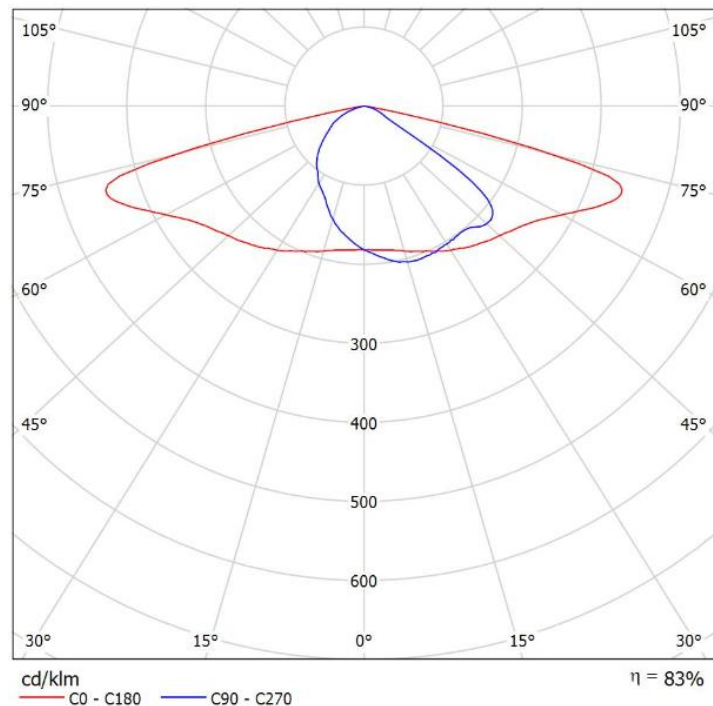
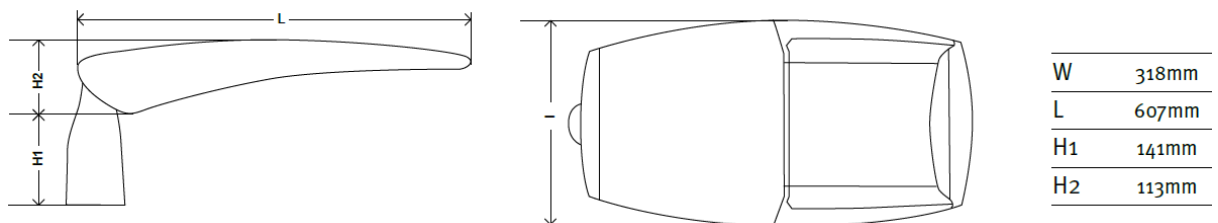


PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ LED typu D1 w wykonaniu OZE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło.
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK08. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66.
- Szczelność komory elektrycznej IP66.
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0° do 10° (montaż bezpośredni) lub od 0° do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku.
- uchwyt montażowy oraz klamry zamykające wykonane z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowane proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych.
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisko kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej.
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym),
- 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 soczewek.
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Wymagany jest raport z badań dla oprawy pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Temperatura barwowa użytych diod z zakresu 3800K – 4200K (neutralny biały).
- Wymagany wskaźnik oddawania barw źródeł LED $R_a \geq 70$. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla prądu sterującego do 700mA, 80% po 100 000h dla prądu sterującego powyżej 700mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21). Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Nominalna moc oprawy uwzględniająca wszystkie straty: 40W
- Minimalny strumień świetlny źródeł LED: 9000lm
- Znamionowe napięcie zasilania 24V DC,
- Gwarancja na całą oprawę (panel LED, zasilacz, obudowa) – min. 5 lat, wystawiona przez producenta lub upoważnionego przedstawiciela
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności WE
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej na całym oświetlanym obszarze, wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).
- Wymaga się, aby ze względów serwisowych, oprawy drogowe pochodziły od jednego producenta.

- W przypadku zastosowania rozwiązań innych niż w projekcie bazowym (obliczeniach fotometrycznych) należy uzyskać wszystkie parametry oświetleniowe (Luminancja L, Równomierność U0, Równomierność U1, Przyrost wartości progowej kontrastu TI, Średnie natężenie oświetlenia Em, Minimalne natężenie oświetlenia Emin) nie gorsze niż te zastosowane w obliczeniach bazowych dla poszczególnych sytuacji. Dodatkowo bilans mocy proponowanych opraw (wraz ze stratami) nie może być większy od mocy całkowitej opraw użytych w projekcie referencyjnym. W celu weryfikacji przez projektanta w przypadku użycia opraw równoważnych, do oferty należy dołączyć obliczenia fotometryczne (wydruki + edytowalne pliki obliczeniowe na cyfrowym nośniku) wykonane w ogólnodostępnym programie obliczeniowym np. Dialux/Relux pokazujące spełnienie wymagań klas oświetleniowych określonych w Normie PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”. Obliczenia muszą być wykonane dla identycznych założeń przyjętych dla bazowych obliczeń fotometrycznych (klasa oświetlenia, geometria drogi, położenie środka optycznego oprawy, MF, rodzaj nawierzchni, itp.). Wykonawca ma obowiązek dostarczenia kart katalogowych, deklaracji zgodności oraz wymaganych certykatów potwierdzających deklarowane parametry. Wykonawca/Dostawca powinien potwierdzić, że użyte w obliczeniach pliki fotometryczne dla poszczególnych rozsyłów pochodzą od proponowanych typów opraw.
- Nie dopuszcza się rotacji opraw w osi X i Z (obrót wokół wysięgnika i słupa) – wymagany kąt w tych osiach: 0°

PRZYKŁADOWE WYMIARY, KSZTAŁT I KRZYWA FOTOMETRYCZNA (tolerancja wymiarów $\pm 5\%$)



PARAMETRY TECHNICZNE OZE (na jeden komplet instalacji)

MODUŁ FOTOWOLTAICZNY

- warstwa przednia - szkło hartowane
- panele solarne 2x280W polikrystaliczne
- moduł odporny na obciążenie śniegiem do 5400Pa i wiatrem do 3800Pa
- gwarancja mocy wyjściowej (0-+3%)
- wysoka wydajność przy słabym oświetleniu (pochmurne dni, rano i wieczorem)
- czarna rama i tylna folia laminująca jako opcjonalne wykonanie dające wygląd estetyczny
- ukończony test PID, test odporności na ogień, korozję solną, (mgła solna), odporności na działanie amoniaku
- stopień szczelności - IP 67
- max napięcie systemu - 1000V
- max dop. obciążenie - 10A
- zakres temperatury pracy. Min: -30°C do +55°C
- konstrukcja pod panele solarne 2 szt. (wymiary konstrukcji 1700x 2000mm - na jeden komplet instalacji) do zabudowy na słupie betonowym OŻ-9 na wysokości od 5m do 7m, w celu doboru konstrukcji należy dokonać wizji lokalnej w terenie

AKUMULATOR

- napięcie - 24V
- pojemność - 200Ah (2 akumulatory 100Ah)
- rezystancja wewnętrzna <5.5 mΩ
- zakres temperatur pracy:
 - rozładowanie -20°C - 55°C
 - ładowanie -10°C - 40°C
- projektowana żywotność - 12 lat
- obudowy akumulatorów do zakopania w ziemi 2 szt.

Kontroler ładowania 20A z driverem do zabudowy we wnęce słupowej

- napięcie akumulatora - automatyczny wybór 12V na 24V
- znamionowy prąd ładowania 20A
- maksymalna moc PV, 12V 200W
- maksymalna moc PV, 24V 400W
- automatyczne odłączenie obciążenia Tak, max. obciążenia 20A
- pobór własny 10mA
- algorytm ładowania ładowanie wielostopniowe adaptacyjne
- prąd ciągły/szczytowy obciążenia 15A/50A
- ochrona przed odwrotną polaryzacją akumulatora (bezpiecznik); przepięcie na wyjściu; przegrzanie
- zakres temperatur działania -30°C – +60°C (pełna moc do +40°C)
- przewody i złączki połączeniowe do obsługi instalacji solarnej oraz zasilania oprawy
- zaciski prądowe 6mm²/ AWG10
- stopień ochrony IP65 (elementy elektroniczne); IP22(miejsce połączeń)
- waga ok. 0.5kg
- wymiary ok. 100 x 113 x 40mm