

## Załącznik nr 2

### Parametry techniczne opraw parkowych w technologii LED:

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo na kolor szary dopasowany do koloru słupa
- Materiał klosza – szkło, PC lub PMMA, odporne na promieniowanie UV
- Stopień odporności oprawy na uderzenia mechaniczne – min. IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub cyfrowym - interfejs zgodny z IEC (EN) 60929 E4
- Źródło światła – LED
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 4000K +/- 200K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: min. 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 -TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR 0%) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy (źródłowe pliki obliczeniowe) umożliwiające, w ogólnodostępnym programie komputerowym, wykonanie sprawdzenia parametrów oświetleniowych drogi na zgodność z normą PN-EN 13201:2016
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę modułów optycznych oraz układu zasilającego, bez stosowania połączeń lutowanych pomiędzy modułami optycznymi
- Moc oprawy uwzględniająca wszystkie straty  $\leq 40W$ ; minimalny strumień świetlny całej oprawy  $\geq 4500lm$
- Rozsył światła symetryczny
- Dopuszczalne jest zmniejszenie mocy opraw, jeżeli zachowany będzie minimalny poziom strumienia świetlnego oraz spełnione będą obliczenia fotometryczne dla oświetlenia chodnika:
  - klasa oświetlenia chodnika min. P2
  - szerokość chodnika 4m
  - wysokość słupa 4m
  - odstęp słupa od chodnika 0,5m
  - odległość pomiędzy słupami 20m
- Oprawa z wbudowanym fabrycznie czujnikiem ruchu i układem sterowania umożliwiającym w określonych godzinach, po wykryciu ruchu, rozjaśnianie i ściemnianie oprawy

Przykładowy kształt oprawy LED:

**Parametry techniczne słupów parkowych:**

- Materiał słupa - aluminium anodowane w kolorze wskazanym przez Inwestora
- Zabezpieczenie podstawy słupa elastomerem na wysokość min 350mm
- Wnęki słupowe projektowanych słupów wyposażyć w złącza słupowe izolacyjne
- Śruby łączące słup z fundamentem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i wpływami warunków atmosferycznych