

AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA



adres obiektu

Szkoła Podstawowa im. Ojca Świętego Jana Pawła II
ul. Aleja Papieża Jana Pawła II 62
07-325 Boguty-Pianki

inwestor

Gmina Boguty-Pianki
ul. Aleja Papieża Jana Pawła II 45
07-325 Boguty-Pianki

autor

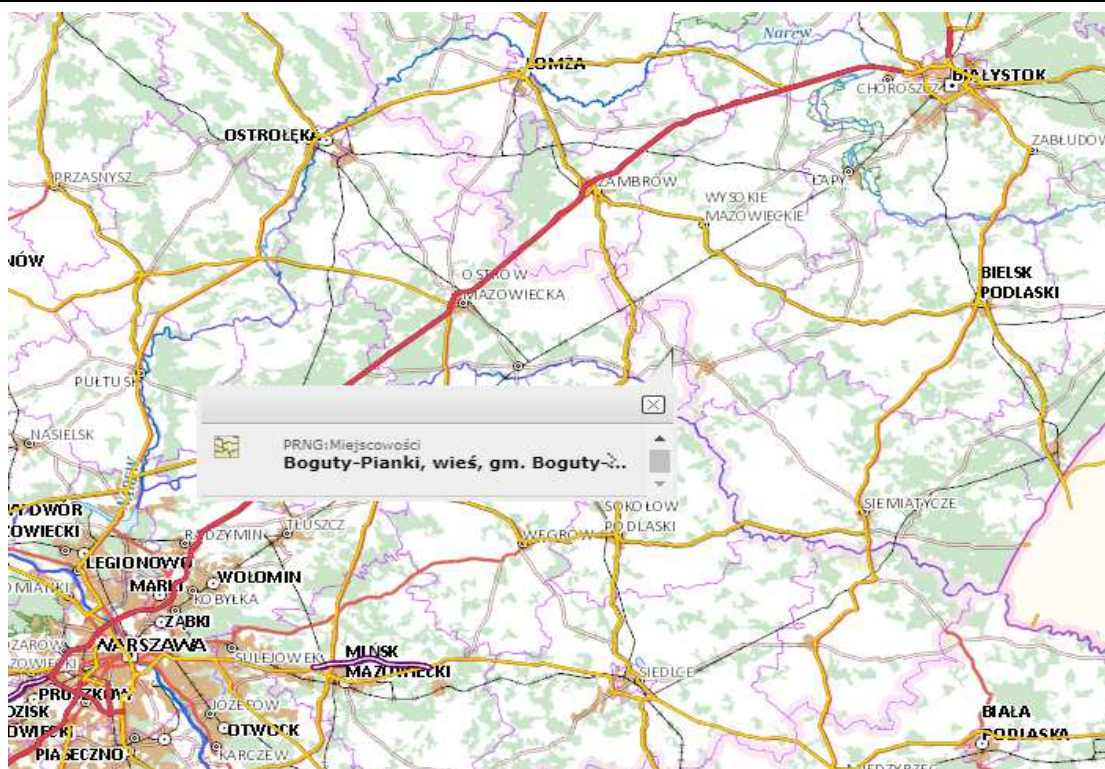
mgr inż. Radosław Maciejewski



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 zlecniodawcy	
	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

marzec 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 starych i energochłonnych żarowych i świetlówkowych źródeł oświetleniowych na nowe w technologii LED.

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

Szkoła Podstawowa im. Ojca Świętego Jana Pawła II
ul. Aleja Papieża Jana Pawła II 62
07-325 Boguty-Pianki

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

2021

2022

15

03.2. Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

średnioroczna oszczędność energii końcowej

2,98 MWh/rok

0,26 toe/rok

średnioroczna oszczędność energii pierwotnej

8,9 MWh/rok

0,77 toe/rok

szacowana wielkość redukcji emisji CO₂

2,3 ton/rok

03.3. Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej

imię i nazwisko

mgr inż. Radosław Maciejewski

nr telefonu

603 076 787

podpis



04. DOKUMENTY I DANE ŹRÓDŁOWE WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU AUDYTU

04.1. Dokumentacja projektowa

1	inwentaryzacja oświetlenia
2	faktury za sprzedaż energii elektrycznej za rok 2018/2019
3	faktury za dystrybucję energii elektrycznej za rok 2018/2019

04.2. Inne dokumenty

1	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z póź. zm.)
2	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 z póź. zm.)
3	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz.U. 2015 poz. 1606 z póź. zm.)
4	Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2008 nr 223 poz. 1459 z póź. zm.)
5	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z póź. zm.)
6	PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

04.3. Przeprowadzone wizje lokalne

1	wizja lokalna	19.02.2020 r.
2	-	-
3	-	-

04.4. Wytyczne i sugestie Zleceniodawcy

1	uniknięcie znacznej emisji zanieczyszczeń, oszczędność eksploatacji (efektywność energetyczna, ekologiczna, ekonomiczna)
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	2 015,3 m ²
ilość lokali mieszkalnych	0 szt.
ilość kondygnacji	2
konstrukcja / technologia budynku	tradycyjna murowana
funkcja użytkowa	ośrodek szkolnictwa

05.2. Instalacja elektryczna

moc przyłączeniowa	17 kW
moc umowna	17 kW
uzysk roczny z istniejącej instalacji PV	0,0 kWh
ilość punktów pomiarowo-rozliczeniowych	1
rodzaj instalacji elektrycznej w obiekcie	3-fazowa
lokalizacja rozdzielnic głównej	korytarz

05.3. Charakterystyka energetyczna obiektu (na podstawie faktur)

zużycie energii elektrycznej	12 006 kWh/rok
taryfa(y)	C11
koszty zakupu energii elektrycznej brutto	9 488,19 zł/rok

05.4. Ogólna ocena stanu istniejącego w zakresie istotnym dla przedsięwzięcia

W stanie istniejącym budynek posiada mieszane oprawy oświetleniowe - żarowe, świetlówkowe oraz LED.

Oprawy oświetleniowe:

Oprawa rastrowa świetlówkowa 2x18W	17 szt.
Pojedyncza żarówka (plafon) 60 W	74 szt.
Oprawa świetlówkowa 2x36 W	124 szt.
Oprawa LED Sala Sportowa	10 szt.

06. ZESTAW ULEPSZEŃ WCHODZĄCYCH W ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

istniejące roczne zapotrzebowanie całego obiektu na energię elektryczną z sieci	12 006 kWh
szacowane roczne istniejące zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku	12 006 kWh
w tym szacowane roczne istniejące zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na przygotowanie ciepłej wody użytkowej	6 962 kWh
istniejące szacowane roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na potrzeby oświetlenia w odniesieniu do audytowanego budynku	4 408 kWh
wartość istniejącej mocy zainstalowanej w oświetleniu	14,73 kW
wartość mocy zainstalowanej w oświetleniu po modernizacji	6,72 kW
roczne szacowane zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku po modernizacji	9 031 kWh
roczne szacowane zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na potrzeby oświetlenia w odniesieniu do budynku po modernizacji	1 433 kWh
redukcja zużycia energii elektrycznej przez cały budynek w stosunku do stanu pierwotnego (sprzed ulepszeń polegających na wymianie oświetlenia)	24,8%
wskaźnik E_p rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na jednostkę powierzchni	13,44 kWh/m ²
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową E_k	4,48 kWh/m ²
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową E_u	4,48 kWh/m ²

I.p.	rodzaj prac (ulepszeń) zmniejszających roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną	wartość robót netto
1	oprawy oświetleniowe wraz z pracami towarzyszącymi	153 030,86 zł
	suma netto	153 030,86 zł
	stawka VAT	23,0%
	razem brutto	188 227,96 zł

I.p.	prace towarzyszące (audyt, projekt)	wartość prac brutto
1		
2		
3		

całkowity szacowany koszt przedsięwzięcia brutto	188 227,96 zł
koszt przedsięwzięcia odniesiony do 1m ² powierzchni użytkowej	93,40 zł

06.1. Opis planowanego ulepszenia

Planuje się wymianę istniejących źródeł oświetleniowych na oświetlenie typu LED (źródła światła + oprawy) z uwzględnieniem warunków oświetleniowych wymaganych w danym pomieszczeniu oraz zamontowanie czujek ruchu w sanitariatach sterujących oświetleniem.

07. ZESTAWIENIE PLANOWANYCH DANYCH I WSKAŹNIKÓW DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIA

l.p.	rodzaj danych lub wskaźników	wartość	
1	koszt całkowity przedsięwzięcia brutto	188 227,96 zł	
2	zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na zakup energii elektrycznej w stosunku do stanu sprzed ulepszeń brutto	24,8%	2 351,36 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	12 006 kWh	0,765 kg/kWh	9 185 kg	9 031 kWh	0,765 kg/kWh	6 908 kg
redukcja zapotrzebowania na energię elektryczną z sieci w stosunku rocznym	2 975 kWh	24,8%				
redukcja emisji CO ₂ w stosunku rocznym	2 276 kg	24,8%				

08.2. Obliczenie efektu ekonomicznego przedsięwzięcia

redukcja kosztów zakupu energii elektrycznej z sieci brutto	2 351,36 zł/rok
nakłady inwestycyjne na przedsięwzięcie brutto	188 227,96 zł
prosty czas zwrotu nakładów SPBT	80,1 lat(a)

08.3. Podsumowanie efektu

	wartość wymagana	wartość z audytu	
redukcja emisji CO ₂ w stosunku rocznym	brak kryterium	24,8%	
poprawa efektywności energetycznej w stosunku rocznym	brak kryterium	24,8%	
czas zwrotu SPBT	brak kryterium	80 lat	