Załączniku nr 2

**Minimalne parametry techniczno-użytkowe, jakimi winne się charakteryzować oprawy oświetleniowe objęte dostawa i instalacją:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr:** | **Wymagana wartość parametru:** |
| 1 | Konstrukcja oprawy | Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z aluminium ciśnieniowo odlewanego lub formowanego. |
| 2 | Montaż oprawy | Oprawa przystosowana do montażu na wysięgniku o średnicy Ø 60-76 mm.  Możliwość regulacji kąta świecenia w zakresie ± 20°, ze skokiem co 5°. |
| 3 | Materiał | Obudowa oprawy wykonana z odlewu aluminium o niskiej zawartości miedzi (<0,1%), formowanego wysokociśnieniowo. Kolor malowania: antracyt. Śruby mocujące wykonane ze stali nierdzewnej. |
| 4 | Optyka | System optyczny zgodny z normą (wg PN-EN 12464-2 lub równoważnej) o bezpieczeństwie fotobiologicznym.  Element kształtujący optykę wykonany z PMMA w postaci soczewek zintegrowanych z niskoluminancyjną charakterystyką światła ograniczający świecenie w górną półprzestrzeń do poziomu 0cd/m2 od kąta 90 stopni w górę. Możliwość wymiany układu optycznego lub/i diod LED niezależnie. System optyczny IP66.  Klosz: szkło hartowane o grubości 4mm |
| 5 | Klasa ochrony przeciwporażeniowej | II klasa |
|  | Przewód zasilający | Typ: H07RN-F, długość: min 30cm |
| 6 | Stopień szczelności komory optycznej i elektrycznej | Min. IP66 |
| 7 | Stopień odporności na uderzenia [J] systemu Optycznego | Min. IK10 |
| 8 | Moc | Max 54W |
| 9 | Strumień świetlny | Min 8600 lm |
| 10 | Wymagane certyfikaty | CE , ENEC |
| 11 | Masa oprawy | Max. 5,6 kg |
| 12 | Zasilanie | Napięcie nominalne 230 V ±10% – 50Hz |
| 13 | Ochrona przeciw przepięciowa | 10kV [CM / DM] |
| 14 | Temperatura barwowa źródeł światła | 5700 K (+/-500K) |
| 15 | Wskaźnik oddawania barw | CRI>70 |
| 16 | System sterowania oprawą i redukcji mocy. | Autonomiczny system sterowania zintegrowany z oprawą, z układem reprogramowalnym zmiennego profilu mocy. Kontroler sterujący oprawy, ustalający czasy redukcji mocy w oparciu o trzy ostatnie cykle włączenia i wyłączenia napięcia zasilającego oprawy. |
| 17 | Kalkulacyjna trwałość | L90B10 > 100 000 h @ 25oC [zgodnie IESNA TM 21-11 lub równoważnej] |
| 18 | Kalkulowany spadek strumienia świetlnego po 100 tyś godz. | Max. 3% |
| 19 | McAdam | Min. 4 MacAdam |
| 20 | Zakres temperatury pracy | Min: -40°C do +50°C |
| 21 | Współczynnik mocy PF/ cos ϕ | ≥ 0,98 |
| 22 | Gwarancja na diody LED | min. 10 lat. |
| 23 | Gwarancja na układ zasilający | min. 10 lat |
| 24 | Gwarancja na obudowę | min. 10 lat |