

## SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA INSTALACJI DOŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH

stanowiąca załącznik do

### PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

„Budowy bezpiecznych przejść dla pieszych w gminie Łomianki” w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Poprawa bezpieczeństwa pieszych w gminie Łomianki”.

#### 1. Informacje ogólne

Celem niniejszej specyfikacji materiałowej jest określenie minimalnych wymaganych parametrów dla instalacji doświetlenia przejścia dla pieszych (dalej: DPP) przeznaczonej do montażu na drogach Gminy Łomianki. W celu potwierdzenia spełniania wymagań minimalnych dla opraw oświetleniowych Wykonawca winien przedstawić raport z obliczeń oświetleniowych wykonanych w programie DIALUX lub równoważnym w formie PDF oraz w plikach edytowalnych wykonanych zgodnie z wymaganiami *Wytycznych prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych* grudzień 2017r. rekomendowanych 20.07.2018r. przez Ministerstwo Infrastruktury RP oraz wieloarkuszowej normy PN EN 13201:2016 Oświetlenie drogowe dla każdej z pięciu wskazanych lokalizacji. Do wszystkich materiałów Wykonawca, do wszystkich materiałów winien dołączyć wymagane certyfikaty, karty katalogowe i gwarancje.

Zamawiający zastrzega sobie możliwość zweryfikowania, deklarowanych przez Wykonawcę, parametrów oświetleniowych do 3 lat po montażu DPP według wymagań określonych w *Wytycznych prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych* grudzień 2017r. rekomendowanych 20.07.2018r. przez Ministerstwo Infrastruktury RP. W przypadku nie spełniania któregokolwiek z parametrów oświetleniowych Wykonawca będzie zobowiązany do wymiany opraw na nowe na swój koszt i przeprowadzenia ponownych pomiarów weryfikacyjnych.

#### 2. Wytyczne dla słupów oświetleniowych i wysięgników

- posiadanie znaku CE
- spełnienie wymagań PN-EN 40-5:2004
- wysokość słupa z wysięgnikiem 6-8m (wys. zawieszenia oprawy na jezdni)
- długość wysięgnika 0,5-3m (wg obliczeń oświetleniowych)
- kąt nachylenia wysięgnika 0°
- słup stalowy, stożkowy, zbieżny, ocynkowany o średnicy górnej min. 70mm
- słup spawany plazmowo
- wykonanie ze stali gatunku min S355
- słup i wysięgnik cynkowane zanurzeniowo zgodnie z PN-EN ISO 1461
- średnia grubość powłoki ocynku 45 – 85 µm
- klasa bezpieczeństwa biernego dla słupów 50HE3 wg PN-EN 12767 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych Wymagania i metody badań”
- należy stosować bezpieczne konstrukcje wsporcze stanowiące wyrób budowlany w rozumieniu ustawy o wyrobach budowlanych
- zabezpieczenie słupa wraz ze stopą do wysokości 50cm powłoką ochronną (bitumiczną) o grubości min. 250µm

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA INSTALACJI DOŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH  
„Budowa bezpiecznych przejść dla pieszych w gminie Łomianki”

- słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100
- wnęka słupowa zamykana na typowy klucz imbusowy lub równoważny
- wysięgnik z rury stalowej bez szwu
- gwarancja 5 lat

### 3. Wytyczne dla fundamentów

- fundament betonowy prefabrykowany dobrany wg zaleceń producenta, odpowiedni do zastosowanego wysięgnika i oprawy
- spełniający wymagania zawarte w PN-EN 14991
- fundament zabezpieczony antykorozyjne i przeciw wilgoci zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych”
- gwarancja 5 lat

### 4. Wytyczne dla opraw oświetleniowych

- posiadanie znaku CE
- posiadanie certyfikatu potwierdzającego wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej, np. certyfikat ENEC
- przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, oprawa 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.)
- musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471
- oprawa musi posiadać rozsył asymetryczny strumienia świetlnego dedykowany do przejść dla pieszych dla ruchu prawostronnego
- skuteczność świetlna oprawy, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 120 lm/W
- sprawność świetlna oprawy nie mniejsza niż 80%
- deklarowany strumień świetlny oprawy ma być mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie mniejszej niż 25°C
- wykonanie w II klasie ochronności
- stopień szczelności oprawy min. IP 66
- odporność na uderzenia min. IK08
- temperatura barwowa światła emitowanego ze źródła LED maksymalnie 5000°-6300°K na zewnątrz oprawy,
- trwałość minimum 100 000 h świecenia przy spadku strumienia maksymalnie 10% dla przynajmniej 90% populacji diod w panelu (L90B10)
- maksymalny prądysterowania oprawy ≤ 700 mA
- Każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła
- układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED.

SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA INSTALACJI DOŚWIETLENIA PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH  
„Budowa bezpiecznych przejść dla pieszych w gminie Łomianki”

- układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10kV/5kA
- układ zasilający ma być wyposażony w funkcję utrzymania stałego strumienia świetlnego w czasie
- zasilacz powinien charakteryzować się poborem mocy biernej zapewniającym  $\text{tg } \alpha \leq 0,4$
- Zakres temperatur pracy od  $-30^\circ$  do  $+35^\circ$
- korpus wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium;
- montaż oprawy zarówno na wysięgniku jak i na słupie o średnicy 48-60 mm
- uchwyt montażowy musi być wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy i być jej integralną częścią
- montaż oprawy pod kątem  $0^\circ$
- gwarancja 5 lat

**5. Wytyczne dla tabliczek bezpiecznikowych**

- posiadanie znaku CE
- ilość podstaw bezpiecznikowych dostosowanych do wkładek bezp. topikowych DII – 1szt.
- zaciski do podłączenia trzech żył kabla o przekroju do 35 mm<sup>2</sup> pod jeden zacisk
- wykonanie w II klasie ochronności
- stopień szczelności min. IP 43
- gwarancja 5 lat

**6. Wytyczne dla przewodów**

- napięcie znamionowe izolacji 450/750V
- wielożyłowe jako jedna spójna wiązka (minimum 3 żyłowe)
- z żyłami miedzianymi o przekroju żył minimum 2,5 mm<sup>2</sup> i izolacji wykonanej z polwinitu i zewnętrznej powłoce z polwinit, np.: YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>
- przewody powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401, IEC60502-1, PN-HD 603,S1

