# 

**Załącznik Nr 4**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA OPRAW**

1. **Temat:** Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na LED w Gminie Węgorzyno
2. **Wymagane parametry ogólne:** ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej na całym oświetlanym obszarze, wymaga się aby oprawy danego rodzaju o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw). Parametry opraw dostosowane do danej sytuacji drogowej. Oprawy muszą zapewnić utrzymanie minimum obecnego standardu oświetlenia.
3. **WYMAGANE PARAMETRY ENERGETYCZNE:**
4. Sumaryczna moc proponowanych opraw **nie może być większa niż 19,56 kW**
5. **Wymagana gwarancja min. 5 lat.**
6. **Parametry techniczne opraw drogowych:**
7. materiał korpusu: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor – preferowany kolor szary,
8. klosz wykonany z hartowanego szkła o wytrzymałości mechanicznej min. IK08,
9. szczelność oprawy IP66, wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący   
   z akredytowanego laboratorium,
10. oprawa montowana bezpośrednio na słupie lub wysięgniku o średnicy 60 mm,
11. elementy mocujące oprawę na słupie (śruby, podkładki) muszą być wykonane ze stali nierdzewnej,
12. bez narzędziowy dostęp do komory osprzętu elektrycznego,
13. budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
14. wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonania połączeń lutowanych,
15. oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED, każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych diod LED z soczewkami,
16. użyte w oprawie panele LED muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”,
17. temperatura barwowa użytych diod z zakresu 3800K – 4200K (neutralny biały),
18. wymagany wskaźnik oddawania barw źródeł LED Ra>=70, wymagany jest raport   
    z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium,
19. utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: co najmniej 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 – TM-21), wymagany jest raport z badań pochodzący   
    z akredytowanego laboratorium,
20. wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009,
21. redukcja mocy (strumienia) musi odbywać się w sposób płynny przez zmniejszenie strumienia świetlnego wszystkich źródeł LED jednocześnie a nie przez wyłączanie poszczególnych paneli LED w jednej oprawie,
22. oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 230V/50Hz, współczynnik mocy oprawy cos(fi)>=0,93 (ind.) dla znamionowego obciążenia,
23. skuteczność świetlenia co najmniej 130lm/W,
24. zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -30°C do +30°C,
25. oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności,
26. oprawa musi gwarantować możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowej modyfikacji oprawy i jednocześnie posiadać łącznie certyfikaty: ENEC, ENEC+, ZD4i,
27. układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem cyfrowym DALI, zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy   
    i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego,
28. zaczep montażowy oprawy pozwalający na regulację co najmniej w zakresie: montaż na słupie 00 do +150, montaż na wysięgniku -150 do +150,
29. oprawa powinna posiadać zabezpieczenie termiczne w punkcie panelu LED, pozwalające na automatyczne ograniczenie prądu zasilania modułu, przy wzroście temperatury w punkcie krytycznym panelu LED,
30. ochrona przed przepięciami 10kV (umieszczona wewnątrz oprawy z możliwością jej wymiany bez konieczności wymiany zasilacza, wyposażona we wskaźnik optyczny poprawności działania),
31. Oprawa ma być wyposażona w oznakowanie identyfikacyjne w postaci np. kodu kreskowego/kodu QR lub inne równoważne pozwalające Wykonawcy/Zamawiającemu na szybką identyfikację parametrów oprawy, takich jak:

* strumień świetlny oprawy,
* strumień świetlny źródła światła,
* typ optyki,
* moc znamionowa oprawy,
* współczynnik mocy,
* datę produkcji.

1. Wykonawca ma obowiązek dostarczenia kart katalogowych, deklaracji zgodności oraz wymaganych certyfikatów potwierdzających deklarowane parametry w momencie zawiadomienie o gotowości do odbioru końcowego zadania lub w dniu odbioru.