową:

1. Oprawa świetłówkowa 1x36 W - 8 szt.
2. Oprawa świetłówkowa 2x36 W - 38 szt.
3. Oprawa tradycyjna żarowa 1x60 W - 26 szt.
4. Lampy sodowe 1x150 W - 4 szt.
5. Oprawy metahalogenowe 1x250 W - 16 szt.

Stara część obiektu:

1. Oprawa świetłówkowa 1x36 W - 1 szt.
2. Oprawa świetłówkowa 2x36 W - 155 szt.
3. Oprawa tradycyjna żarowa 1x60 W - 162 szt.
4. Halogen 1x35 W - 16 szt.

06. ZESTAW ULEPSZEŃ WCHODZĄCYCH W ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

istniejące roczne zapotrzebowanie całego obiektu na energię elektryczną z sieci		24 648 kWh
szacowane roczne istniejące zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku		24 648 kWh
istniejące szacowane roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na potrzeby oświetlenia w odniesieniu do audytowanego budynku		20 951 kWh
wartość istniejącej mocy zainstalowanej w oświetleniu		30,66 kW
wartość mocy zainstalowanej w oświetleniu po modernizacji		17,78 kW
roczne szacowane zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku po modernizacji		14 173 kWh
roczne szacowane zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na potrzeby oświetlenia w odniesieniu do audytowanego budynku po modernizacji		10 475 kWh
roczne szacowane zapotrzebowanie całego obiektu na energię elektryczną z sieci po modernizacji audytowanego budynku		14 173 kWh
redukcja zużycia energii elektrycznej przez cały obiekt w stosunku do stanu pierwotnego (sprzed ulepszeń)		42,5%
wskaźnik E _p rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na jednostkę powierzchni		12,33 kWh/m ²
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową E _k		4,11 kWh/m ²
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową E _u		4,11 kWh/m ²
I.p.	rodzaj prac (ulepszeń) zmniejszających roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną	wartość robót netto
1	oprawy oświetleniowe	49 231,71 zł
2	robocizna	4 923,17 zł
3		
	suma netto	54 154,88 zł
	stawka VAT	23,0%
	razem brutto	66 610,50 zł
I.p.	prace towarzyszące (audyt, projekt)	wartość prac brutto
1		
2		
3		
całkowity szacowany koszt przedsięwzięcia brutto		66 610,50 zł
koszt przedsięwzięcia odniesiony do 1m ² powierzchni użytkowej		19,31 zł

06.1. Opis planowanego ulepszenia

Planuje się wymianę istniejących opraw oświetleniowych wraz ze źródłami światła na źródła światła typu LED w stosunku 1:1 z istniejącymi oprawami oświetleniowymi spełniając wymagania oświetleniowe w pomieszczeniach wymagane według normy. Dodatkowo planuje się zamontowanie czujek ruchu w ciągach komunikacyjnych i toaletach. Do wymiany oświetlenia przewidziano tylko oświetlenie starej części budynku, bez nowej części z Halą Sportową.

07. ZESTAWIENIE PLANOWANYCH DANYCH I WSKAŹNIKÓW DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIA

l.p.	rodzaj danych lub wskaźników	wartość	
1	koszt całkowity przedsięwzięcia brutto	66 610,50 zł	
3	zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na zakup energii elektrycznej w stosunku do stanu sprzed ulepszeń brutto	42,5%	6 105,74 zł

08. EFEKT ENERGETYCZNY, EKOLOGICZNY I EKONOMICZNY

08.1. Obliczenie zmniejszenia emisji CO₂ w wyniku przedsięwzięcia oraz zużycia energii z sieci

	przed modernizacją			po modernizacji		
	ilość	wsk. emisji CO ₂	roczna emisja CO ₂	ilość	wsk. emisji CO ₂	roczna emisja CO ₂
roczne zużycie energii elektrycznej z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku	24 648 kWh	0,765 kg/kWh	18 856 kg	14 173 kWh	0,765 kg/kWh	10 842 kg
roczne zużycie energii elektrycznej z sieci w odniesieniu do całego obiektu	24 648 kWh	0,765 kg/kWh	18 856 kg	14 173 kWh	0,765 kg/kWh	10 842 kg
redukcja zapotrzebowania na energię elektryczną z sieci w stosunku rocznym	10 475 kWh	42,5%				
redukcja emisji CO ₂ w stosunku rocznym	8 014 kg	42,5%				

08.2. Obliczenie efektu ekonomicznego przedsięwzięcia

redukcja kosztów zakupu energii elektrycznej z sieci brutto	6 105,74 zł/rok
nakłady inwestycyjne na przedsięwzięcie brutto	66 610,50 zł
prosty czas zwrotu nakładów SPBT	11 lat(a)

08.3. Podsumowanie efektu

	wartość wymagana	wartość z audytu	
redukcja emisji CO ₂ w stosunku rocznym	brak kryterium	42,5%	
poprawa efektywności energetycznej w stosunku rocznym	brak kryterium	42,5%	
czas zwrotu SPBT	brak kryterium	11 lat	