

## 1. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane do opracowania audytu oświetleniowego

### Dokumenty i dane źródłowe:

- Wytyczne inwestora , dotyczące planowanych prac modernizacyjnych , obniżenie kosztów użytkowania oświetlenia wewnętrznego obiektu , uzyskanie dotacji na wykonanie działań modernizacyjnych ze środków zewnętrznych
- Inwentaryzacja budynku
- Wizja lokalna
- Pomiary oświetlenia
- Obliczenia proponowanego oświetlenia LED
- Inne dokumenty

## 2. Opis techniczny podstawowych elementów obiektu

Przedmiotem opracowania jest budynek świetlicy wiejskiej w Osieku. Przedmiotowy budynek jest obiektem parterowym bez podpiwniczenia, wybudowany w technologii tradycyjnej murowanej, strop z prefabrykowanych płyt kanałowych z poszyciem z papy bitumicznej.

### Dane techniczne:

- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| • powierzchnia zabudowy:         | 106,29 m <sup>2</sup> |
| • powierzchnia użytkowa:         | 75,53 m <sup>2</sup>  |
| • kubatura:                      | 374,32 m <sup>3</sup> |
| • wysokość budynku:              | 3,98 m                |
| • liczba kondygnacji nadziemnych | 1                     |
| • szerokość elewacji frontowej:  | 18,39 m               |
| • szerokość budynku              | 5,78 m                |

## 3. Zestawienie danych dotyczących zastosowanego oświetlenia

Łącznie w obiekcie zinwentaryzowano do wymiany lub usprawnienia oprawy

- |            |        |
|------------|--------|
| • kinkiety | 7 szt. |
| • plafony  | 2 szt. |

o łącznej mocy 1400 W/h

## 4. Analiza techniczno-ekonomiczna możliwych do wprowadzenia przedsięwzięć .

### Określenie zakresu proponowanej modernizacji

Zainstalowane oprawy oświetlenia charakteryzują się dużą energochłonnością, bardzo małą sprawnością świetlną, co wpływa negatywnie na poziom natężenia oświetlenia na płaszczyźnie roboczej. Większość badanych pomieszczeń nie spełnia wymogów Polskiej Normy PN-EN 12464-1:2012.

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania zakłada się wymianę starych opraw na nowe w technologii LED oraz montaż nowych opraw LED. Ze względu na wprowadzane zmiany konieczne będzie dostosowanie również instalacji elektrycznej .

### Zestawienie danych dotyczących proponowanego oświetlenia

- Oprawa typu plafon 28 W 8 szt.
- Oprawa biurowa 25 W 6 szt.
- Oprawa typu kinkiet 17 W 21 szt.
- Oprawa typu kinkiet 40 W z czujnikiem ruchu 3 szt.
- Oprawa oświetlenia awaryjnego 2W 5 szt.
- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego 2W 6 szt.

o łącznej mocy 873 W/h

### Określenie kosztów realizacji

Koszt wymiany wraz z rozbudową instalacji oświetlenia oraz pracami towarzyszącymi wynosi 20 202,70 zł.

### Określenie oszczędności w wyniku realizacji zadania

Przyjęto czas użytkowania świetlicy 8 h dziennie przez 5 dni w tygodniu.

Lp.	Parametr	Jednostka	Stan przed modernizacją	Stan po modernizacji
1	Całkowita moc zainstalowana	kW	<b>1,40</b>	<b>0,87</b>
2	Uśredniony czas użytkowania oświetlenia	h/rok	400-1200	400-1200
3	Energia elektryczna na potrzeby oświetlenia	kWh/rok	1120,00	696,00
4	Cena energii elektrycznej wraz z kosztami stałymi i przesyłem	zł/kWh	0,97	
5	Koszt energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia	zł/rok	1096,40	675,12
6	Roczna oszczędność kosztów	zł/rok	brak	34.555,32
7	Cena usprawnienia/wymiany kwota brutto z VAT	zł		<b>421,28</b>

### Wskaźnik ekonomiczny opłacalności realizacji zadania

Jako ekonomiczny wskaźnik opłacalności realizacji zadania przyjęto prosty czas zwrotu

SPBT stanowiący stosunek nakładów do rocznych oszczędności :

**SPBT = N/Δ Oel**

$$\text{SPBT} = 20202,70 / 421,28 = \mathbf{48 \text{ lat}}$$

## 5. Podsumowanie i wnioski końcowe.

### Opis i ocena proponowanych rozwiązań zmniejszających zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wewnątrz

Przeprowadzony audyt oświetlenia miał na celu zinventaryzowanie stanu istniejącego oraz przedstawienie nowych rozwiązań energooszczędnych.

W obiekcie zinventaryzowano oprawy oświetleniowe o łącznej mocy **1400 W**.

Przewidywane roczne oszczędności w wyniku wprowadzenia oświetlenia LED wyliczono na poziomie **421,28 zł brutto**

Koszt wymiany oświetlenia wraz z jego rozbudową i pracami towarzyszącymi szacuje się na kwotę **20 202,70 zł brutto**.

Czas zwrotu wynosi **48 lat**

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia, przyczyni się tym samym do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery wraz z obniżeniem emisji gazów cieplarnianych, a także doprowadzi do zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych. Zaznaczyć należy, że przy rozbudowaniu instalacji oświetlenia bez wymiany opraw oświetleniowych koszt eksploatacji byłby znacznie wyższy.

Do efektu społecznego zaliczymy poprawę warunków dla osób przebywających w budynku oraz dostosowanie do obowiązujących norm i przepisów.

**PROJEKTANT**  
**BRANŻA BUDOWLANA**

**mgr inż. Marcin Szmagliński**  
uprawnienia budowlane nr KUP/0070/PWBKb/19  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

.....  
/PODPIS/