

**Minimalne parametry oprawy LED**

L.p.	Dane techniczne	Wymagana wartość parametru
1	Konstrukcja oprawy	Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z aluminium ciśnieniowo odlewane lub formowane. Niedopuszczane nitowanie elementów.
2	Montaż oprawy	Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt do montażu na słupie lub do wysięgnika. Możliwość regulacji: Na słupie o średnicach $\varnothing$ 60-76 mm – regulacja w zakresie 0-90 ze stopniem 5°.
3	Materiał	Obudowa oprawy wykonana z odlewu aluminium formowanego wysokociśnieniowo PN-EN 1706:2011 lub równoważne. Kolor malowania: srebrny. Śruby mocujące wykonane ze stali nierdzewnej.
4	Optyka	System optyczny zgodny z normą (wg PN-EN 12464-2 lub równoważnej), zapewniający pełne ograniczenie światła niepożądanego. Spełniający normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym. Element kształtujący optykę wykonany w postaci soczewek zintegrowanych z niskoluminancyjną charakterystyką światła ograniczający świecenie w górnej półprzestrzeni do poziomu 0cd/m <sup>2</sup> od kąta 90 stopni w górę. Możliwość wymiany układu optycznego lub/i diod LED niezależnie. System optyczny IP66. Dla opraw z szybą zabezpieczającą źródła LED, konieczny jest czujnik temperatury zamontowany na płytce ze źródłami światła LED, redukujący prąd w przypadku przekroczenia temperatury, z odpowiednim zasilaczem.
5	Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji)	I lub II klasa ochrony p. porażeniowej [norma PN-EN 60529], z tym, że preferowane jest stosowanie I o ile nie będzie występowało ograniczenie ze strony OSD
7	Minimalna kalkulacyjna trwałość źródła światła	L70B10 - 100 000 h @ 25°C zgodnie z Raportem IESNA TM 21-11 lub równoważnym
8	Stopień szczelności komory osprzętu	Min. IP66 lub IP65 gdy układ zasilający jest uszczelniony do IP66
9	Stopień odporności na uderzenia [J] systemu Optycznego	Min. IK08 (5J)
10	Pobór mocy	Od 27 do 85 W (w zależności od punktu). Niższy ale przy spełnieniu parametrów określonych normą oświetleniową PN-EN 13201 lub równoważnej.
11	Zasilanie	Napięcie nominalne 230 V $\pm$ 10% – 50Hz
12	Ochrona przeciwprzebieciowa	ochrona przepięć 10kV
13	Temperatura barwowa źródeł światła	4550 - 5700 K +/- 10%
14	Wskaźnik oddawania barw	CRI > 70
15	Sterowania oprawą i redukcji mocy.	Autonomiczne dla każdej oprawy: - układ z systemem wyznaczania wirtualnej północy (MV virtual Midnight – wirtualna północ) z możliwością przeprogramowywania. - asynchroniczny system programowania parametrów oprawy metodą podawania napięcia sieciowego, nie jest dopuszczalny układ utrzymania stałego strumienia świetlnego poprzez zwiększanie prądu źródeł światła LED ponad wartość początkową, założoną w obliczeniach.
16	Zakres temperatury pracy	Min: -40°C do +25°C
17	Minimalny Współczynnik mocy PF/ cos $\phi$	> 0,93 dla maksymalnej planowanej redukcji mocy, której wartość minimalna to 50% wartości nominalnej. Należy wykazać w tabeli redukcji mocy.
18	Rękojmia/Gwarancja na diody LED	min. 5 lat.
19	Rękojmia/Gwarancja na układ zasilający	min. 5 lat
20	Rękojmia/Gwarancja na obudowę	min. 5 lat