



Wymagania stawiane urządzeniom oświetlenia ulicznego

1. Oprawy w technologii LED :

- a. Napięcie znamionowe oprawy 230V, współczynnik mocy oprawy $\cos \phi \geq 0,9$,
- b. Oprawa musi posiadać zabezpieczenie przed przepięciami o napięciu co najmniej 10kV,
- c. Zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do $+35^{\circ}\text{C}$,
- d. Oprawa musi być wyposażona w diody LED o wydajności nie mniejszej niż 100lm/W
 - Trwałość źródeł LED nie mniejsza niż 100000h
 - Temperatura barwowa LED w zakresie 3000K – 4000K
 - Wymagany wskaźnik oddawania barw $Ra \geq 70$
- e. Obudowa (korpus) oprawy powinna być wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminiowego, malowana proszkowo lub anodowana
 - Oprawa musi być wyposażona w oprzewodowane standaryzowane gniazdo umożliwiające montaż sterowników , bądź czujników bez ingerencji w oprawę,
 - Oprawa musi mieć poziom szczelności IP 66
 - Źródło światła musi być zabezpieczone szybą hartowaną o udarność min IK 09
 - Konstrukcja oprawy musi umożliwiać łatwą modułową wymianę LED
 - Oprawa oświetleniowa LED musi być wyposażona w automatyczny przekaźnik czasowy APC LED Dali oraz w zasilacz, umożliwiające czasową redukcję strumienia świetlnego i mocy. Sprawność LED wraz zasilaczem musi być większa niż 100lm/W,
- f. Oprawa musi być zgodna z normami europejskimi - znak ENEC lub równoważny.

2. Słupy i maszty oświetleniowe

- a. Minimalna wymagana grubość ścianki słupów metalowych ocynkowanych – 3mm
- b. Możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięciodrutowych o przekroju 35mm²
- c. Wyposażone we wnękę z dostateczną ilością miejsca na połączenie kabli i umieszczenie odpowiedniej ilości zabezpieczeń
- d. Zabezpieczenie wnęk przed dostępem osób postronnych
- e. Na słupie musi być umieszczona
 - tabliczka znamionowa z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta,
 - tabliczka ostrzegawczą
 - tabliczka z napisem WO
 - kolejny nr słupa .

f. słupy muszą być montowane na fundamentach prefabrykowanych.

3. Szafy oświetleniowe ulicznego (SOU)

- a. obudowa z tworzywa sztucznego, materiał niepalny, posiadająca świadectwo bezpieczeństwa
- b. stopień ochrony minimum IP54
- c. wysoki stopień zabezpieczenia przed korozją elementów metalowych
- d. wandaloodporność,
- e. montaż z zastosowaniem fundamentów prefabrykowanych

SOU musi być wyposażona w sterownik astronomiczny ze zdalnym dostępem internetowym, z poziomu przeglądarki internetowej, umożliwiającym zdalne programowanie opraw wyposażonych w układ (automatyczny przekaźnik czasowy) APC LED Dali.

System sterowania oświetleniem ulicznym musi umożliwiać zdalną, z poziomu przeglądarki internetowej, zmianę dwóch przedziałów czasowych, w których programowany jest poziom strumienia świetlnego i mocy oprawy. System sterowania oświetleniem ulicznym ma umożliwiać takie przeprogramowanie opraw, że zmieni się zarówno zakres przedziałów czasowych T1 i T2, jak również poziom mocy i strumienia świetlnego, zgodnie z zamierzeniem użytkownika w dowolnym czasie.

System sterowania oświetleniem ulicznym musi umożliwiać zmiany nastaw jednocześnie we wszystkich oprawach, które są zasilane z danej szafki oświetleniowej.

Uwaga:

Podczas prowadzonej modernizacji oświetlenia ulicznego są montowane :

- w oprawach LED sterowniki APC LED DALI
- w SOU sterowniki Rabbit Midi BLUE.

Zastosowany system musi być kompatybilny z zamontowanymi urządzeniami jw.