G.271.20.2014.GDK

**Zał . nr 11 do SIWZ**

Wymagania techniczne dotyczące sodowych opraw oświetlenia ulicznego:

Uliczne oprawy oświetleniowe powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

* Stopień ochrony układu optycznego i elektrycznego winien wynosić min. IP 65.
* Napięcie znamionowe oprawy: 230V,50Hz.
* Klosz ochraniający komorę lampy wykonany musi być z hartowanej szyby odpornej na uderzenia min. (IK – 08).
* Odbłyśnik wykonany z anodyzowanej blachy aluminiowej, zapewniający optymalny rozsył strumienia świetlnego, zabezpieczony od góry pokrywą.
* Zakres temperatury pracy oprawy: od -30 do + 40 st.C.
* Oprawy muszą być wyposażone w układ kompensacji mocy biernej (cosφ≥0.90) i wykonane

w I klasie lub II ochrony przeciwporażeniowej.

* Oprawy wyposażone w autonomiczny układ redukcji mocy, zmniejszający moc opraw z 70W do 50W; 100W do 70W; 150W do 100W w ustalonych godzinach.
* Pokrywa powinna posiadać zaczep zapobiegający wyrwaniu i samoczynnemu opadaniu podczas prac serwisowych.
* Korpus oprawy wykonany z cienkościennego odlewu aluminiowego.
* Oprawa musi być dwukomorowa - dostęp do układu elektrycznego nie powinien rozszczelniać komory optycznej.
* Uliczne oprawy oświetleniowe muszą posiadać wymagane deklaracje na znak CE dopuszczające oprawy do obrotu na terenie RP.
* Producent winien udzielić co najmniej 6 letniej gwarancji na dostarczone oprawy.
* Przedmiotowe lampy muszą spełniać zapisy normy oświetleniowej PN-EN 13201.

 **Wymagania techniczne dotyczące opraw LED oświetlenia ulicznego:**

 - Napięcie znamionowe oprawy: 230V, 50Hz, współczynnik mocy oprawy cos fi>=0,9.

 - Stopień ochrony układu optycznego i elektrycznego winien wynosić min. IP 66.

* Zakres temperatury pracy oprawy: od -30 do + 40 st.C.
* Oprawa musi być wyposażona w diody LED o wydajności nie mniejszej niż 100lm/W.
* Trwałość źródeł LED nie mniej niż 50 000 godz.; wartość strumienia świetlnego w tym okresie nie mniejsza niż 80% strumienia początkowego.
* Temperatura barwowa LED w zakresie 4000K-5000K (neutralny biały).
* Sprawność oprawy LED wraz z zasilaczem musi być równa lub większa niż 85lm/W.
* Oprawa musi być wyposażona w klosz ochronny. Klosz ochraniający komorę optyczną wykonany musi być z hartowanej szyby odpornej na uderzenia min. (IK – 08).
* Układ optyczny wykonany w postaci modułowej umożliwiający łatwą wymianę w przypadku uszkodzenia.
* Rozsył światła ma być szeroki, ograniczony jak do oprawy ulicznej, tj. w płaszczyźnie czołowej min. 120st., w płaszczyźnie strzałkowej min. 80st.
* Oprawa musi posiadać zasilacz źródła światła, wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie.
* Dane fotometryczne oprawy, pozwalające zweryfikować możliwość zastosowania opraw w danym projekcie modernizacji oświetlenia muszą być umieszczone w ogólnodostępnych programach stworzonych do tych celów.
* Oprawy wykonane w I klasie lub II ochrony przeciwporażeniowej.
* Zasilacz modułów LED wyposażony w autonomiczny programowalny układ redukcji mocy w zakresie 10- 100% z funkcją „krokowej” zmiany redukcji mocy. Ponadto zasilacz musi posiadać zabezpieczenia: przepięciowe minimum (4kV), przeciwzwarciowe, przeciążeniowe oraz termiczne.
* Pokrywa powinna posiadać zaczep zapobiegający wyrwaniu i samoczynnemu opadaniu podczas prac serwisowych.
* Korpus i pokrywa oprawy wykonany z odlewu aluminiowego.
* Oprawy oświetleniowe LED muszą posiadać wymagane deklaracje na znak CE, dopuszczające oprawy do obrotu na terenie RP.
* Przedmiotowe lampy muszą spełniać zapisy normy oświetleniowej PN-EN 13201.
* Producent winien udzielić co najmniej 6 letniej gwarancji na dostarczone oprawy.