

AUDYT ENERGETYCZNY OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO



Adres budynku: Zespół Szkół w Sośniach
63-435 Sośnie
powiat: ostrowski
województwo: wielkopolskie

Wykonawca audytu: mgr inż. budownictwa Andrzej Cempel

Numer opracowania: CE/OŚ/4/2025

1. STRONA TYTUŁOWA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU

1. DANE IDENTYFIKACYJNE BUDYNKU			
1.1 Rodzaj	Oświatowy, szkolnictwa, wyższego, nauki	1.2 Rok budowy	2005
1.3 Inwestor (nazwa lub imię i nazwisko, adres do korespondencji, PESEL*) (* w przypadku cudzoziemca nazwa i numer dokumentu tożsamości)	Gmina Sośnie Wielkopolska 47 kod: 63-435 miejscowość: Sośnie tel. fax: PESEL	1.4 Adres budynku Wielkopolska 43 kod: 63-435 miejscowość: Sośnie powiat: ostrowski województwo: wielkopolskie	
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:			
Andrzej Cempel - Projekty, kosztorysy Powstania Styczniowego nr 4 kod: 63-400 miejscowość: Ostrów Wlkp. REGON: 251022955			
3. Imię, nazwisko, adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis:			
mgr inż. budownictwa Andrzej Cempel Powstania Styczniowego nr 4 kod: 63-400 miejscowość: Ostrów Wlkp. kwalifikacje: upr BN 10.9/24/83 - konstrukcje budowlane, członek Zrzeszenia Audytorów Energetycznych nr leg 499 podpis:			
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakresy prac			
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu	
1.			
5. Miejscowość: Ostrów Wlkp., data wykonania opracowania: 22-04-2025			

2. KARTA AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU*

1. Dane ogólne		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1.	Konstrukcja/technologia budynku	Tradycyjna z elementami uprzemysłowionymi	Tradycyjna z elementami uprzemysłowionymi
2.	Liczba kondygnacji	2	2
3.	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	17618,24	17618,24
4.	Powierzchnia netto budynku [m ²]	2160,30	2160,30
5.	Powierzchnia użytkowa podstawowej części budynku [m ²]	2160,30	2160,30
6.	Powierzchnia użytkowa dodatkowej części budynku [m ²]	-	-
7.	Liczba lokali mieszkalnych	-	-
8.	Liczba osób użytkujących budynek	143,7	143,7
9.	Sposób przygotowania ciepłej wody	centralne przygotowanie	centralne przygotowanie
10.	Rodzaj systemu grzewczego budynku centralne	centralne ogrzewanie	centralne ogrzewanie
11.	Współczynnik kształtu A/V [1/m]	0,29	0,29
12.	Inne dane charakteryzujące budynek	-	-
2. Charakterystyka energetyczna oświetlenia budynku			
1.	Instalacja elektryczna - oświetlenie [kW]	21,29	10,60
2.	Zapotrzebowanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlania budynku w ciągu roku. [kWh/ rok]	42 584,00	21 192,00
3. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)			
1.	Opłata za dostawę energii elektrycznej 1 kWh na oświetlenie [zł]	0,55	0,55
4. Charakterystyka ekonomiczna przedsięwzięcia modernizacji oświetlenia.			
Planowana suma kredytu [zł]	98 067,92	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	50,23
Planowane koszty całkowite [zł]	98 067,92	Premia termomodernizacyjna [zł]	15 690,87
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	11765,60		

3. ANALIZA USPRAWNIENÍ W ZAKRESIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ - OŚWIETLENIE

3.1. Analiza zapotrzebowania energii elektrycznej do oświetlenia wewnętrznego

Ocena opłacalności zastosowania nowego energooszczędnego oświetlania wewnętrznego w pomieszczeniach					
Opis wariantów usprawnienia: <u>Wariant 1</u> Przewiduje się wymianę oświetlenia w hali sportowej oraz na widowni. <u>Wariant 2</u> Przewiduje się wymianę oświetlenia w hali sportowej, na widowni oraz w pomieszczeniach przyległych w których jeszcze nie zostało ono wymienione na LED.					
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Po modernizacji	
				War. 1	War. 2
1	Oświetlenie pomieszczeń			LED	LED
2	Całkowita moc zainstalowana	kW	21,29	10,60	9,37
3	Przewidywany czas użytkowania oświetlenia	h/rok	2000	2000	2000
4	Energia elektryczna na potrzeby oświetlenia.	kWh	42 584	21 192	18 744
5	Koszt energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ¹	zł/ rok	23 421,20	11 655,60	10 309,20
6	Roczna oszczędność kosztów	zł/ rok		11 765,60	13 112,00
7	Cena usprawnienia (brutto)	zł		98 067,92	115 067,92
8	$SPBT = N_u / \Delta O_{ru}$	Lata		8,34	8,78
Podstawa przyjętych wartości N_u Kalkulację kosztów wymiany opraw oświetleniowych oraz kosztów robocizny przyjęto na podstawie średniej ceny rynkowej.					

¹ 0,55 zł / kWh

3.2. Analiza możliwości poprawy efektywności oświetlenia wewnętrznego

Ze względu na stosowanie częściowo tradycyjnego oświetlenia istnieje możliwość poprawy jego efektywności poprzez całkowitą lub częściową wymianę na oświetlenie typu LED – zwłaszcza w hali sportowej i projektorów dużej mocy. W niniejszym opracowaniu analizuje się 2 wariantu poprawy efektywności oświetlenia.

Wariant 1

W wariantcie pierwszym sprawdza się opłacalność wymiany oświetlenia w hali sportowej i na widowni – zwłaszcza projektorów dużej mocy. Modernizacja ta przyniesie znaczną obniżkę zużycia energii końcowej z sieci.

Wariant 2

W wariantcie drugim proponuje się wymianę oświetlenia jak w wariantcie 1 oraz dodatkowo wymianę oświetlenia w pomieszczeniach przylegających, z wyłączeniem już wymienionych opraw na oświetlenie typu LED.

3.3. Wybór wariantu - wariant 1

Po porównaniu i przeanalizowaniu zaproponowanych wariantów wybrano wariant 1, ze względu na niższy okres zwrotów (SPBT 8,34).

3.4. Charakterystyka finansowa wybranego wariantu

Do charakterystyki przyjęto podstawę- średnią cenę rynkową.

Kalkulowany koszt robót wyniesie	98 067,92 zł
Udział środków własnych inwestora	- zł (0%)
Kredyt bankowy	98 067,92 (100%)
Czas zwrotu nakładów SPBT 98067,92 / 11765,60	8,34 lat

Uwagi:

Należy dostosować rodzaj opraw oświetleniowych do potrzeb użytkowych danego pomieszczenia wg obowiązujących przepisów i opracowania dokumentacji projektowej a także Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690).