

AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA



adres obiektu

Budynek użyteczności publicznej - Akademia Polonijna w Częstochowie bud. C
ul. gen. Pułaskiego Kazimierza 4/6, Częstochowa 42-200

autor

mgr inż. Radosław Maciejewski

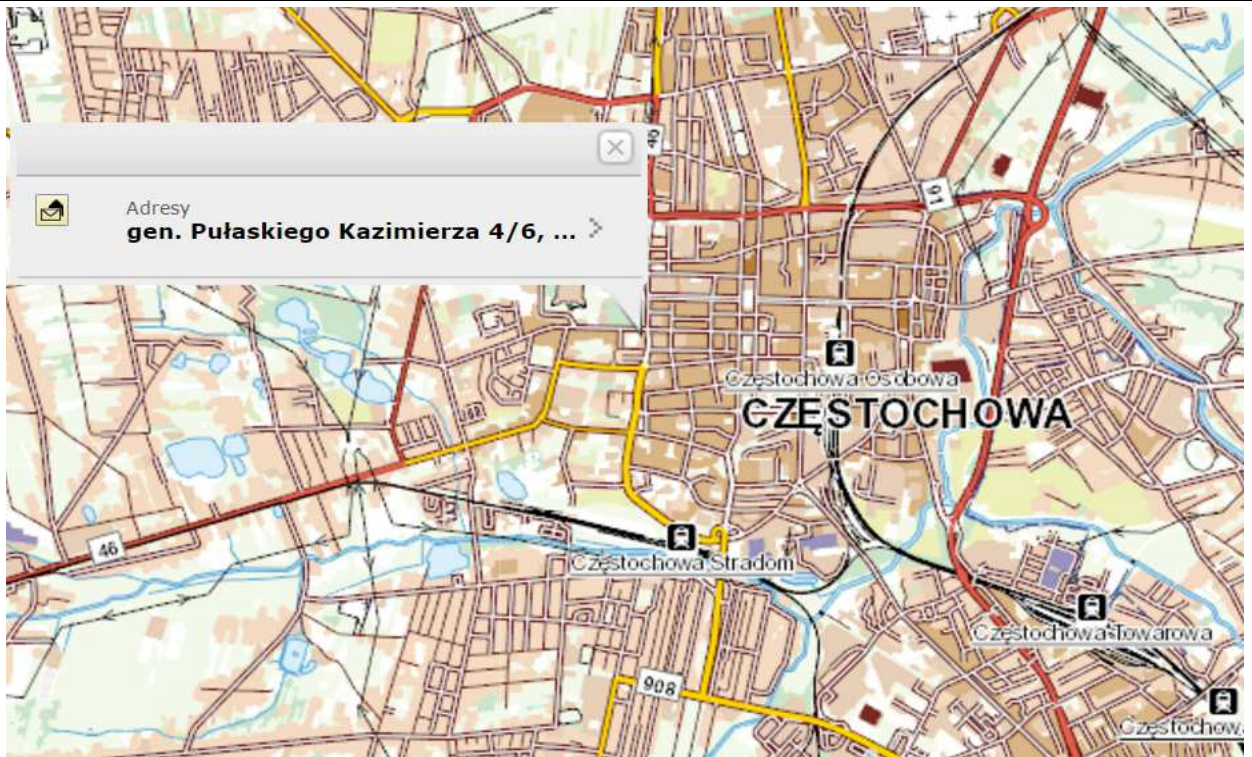


DOEKOGROUP.PL
— Jeden Krok DOEKologii —

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 kwiecień 2018

03.1. Podstawowe informacje dotyczące przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

przedsięwzięcie służące poprawie efektywności energetycznej

Modernizacja instalacji oświetlenia wewnętrznego budynku użyteczności publicznej - Akademii Polonijnej w Częstochowie bud. C przy ul. gen. Pułaskiego Kazimierza 4/6, Częstochowa 42-200

opis przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej

Wymiana jержeniowych, żarowych i halogenowych źródeł światła na źródła światła typu LED.

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

Budynek użyteczności publicznej - Akademia Polonijna w Częstochowie bud. C ul. gen. Pułaskiego Kazimierza 4/6, Częstochowa 42-200

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

27,04 MWh/rok

2,32 toe/rok

średnioroczna oszczędność energii pierwotnej

81,1 MWh/rok

6,97 toe/rok

szacowana wielkość redukcji emisji CO₂

22,5 ton/rok

03.3. Dane sporządzającego audyt efektywności energetycznej

imię i nazwisko

mgr inż. Radosław Maciejewski

nr uprawnienia

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 2017
3	-

04.3. Przeprowadzone wizje lokalne

1	wizja lokalna	21.03.2018
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	3 224,0 m ²
ilość lokali mieszkalnych	0 szt.
ilość kondygnacji	5 naziemnych
konstrukcja / technologia budynku	tradycyjna murowana
funkcja użytkowa	obiekt użyteczności publicznej

05.2. Instalacja elektryczna

moc przyłączeniowa	48,0 kW
moc umowna	48,0 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	103 325 kWh/rok
taryfa(y)	B23
koszty zakupu energii elektrycznej netto	47 602,56 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 żarowych, jarzeniowych oraz halogenowych. Na przyłączy budynków B oraz C występują przekroczenia mocy umownej. W związku z powyższym proponuje się optymalizację mocy umownej w celu ograniczenia kosztów z związanych z karami za przekroczenie mocy. Istniejące oświetlenie w stosunku do założeń projektowych jest dość mocno okrojone tzn. część źródeł światła nie działa lub została powykręcana. Inwentaryzacja oświetlenia przedstawia się następująco:

Oprawy oświetleniowe:

1. oprawa świetlówkowa 3x18W - 120 szt.
2. oprawa świetlówkowa 4x18W - 27 szt.
3. oprawa świetlówkowa 1x58W - 457 szt.
4. oprawa świetlówkowa 2x26W - 108 szt.
5. oprawa świetlówkowa 2x36W - 88 szt.
6. oprawa świetlówkowa 1x8W - 68 szt.
7. oprawa świetlówkowa 2x18W - 11 szt.
8. oprawa halogenowa 70W - 25 szt.
9. oprawa żarowa 100W - 2 szt.
10. oprawa żarowa 60W - 7 szt.

06. ZESTAW ULEPSZEŃ WCHODZĄCYCH W ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

istniejące roczne zapotrzebowanie całego obiektu na energię elektryczną z sieci	103 325 kWh
szacowane roczne istniejące zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku	103 325 kWh
istniejące szacowane roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na potrzeby oświetlenia w odniesieniu do audytowanego budynku	48 837 kWh
wartość istniejącej mocy zainstalowanej w oświetleniu	50,19 kW
wartość mocy zainstalowanej w oświetleniu po modernizacji	22,41 kW
roczne szacowane zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci w odniesieniu do audytowanego budynku po modernizacji	76 289 kWh
roczne szacowane zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci na potrzeby oświetlenia w odniesieniu do audytowanego budynku po modernizacji	21 801 kWh
roczne szacowane zapotrzebowanie całego obiektu na energię elektryczną z sieci po modernizacji audytowanego budynku	76 289 kWh
redukcja zużycia energii elektrycznej przez cały obiekt w stosunku do stanu pierwotnego (sprzed ulepszeń)	26,2%
wskaźnik E_p rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na jednostkę powierzchni	70,99 kWh/m ²
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową E_k	23,66 kWh/m ²
wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową E_u	23,66 kWh/m ²
I.p. rodzaj prac (ulepszeń) zmniejszających roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną	
1	oprawy oświetleniowe
2	robocizna
3	
	suma netto
	122 975,60 zł
	stawka VAT
	23,0%
	razem brutto
	151 259,99 zł
I.p. prace towarzyszące (audyt, projekt)	
1	
2	
3	
całkowity szacowany koszt przedsięwzięcia brutto	
151 259,99 zł	
koszt przedsięwzięcia odniesiony do 1m ² powierzchni użytkowej	
46,92 zł	

06.1. Opis planowanego ulepszenia

Planuje się wymianę istniejących oraz niedziałających/brakujących źródeł światła na źródła światła typu LED w stosunku 1:1 z istniejącymi oprawami oświetleniowymi oraz możliwą do zainstalowania w nich ilością źródeł światła z uwzględnieniem warunków oświetleniowych wymaganych w danym pomieszczeniu. Dodatkowo planuje się zamontowanie czujek ruchu w ciągach komunikacyjnych i toaletach.

07. ZESTAWIENIE PLANOWANYCH DANYCH I WSKAŹNIKÓW DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIA

l.p.	rodzaj danych lub wskaźników	wartość	
1	koszt całkowity przedsięwzięcia brutto	151 259,99 zł	
3	zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na zakup energii elektrycznej w stosunku do stanu sprzed ulepszeń brutto	26,2%	12 455,60 zł
4	roczne koszty eksploatacji (0,5% nakładów inwestycyjnych)	756,30 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	103 325 kWh	0,832 kg/kWh	85 966 kg	76 289 kWh	0,832 kg/kWh	63 472 kg
roczne zużycie energii elektrycznej z sieci w odniesieniu do całego obiektu	103 325 kWh	0,832 kg/kWh	85 966 kg	76 289 kWh	0,832 kg/kWh	63 472 kg
redukcja zapotrzebowania na energię elektryczną z sieci w stosunku rocznym	27 036 kWh	26,2%				
redukcja emisji CO ₂ w stosunku rocznym	22 494 kg	26,2%				

08.2. Obliczenie efektu ekonomicznego przedsięwzięcia

redukcja kosztów zakupu energii elektrycznej z sieci brutto	12 455,60 zł/rok
nakłady inwestycyjne na przedsięwzięcie brutto	151 259,99 zł
prosty czas zwrotu nakładów SPBT	12 lat(a)

08.3. Podsumowanie efektu

	wartość wymagana	wartość z audytu
redukcja emisji CO ₂ w stosunku rocznym	brak kryterium	26,2%
poprawa efektywności energetycznej w stosunku rocznym	brak kryterium	26,2%
czas zwrotu SPBT	brak kryterium	12 lat