

---

# Poradnik na potrzeby zielonych zamówień publicznych

---

## Oświetlenie LED - reflektory

Aktualizacja: Marzec 2017



---

### Dlaczego warto stosować kryteria Topten?

- Topten.info.pl Pro ([www.topten.info.pl](http://www.topten.info.pl)) jest przewodnikiem on-line, który ma na celu pomóc osobom zajmującym się zamówieniami publicznymi w znalezieniu **najbardziej efektywnych energetycznie urządzeń dostępnych na rynku**. Produkty te są stale aktualizowane. Ranking jest niezależny od producentów. Lista urządzeń powstaje w oparciu o kryteria energetyczne i środowiskowe.
- Wszystkie reflektorowe lampy LED prezentowane na stronie [www.topten.info.pl](http://www.topten.info.pl) spełniają założenia opisane w niniejszym poradniku. Zamawiający mogą więc korzystać z portalu, jako źródła wiedzy nt. dostępności na polskim rynku produktów **spełniających kryteria wyboru w ramach zielonych zamówień publicznych (Topten Pro)**.
- Topten.info.pl Pro wraz z innymi partnerskimi portalami Topten Pro jest rozwijany w ramach projektu Topten Act, wspieranego przez Unię Europejską w ramach programu Horizon 2020.

---

### Ile możesz zaoszczędzić?

Reflektorowe oświetlenie LED prezentowane na [www.topten.info.pl](http://www.topten.info.pl) może z powodzeniem zastąpić oświetlenie tradycyjne (światłówki, halogeny). Modele mają różne kształty i gwinty, mają zintegrowany układ sterujący, część z nich działają na napięciu głównym (230 V), a część na obniżonym (12 V). Biorąc pod uwagę powyższe założenia możliwe jest osiągnięcie oszczędności wedle poniższej tabeli.

- Założenia:
- Oczekiwana żywotność: średnio 25.000h
  - Przeciętne roczne użytkowanie w biurze: 3500h
  - Koszt za energię elektryczną: 0,65 zł/kWh

	Model Topten	Energochłonny model	Model Topten	Energochłonny model
Typ lampy	LED GU10	Halogen GU10	LED GU5.3	Halogen GU5.3
Klasa energetyczna	A++	D	A+	B
Skuteczność świetlna	79 lm/W	7 lm/W	76 lm/W	14 lm/W
Zużycie energii elektrycznej	14 kWh/rok	175 kWh/rok	29 kWh/rok	175 kWh/rok
Koszt użytkowania (koszt energii elektrycznej przez 15 lat)	137 zł	1706 zł	283 zł	1706 zł
Oszczędności w ciągu 15 lat	<b>92% energii / punkt świetlny 1569 zł / punkt świetlny</b>		<b>83% energii / punkt świetlny 1423 zł / punkt świetlny</b>	

Modele LED prezentowane na stronie Topten mogą zużywać o 90% mniej energii niż porównywalne lampy halogenowe i mogą osiągnąć prawie 1600 zł/szt. oszczędności energii w ciągu całego cyklu życia.

Ważnym parametrem jest skuteczność świetlna, wyrażana w lm/W, co przekłada się na efektywność przemiany energii elektrycznej na światło. Oświetlenie LED z listy Topten może być prawie 12-krotnie bardziej wydajne niż halogeny.

Żywotność oświetlenia LED z list Topten waha się pomiędzy 15.000 a 40.000 godzin, w przeciwieństwie do modeli nieefektywnych, których żywotność wynosi poniżej 2.000 godzin. Oznacza to, że w czasie cyklu życia jednej Topten LED, musimy je wymieniać od 8 do 20 razy.

## Kryteria udzielania zamówień

Poniższe kryteria mogą być bezpośrednio wykorzystywane podczas tworzenia dokumentacji przetargowej. Specyfikacje te są na bieżąco aktualizowane. Najnowsza wersja jest zawsze dostępna na stronie [www.topten.eu/pro](http://www.topten.eu/pro) (w wersji angielskiej).

### ZAKUP REFLEKTOROWYCH LAMP LED O WYSOKIEJ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

#### SPECYFIKACJA TECHNICZNA

##### 1. Klasa energetyczna

Klasa efektywności energetycznej LED musi być A+ lub wyższa, wedle etykiety energetycznej.

##### 2. Żywotność

Żywotność LED nie może być mniejsza niż 15.000 godzin.

##### 3. Skuteczność świetlna i wskaźnik oddawania barw (Ra)

Skuteczność świetlna musi wynosić przynajmniej 70 lm/W, w minimalny wskaźnik oddawania barw to 80.

#### 4. Cykle przełączeń

Ilość cykli włącz-wyłącz musi być powyżej 20.000.

#### **Weryfikacja**

Oferenci powinni dostarczyć deklarację dotyczącą zgodności swoich produktów z powyższymi wymaganiami, popartą danymi technicznymi oraz wynikami badań. Informacje te muszą być zgodne z unijnymi regulacjami nr 874/2012 i 1194/2012. Jeśli przestrzeganie tych kryteriów jest zależne od określonych wzorców użytkowania lub inne czynniki, musi to zostać jasno określone w deklaracji. Oferenci muszą również wykazać zgodność swoich produktów z Dyrektywą RoHS nr 2011/65/UE oraz rozporządzeniem REACH nr 1907/2006.

#### UWAGI

- Na rynku dostępne są różne typy (kształty, gwinty, strumień świetlny, itp.) oraz liczne modele LED, które spełniają te kryteria, prezentowane są również na [www.topten.info.pl](http://www.topten.info.pl).

Aby zwiększyć oszczędności i zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko, zamawiający powinien w przetargu ocenić i uwzględnić koszty cyklu życia. W związku z tym wskazane jest, aby uwzględnić w ofercie, nawet uproszczoną, kalkulację kosztów cyklu życia produktu.

#### **Przykładowa tabela kosztów do wypełnienia przez oferentów:**

	Szczegółowe informacje	Koszt za jednostkę w zł (bez podatku)	Koszt całkowity w zł (bez podatku)
<b>Dostawa</b>			
<b>Instalacja</b>			
<b>Użytkowanie*</b>	Wskaż moc [W] x ilość godzin użytkowania dziennie x ilość roboczo dni rocznie x ilość lat ( <i>cykl życia, w godzinach / średnie roczne zużycie, w godzinach</i> ) x ilość jednostek (punktów świetlnych)	Koszt za energię elektryczną: 0,65 zł/kWh**	
<b>Konserwacja</b>			
<b>Recykling i utylizacja</b>			

\* Przykład tego, jak koszty użytkowania mogą być ustalone. Zmienne dotyczące obliczania kosztów w trakcie eksploatacji urządzenia mogą być określone przez zamawiającego (według poziomu zastępowania oświetlenia, codziennego jego użytku, ilości dni kiedy jest ono w użyciu, itp.).

\*\* Wartość ta jest tylko przykładem. Zamawiający mogą korzystać z innych danych, np. średnia cena energii elektrycznej w ciągu ostatnich 2 lub 3 lat, z uwzględnieniem opłaty abonamentowej i podatków.



---

## Więcej informacji

Jeżeli potrzebujecie Państwo więcej informacji nt. zielonych zamówień publicznych oraz możliwości wykorzystania we własnych działaniach przedstawionych w niniejszym dokumencie informacji, prosimy o kontakt:



Fundacja na rzecz  
Efektywnego  
Wykorzystania  
Energii

Polish  
Foundation  
for Energy  
Efficiency

### Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii

ul. Rymera 3/4; 40-048 Katowice, Polska

tel./fax. +48 32 203 51 14

**Kierownik projektu:** Anna Bogusz (a.bogusz@fewe.pl)

Więcej interesujących informacji dostępnych jest na stronie [www.topten.eu/professional](http://www.topten.eu/professional), skierowanej przede wszystkim do administracji publicznej, mającej na celu przede wszystkim wsparcie działań w zakresie zielonych zamówień publicznych.

Warte odwiedzenia są również:

- strona Komisji Europejskiej [http://ec.europa.eu/environment/gpp/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm)
- strona Urzędu Zamówień Publicznych <http://www.uzp.gov.pl/baza-wiedzy/zrownowazone-zamowienia-publiczne/zielone-zamowienia>
- strona projektu ProcA <http://gpp-proca.eu/pl/>

na których znajdują się m.in. przydatne dokumenty, kryteria, specyfikacje, akty prawne, praktyczne przewodniki.

---

