

Wymagania stawiane oprawom oświetleniowym

Oprawy oświetleniowe do zainstalowania powinny posiadać następujące właściwości i parametry:

- a. Muszą posiadać oznaczenie CE oraz muszą posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny,
- b. Przy ustawieniu odchylenia na 0° w stosunku do podłoża, współczynnik ULOR=0 – brak emisji światła w górnej półprzestrzeni zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 9 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 23.04.2009r),
- c. Minimalna skuteczność świetlana oprawy po uwzględnieniu strat 150lm/W,
- d. Spełniać wymogi I lub II klasy ochronności,
- e. Stopień szczelności oprawy nie mniejszy niż IP66 oraz stopień odporności na uderzenia nie mniejszy niż IK08
- f. Zakres temperatur pracy minimum -25°C do $+65^\circ\text{C}$,
- g. Okres gwarancji producenta co najmniej 60 miesięcy, gwarancja producenta wymagana jest niezależnie od długości gwarancji udzielonej przez Wykonawcę.
- h. Korpus wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium stanowiącego jednocześnie radiator oprawy,
- i. Korpus malowany proszkowo (RAL9006) umożliwiający samoistne usuwanie zanieczyszczeń z obudowy,
- j. Powierzchnia boczna korpusu, eksponowana na wiatr nie przekraczająca $0,06\text{m}^2$,
- k. Dwukomorowa konstrukcja korpusu,
- l. Moduł LED osłonięty szybą hartowaną,
- m. Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zapobiegający przed kondensacją wilgoci wewnątrz oprawy,
- n. Uchwyt powinien stanowić integralną część oprawy i posiadać możliwość montażu na belce oraz posiadać opcje montażu bezpośrednio na wysięgniku. Uchwyt powinien mieć możliwość regulacji kąta od -90° do $+90^\circ$.

Oprawy mają być wyposażone w moduł LED o następujących parametrach:

- o. Temperatura barwowa $4000\text{K} \pm 5\%$,
- p. Współczynnik oddawania barw większy niż $R_a > 80$,
- q. Minimum 100 000h pracy dla L80, (zgodnie z IES LM-80-TM-21),
- r. Przy awarii nawet kilku diod LED, bryła fotometryczna opraw nie powinna ulec zmianie, nie powinno to zakłócać pracy pozostałych diod LED,
- s. Strumień świetlny oprawy mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie przekraczającej 25°C , powinien być zbliżony do deklarowanego strumienia z dopuszczalną tolerancją 5%,

Oprawy mają być wyposażone w układ zasilający o następujących parametrach:

- a. Żywotność układu zasilającego nie powinna różnić się od żywotności układu optycznego, powinna wynosić minimum 100 000 godzin,
- b. Współczynnik mocy $\cos\phi \geq 0,95$,
- c. Układ zasilający powinien posiadać zabezpieczenie przed przepięciami 6kV CM i 4kV DM oraz zabezpieczenie termiczne,
- d. Zasilacz z możliwością sterowania sygnałem analogowym 1-10V lub DALI,



Rys. 1. Przykładowy wygląd oprawy