Oprawa oświetleniowa spełnia następujące wymagania:

1. **Oprawa oświetleniowa**
   1. *musi posiadać znak CE*
   2. *musi posiadać certyfikat potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej, np. certyfikat ENEC.*
   3. *przy ustawieniu 0o w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.)*
   4. *musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471*
   5. *moc opraw nie może być większa jak podana w projekcie,*
   6. *musi spełniać wymogi II klasy ochronności.*
   7. *musi zapeniać drogowy rozsył światła – zgodny z obliczeniami.*
   8. *Stopień szczelności oprawy nie może być mniejszy niż IP 66,*
   9. *Zakres temperatur pracy od -20o do +35o*
   10. *Oprawa jest wyposażona w unikatowe oznakowanie identyfikacyjne w postaci kodu kreskowego/kodu QR pozwalające Wykonawcy/Zamawiającemu na szybką identyfikację wszystkich parametrów oprawy, takich jak typ optyki, typ układu zasilającego, moc znamionową, datę produkcji itd.) za pomocą smartfonu i darmowej aplikacji mobilnej dostępnej na platformach dystrybucji cyfrowej takich jak Google Play czy AppStore.*
2. **Korpus oprawy wykonany ma spełniać następujące wymagania** 
   1. *ma być wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium stanowiącym jednocześnie radiator oprawy*
   2. *nie może posiadać zewnętrznego radiatora*
   3. *ma zapenić beznarzędziowy dostęp do komory elektrycznej oprawy*
   4. *źródło światła - panel LED ma być osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego o IK nie gorszym jak 09.*
3. **Zintegrowany z oprawą uchwyt montażowy musi umożliwiać**
   1. *montaż oprawy zarówno na wysięgniku jak i na słupie o średnicy 48-60 mm*
   2. *regulację położenia oprawy w zakresie -20o do +20o ze skokiem 5o*
4. **Oprawa ma być wyposażona w panel LED o następujących cechach:**
   1. *Temperatura barwowa- naturalna biel 4000K+/- 100K dla opraw drogowych oraz 3000K +/-100K dla opraw na przejścia dla pieszych*
   2. *Co najmniej 100 000 h pracy do L90B10 ( po upływie 100 000 godzin świecenia co najmniej 90% populacji opraw musi emitować strumień świetlny nie mniejszy 80% strumienia nominalnego oprawy)*
   3. *Każda dioda w panelu led musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię*
   4. *Soczewki mają być wykonane z materiału o wysokiej przepuszczalności – PMMA/PC odpornego na promieniowanie UV*
   5. *Deklarowany strumień świetlny oprawy ma być nie niższy niż podany w projekcie. Strumień ma być mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie mniejszej niż 25oC*
   6. *Panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych*
5. **Oprawa ma być wyposażona w układ zasilający o następujących cechach:**
   1. *układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED.*
   2. *układ zasilający ma posiadać wewnętrzny układ zabezpieczeń przed przepięciami chroniącymi całą oprawę przed przepięciami o napięciu, co najmniej 6kV*
   3. *układ zasilający ma być wyposażony wewnętrzny czujnik temperatury zabezpieczający oprawę LED przed przegrzaniem.*
   4. *układ zasilający ma być wyposażony w interfejs DALI.*
   5. *układ zasilający ma być wyposażony w funkcję utrzymania stałego strumienia świetlnego w czasie*

***Dopuszcza się rozwiązania równoważne, spełniające powyższe kryteria, oraz dające wyniki nie gorsze jak uzyskane w projekcie oświetleniowym przy identycznych założeniach projektowych. W przypadku zastosowania wyrobów równoważnych do oferty należy dołączyć obliczenia oświetleniowe potwierdzające dobór opraw.***