



AUDYT EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

WYMIANA OŚWIETLENIA NA ENERGOOSZCZĘDNE

Budynku użyteczności publicznej – Szkoły
Podstawowej Nr 6 w Starogardzie Gdańskim



Adres budynków:

ul. Bpa. Dominika 32
83-200 Starogard Gdański

Wykonawcy audytu:

mgr inż. Igor Kwiatkowski
mgr inż. Joanna Szczepaniak

1. Strona tytułowa audytu energetycznego oświetlenia

TABELA NR 1. STRONA TYTUŁOWA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU

1.1 Rodzaj budynku	Budynek użyteczności publicznej	1.2 Rok budowy	1995
1.3 Inwestor	Gmina Miejska Starogard Gdański ul. Gdańska 6 83-200 Starogard Gdański	1.4 Adres budynku	ul. Bpa. Dominika 32 83-200 Starogard Gdański

NAZWA, NR REGON I ADRES PODMIOTU WYKONUJĄCEGO AUDYT

ASIG Igor Kwiatkowski
Ul. Kosynierów Gdyńskich 67/2
51-686 Wrocław

ASIG
Igor Kwiatkowski
ul. Kosynierów Gdyńskich 67/2
51-686 Wrocław
NIP 898-214-61-74, Regon 361807384

IMIĘ I NAZWISKO, NR PESEL ORAZ ADRES ZAMIESZKANIA AUDYTORA KOORDYNUJĄCEGO WYKONANIE AUDYTU, POSIADANE KWALIFIKACJE, PODPIS

mgr inż. Joanna Szczepaniak, PESEL: 88041309100, ul. Hirszfelda 43/5, 55-220 Jelcz-Laskowice, uprawnienia do wykonywania świadectw charakterystyki energetycznej oraz audytów energetycznych – ukończone studia podyplomowe

WSPÓLAUTORZY AUDYTU: IMIONA, NAZWISKA, ZAKRES PRAC, POSIADANE KWALIFIKACJE, PODPIS

MIEJSCOWOŚĆ: Wrocław

DATA WYKONANIA OPRACOWANIA:
17.04.2023 r

SPIS TREŚCI:



SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa audytu energetycznego oświetlenia	2
2. Karta audytu oświetlenia budynku	4
3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu oraz wytyczne i uwagi inwestora	5
Dokumentacja projektowa	5
Inne dokumenty	5
Wytyczne, sugestie, ograniczenia i uwagi inwestora	5
4. Określenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych	6
5. Podsumowanie	7
Zastosowane usprawnienia i metodologia obliczeń	7

2. Karta audytu oświetlenia budynku

TABELA NR 2. KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO OŚWIETLANIA BUDYNKU *)			
DANE OGÓLNE		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	tradycyjna
2.	Liczba kondygnacji	3 + piwnica	3 + piwnica
3.	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	11 579,5	11 579,5
4.	Powierzchnia budynku netto [m ²]	2 631,7	2 631,7
5.	Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej [m ²]	0	0
6.	Liczba osób użytkujących budynek	479	479
7.	Współczynnik kształtu A/V [m ² /m ³]	0,23	0,23
8.	Inne dane charakteryzujące budynek	-	-
9.	Oświetlenie wewnętrzne	żarowe, światłówkowe, energooszczędne	energooszczędne
10.	Ilość źródeł światła	-	-
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OŚWIETLANIA WBUDOWANEGO BUDYNKU		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Instalacja elektryczna oświetlenie [kW]	36,55	30,26
2.	Zapotrzebowanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlania budynku w ciągu roku [kWh/rok]	54831,29	40970,63
3.	Zapotrzebowanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlania budynku w ciągu roku [GJ/rok]	197,39	147,49
OPŁATY JEDNOSTKOWE (OBOWIĄZUJĄCE W DNIU SPORZĄDZANIA AUDYTU)		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
Opłata za 1 kWh energii elektrycznej [zł]		0,65	0,65
CHARAKTERYSTYKA EKONOMICZNA OPTIMALNEGO WARIANTU			
Planowana suma kredytu [zł]	127 500,00	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną [%]	25,28
Planowane koszty całkowite	150 000,00	Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	7 623,36

3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu oraz wytyczne i uwagi inwestora

Dokumentacja projektowa

- Inwentaryzacja własna obiektu

Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10.08.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii – Dz.U. nr 27, poz. 962
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17.03.2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego – Dz.U. nr 43, poz. 346
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27.02.2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej, Dz. U. poz. 376
- Normy obowiązujące w dniu sporządzania audytu
- Aktualne ceny energii elektrycznej

Wytyczne, sugestie, ograniczenia i uwagi inwestora

- zmniejszenie zużycia energii elektrycznej, a tym samym kosztów oświetlenia wbudowanego

4. Określenie przedsięwzięć termomodernizacyjnych

Wymiana oświetlenia na energooszczędne

W budynku założono wymianę całego oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Lp.	Omówienie wybranego usprawnienia	Stan istniejący	Stan po termomodernizacji
1.	Moc wbudowana opraw oświetlenia podstawowego wbudowanego [kW]	36,55	30,26
2.	Współczynnik uwzględniający obniżenie natężenia oświetlenia F_c	1	1
3.	Czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia t_D [h]	1 000	1 000
4.	Czas użytkowania oświetlenia w nocy, t_N [h]	500	500
5.	Współczynnik uwzględniający nieobecność użytkowników w miejscu pracy, F_o	1	1
6.	Współczynnik uwzględniający wykorzystanie światła dziennego w oświetleniu, F_D	1	1
7.	Roczne zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby oświetlenia z sieci [kWh/rok]	54831,29	40970,63
8.	Koszt oświetlenia [zł/rok]	30157,21	22533,85
9.	Roczna oszczędność energii na oświetlenie / ilość energii wyprodukowana przez panele fotowoltaiczne [kWh/rok]		13860,66
10.	Roczna oszczędność kosztów [zł]		7623,36
11.	Koszt usprawnienia [zł netto]*	-	150 000,00
12.	SPBT [lata] czas zwrotu inwestycji	-	19,68

*w koszt usprawnienia wliczono koszt opraw i źródeł światła, wykonania niezbędnych prac dodatkowych, związanych z wymianą elektryki w celu wymiany opraw i źródeł światła.

Zgodnie z obliczeniowym zapotrzebowaniem na moc elektryczną, kosztami wykonania usprawnienia oraz wynikającą z usprawnienia roczną oszczędnością kosztów, czas zwrotu proponowanego rozwiązania termomodernizacyjnego wynosi około 20 lat.

Oszczędność energii końcowej (zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową z sieci) wynosi 25,28%.