**Załącznik nr 1 – specyfikacja techniczna opraw oświetleniowych**

Minimalne parametry opraw oświetleniowych:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Dane techniczne** | **Wymagana wartość parametru** | **Dowód spełnienia wymagania** |
| 1. | Konstrukcja oprawy | Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego z beznarzędziowym dostępem do komory zasilania. Górna powierzchnia korpusu wykonana z jednego elementu pozbawiona łączeń, zawiasów oraz żeber. Oprawa musi posiadać rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania oprawy w przypadku jej otwarcia. Oprawa musi być wyposażona w filtr wyrównujący ciśnienie. Obudowa malowana proszkowo na kolor jasnoszary (zbliżony do RAL9006) | Karta techniczna |
| 2. | Klosz oprawy | Płaskie hartowane szkło | Karta techniczna |
| 3. | Montaż oprawy | Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt będący standardowym wyposażeniem oprawy do montażu na słupie lub do wysięgnika. Możliwość regulacji: na wysięgniku o średnicach ɸ 48 - 60 mm - regulacja w zakresie -90° do + 90° ze stopniem 5°. Nie dopuszcza się stosowania dodatkowych uchwytów i przejściówek. | Karta techniczna |
| 4. | System serwisowy | Oprawa musi umożliwiać bezpieczny i szybki demontaż oraz montaż korpusu oprawy wraz z zasilaczem i układem optycznym bez konieczności zdejmowania oprawy ze słupa.  Oprawa musi składać się z dwóch części:  – podstawy wraz z uchwytem do słupa/wysięgnika. W podstawie musi znajdować się kostka zasilająca zasilania sieciowego 230V oraz rozłącznik umożliwiający automatyczne odłączenie zasilania oprawy w przypadku jej otwarcia  - korpusu oprawy wraz z zasilaczem i układem optycznym. Przy demontażu korpusu nie dopuszcza się odłączenia przewodu zasilającego 230V od kostki zasilającej. | Karta techniczna,  Instrukcja montażu |
| 5. | Optyka | System optyczny zapewniający pełne ograniczenie emisji światła w górną półprzestrzeń.  Oprawa musi spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym.  Oprawa musi posiadać w standardzie co najmniej 3 rozsyły światła dedykowane do oświetlenia ulic, oraz jeden dedykowany dla przejść dla pieszych | Karta techniczna |
| 6. | Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji) | II klasa ochrony p. porażeniowej [norma PN-EN 60529], | Karta techniczna |
| 7. | Stopień szczelności całej oprawy | Min. IP66 | Karta techniczna, Certyfikat ENEC |
| 8. | Stopień odporności na uderzenia klosza oprawy | Min. IK09 | Karta techniczna, Certyfikat ENEC |
| 9. | Kalkulowany spadek strumienia światła. Trwałość. | L90B10 do min.100 000 godzin przy 25°C. | Karta techniczna, |
| 10. | Wydajność świetlna | Skuteczność świetlna oprawy (uwzględniająca wszystkie straty) min.160lm/W potwierdzona certyfikatem | Karta techniczna,  Certyfikat ENEC+ |
| 11. | Zasilanie | Napięcie nominalne 230 V - 50Hz | Karta techniczna |
| 12. | Zabezpieczenia | Ochrona przepięć minimum 10kV, zabezpieczenie termiczne przeciwdziałające przegrzaniu się oprawy | Karta techniczna |
| 13. | Współczynnik mocy PF/ Cos ɸ | ≥ 0,98 dla mocy znamionowej | Karta techniczna, |
| 14. | Temperatura barwowa źródeł światła | Oprawa musi być wyposażona w panel LED z diodami o emitowanej barwie światła 4000 K +/- 200 K, oraz 5700K +/- 200 do przejść dla pieszych | Karta techniczna,  Certyfikat ENEC+ |
| 15. | Wskaźnik oddawania barw | CRI>70 | Karta techniczna |
| 16. | Sterowanie oprawą | Zasilacz musi posiadać interfejs DALI z możliwością zaprogramowania min. 5 stopniowej autonomicznej redukcji mocy, złącze Zhaga | Karta techniczna |
| 17. | Zakres temperatury pracy | Min: -40°C do +50°C | Karta techniczna |
| 18. | Gwarancja | Gwarancja producenta min. 60 miesięcy.  Gwarancja na oprawy jest wymagana niezależnie od długości gwarancji udzielonej przez Wykonawcę na wykonanie przedmiotu zamówienia | Oświadczenie producenta o długości udzielonej gwarancji. |
| 19. | Certyfikaty | Oprawa musi posiadać:  - deklarację CE,  - certyfikat ENEC,  - ENEC+,  - certyfikat oprawy wraz ze złączem (nie same komponenty) Zhaga D4i. Powyższy certyfikat powinien być publikowany na oficjalnej stronie Zhaga Consortium - [www.zhagastandard.org](http://www.zhagastandard.org)  - raport z testów wibracyjnych oprawy zgodnie z normą PN-EN 60068-2-6:2008 wydany przez laboratorium posiadające akredytację PCA | Deklaracja CE, certyfikat ENEC, ENEC+, certyfikat ZD4i, Raport z testów wibracyjnych zgodnie z normą PN-EN 60068-2-6:2008 |
| 20. | Produkcja | Oprawa produkowana na terenie Unii Europejskiej. | Certyfikat ENEC |