

AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA



adres obiektu

PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA IM. WITOLDA MACHNOWSKIEGO
Nowe Niestępowo, działka nr ewid. 3/1, 06-121 Pokrzywnica

inwestor

Gmina Pokrzywnica
ul. Aleja Jana Pawła II 1, 06-121 Pokrzywnica

autor

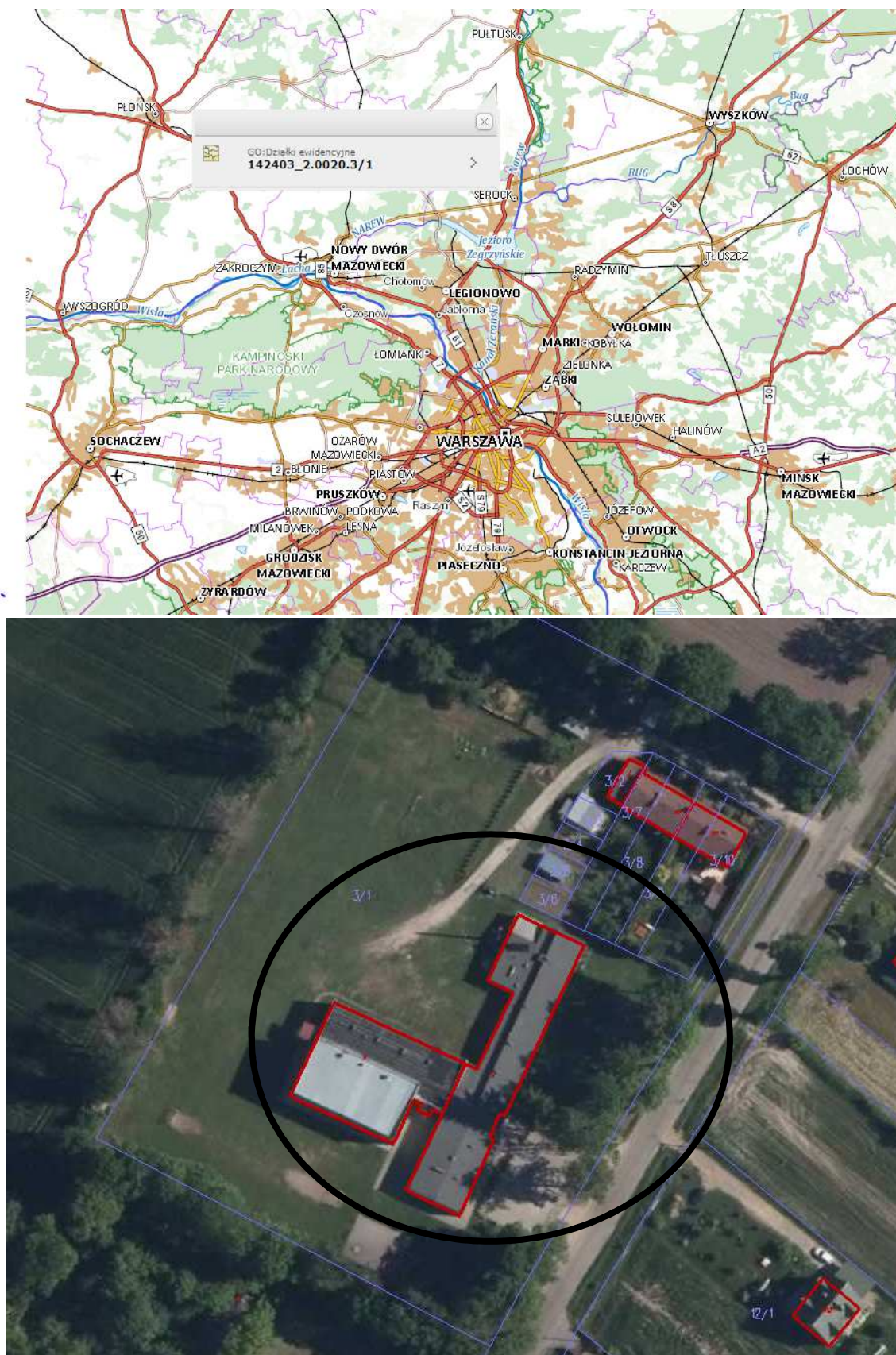
mgr inż. Magdalena Zaręba



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	sierpień 2018
----------------	---------------

03.1. Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej	Modernizacja instalacji oświetlenia wewnętrznego budynków oświaty, nauki i kultury - Publicznej Szkoły Podstawowej im. Witolda Machnowskiego, Nowe Niestępowo, działka nr ewid. 3/1, 06-121 Pokrzywnica
---	---

opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej	Wymiana źródeł światła na źródła światła wykonane w technologii LED oraz wymiana istniejących opraw na nowe.
--	--

dane podmiotu upoważnionego, u którego zostanie lub zostało zrealizowane przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej	Obiekt oświaty, nauki i kultury - Publiczna Szkoła Podstawowa im. Witolda Machnowskiego, Nowe Niestępowo, działka nr ewid. 3/1, 06-121 Pokrzywnica
--	--

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
2019	2019		15

03.2. Parametry przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

średnioroczna oszczędność energii końcowej	7,41 MWh/rok	0,64 toe/rok
średnioroczna oszczędność energii pierwotnej	22,2 MWh/rok	1,91 toe/rok
szacowana wielkość redukcji emisji CO ₂	5,8 ton/rok	

03.3. Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej

imię i nazwisko	mgr inż. Magdalena Zaręba
-----------------	---------------------------



nr uprawnień	
--------------	--

nr telefonu	669 212 715
-------------	-------------

podpis	
--------	--

04. DOKUMENTY I DANE ŹRÓDŁOWE WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU AUDYTU**04.1. Dokumentacja projektowa**

1	inwentaryzacja własna 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 2017
3	-

04.3. Przeprowadzone wizje lokalne

1	wizja lokalna	25 lipca 2018
2	-	-
3	-	-

04.4. Wytoczne i sugestie Zleceniodawcy

1	-
2	-
3	-

04.5. Wysokość środków własnych Inwestora na pokrycie kosztów przedsięwzięcia

1	środki własne Inwestora	-
2	-	-
3	-	-

05. INWENTARYZACJA TECHNICZNO-BUDOWLANA OBIEKTU

05.1. Obiekt

powierzchnia użytkowa	1 266,0 m ²
ilość lokali mieszkalnych	0 szt.
ilość kondygnacji	1
konstrukcja / technologia budynku	tradycyjna murowana
funkcja użytkowa	obiekt oświaty, nauki i kultury

05.2. Instalacja elektryczna

moc przyłączeniowa	12,0 kW
moc umowna	12,0 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	brak danych

05.3. Charakterystyka energetyczna obiektu (na podstawie faktur)

zużycie energii elektrycznej	17 171 kWh/rok
taryfa(y)	C11
koszty zakupu energii elektrycznej netto	10 737,58 zł/rok

05.4. Ogólna ocena stanu istniejącego w zakresie istotnym dla przedsięwzięcia

W stanie istniejącym oświetlenie (sumarycznie starej i nowej części przedmiotowego Budynku) realizowane jest za pomocą opraw ledowych, jarzeniowych oraz żarowych. Istniejące oświetlenie w stosunku do założeń projektowych jest okrojone tzn. część źródeł światła nie działa lub została wykręcona. Inwentaryzacja oświetlenia przedstawia się następująco:

Oprawy oświetleniowe:

1. Sale lekcyjne 40W - 38 szt.
2. Sale lekcyjne 2x36W - 21 szt.
3. Szatnie 2x18W - 6 szt.
4. Pomieszczenia biurowe 40W - 5 szt.
5. Świetlica 4x18W - 6 szt.
6. Korytarze 2x36W - 18 szt.
7. Korytarze 4x18W - 6 szt.
8. Korytarze 40W - 20 szt.
9. Kuchnia 40W - 4 szt.
10. Łazienki 40W - 12 szt.
11. Sala gimnastyczna 2x36W - 36 szt.
12. Pomieszczenia gospodarcze 40W - 5 szt.
13. Drogi ewakuacyjne 2x18W - 5 szt.
14. Oświetlenie zewnętrzne 40W - 4 szt.

06. ZESTAW ULEPSZEŃ WCHODZĄCYCH W ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

istniejące roczne zapotrzebowanie całego obiektu na energię elektryczną z sieci		17 171 kWh
szacowane roczne istniejące zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku		17 171 kWh
istniejące szacowane roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na potrzeby oświetlenia w odniesieniu do audytowanego budynku		14 313 kWh
wartość istniejącej mocy zainstalowanej w oświetleniu		10,18 kW
wartość mocy zainstalowanej w oświetleniu po modernizacji		4,91 kW
roczne szacowane zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku po modernizacji		9 764 kWh
roczne szacowane zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na potrzeby oświetlenia w odniesieniu do audytowanego budynku po modernizacji		6 906 kWh
roczne szacowane zapotrzebowanie całego obiektu na energię elektryczną z sieci po modernizacji audytowanego budynku		9 764 kWh
redukcja zużycia energii elektrycznej przez cały obiekt w stosunku do stanu pierwotnego (sprzed ulepszeń)		43,1%
wskaźnik E _p rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na jednostkę powierzchni		23,14 kWh/m ²
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową E _k		7,71 kWh/m ²
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową E _u		7,71 kWh/m ²

I.p.	rodzaj prac (ulepszeń) zmniejszających roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną	wartość robót netto
1	oprawy oświetleniowe	50 167,00 zł
2	robocizna	5 016,70 zł
3		
	suma netto	55 183,70 zł
	stawka VAT	23,0%
	razem brutto	67 875,95 zł

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

całkowity szacowany koszt przedsięwzięcia brutto		67 875,95 zł
koszt przedsięwzięcia odniesiony do 1m ² powierzchni użytkowej		53,61 zł

06.1. Opis planowanego ulepszenia

Planuje się wymianę istniejących oraz niedziałających/brakujących źródeł światła na oświetlenie typu LED (oprawy + źródła światła) w stosunku 1:1 z istniejącym oświetleniem z uwzględnieniem warunków oświetleniowych wymaganych w danym pomieszczeniu. Planuje się zamontowanie czujek ruchu w ciągach komunikacyjnych i toaletach. Prace obejmują również prace pomontażowe.

07. ZESTAWIENIE PLANOWANYCH DANYCH I WSKAŹNIKÓW DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIA

l.p.	rodzaj danych lub wskaźników	wartość	
1	koszt całkowity przedsięwzięcia brutto	67 875,95 zł	
2	zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na zakup energii elektrycznej w stosunku do stanu sprzed ulepszeń brutto	43,1%	4 631,71 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	17 171 kWh	0,781 kg/kWh	13 411 kg	9 764 kWh	0,781 kg/kWh	7 626 kg
roczne zużycie energii elektrycznej z sieci w odniesieniu do całego obiektu	17 171 kWh	0,781 kg/kWh	13 411 kg	9 764 kWh	0,781 kg/kWh	7 626 kg
redukcja zapotrzebowania na energię elektryczną z sieci w stosunku rocznym	7 407 kWh	43,1%				
redukcja emisji CO ₂ w stosunku rocznym	5 785 kg	43,1%				

08.2. Obliczenie efektu ekonomicznego przedsięwzięcia

redukcja kosztów zakupu energii elektrycznej z sieci brutto	4 631,71 zł/rok
nakłady inwestycyjne na przedsięwzięcie brutto	67 875,95 zł
prosty czas zwrotu nakładów SPBT	14,7 lat(a)

08.3. Podsumowanie efektu

	wartość wymagana	wartość z audytu	
redukcja emisji CO ₂ w stosunku rocznym	brak kryterium	43,1%	
poprawa efektywności energetycznej w stosunku rocznym	brak kryterium	43,1%	
czas zwrotu SPBT	brak kryterium	14,7 lat	