

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

*Nazwa zamówienia:*

**„Przebudowa oświetlenia zewnętrznego w obiektach szpitalnych położonych w Sieradzu przy ul. Armii Krajowej 7 oraz w Warcie przy ul. Sieradzkiej 3” w formule zaprojektuj – wybuduj.**

*Zamawiający:*

**Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu  
ul. Armii Krajowej 7  
98-200 Sieradz  
REGON: 001129641  
NIP: 8271831912**

*Kod zamówienia według CPV:*

<b>45231400-9</b>	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych.
<b>45232220-0</b>	Roboty budowlane w zakresie podstacji.
<b>45316100-6</b>	Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego.
<b>45000000-7</b>	Roboty budowlane.
<b>45200000-9</b>	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej terenu.
<b>45310000-3</b>	Roboty instalacyjne elektryczne.
<b>45231000-5</b>	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.
<b>45232000-2</b>	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów kabli.
<b>45233120-6</b>	Roboty w zakresie budowy dróg.
<b>45233200-1</b>	Roboty w zakresie różnych nawierzchni.
<b>71320000-7</b>	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania.
<b>79421200-3</b>	Usługi projektowe inne niż w zakresie robót budowlanych.
<b>71322000-1</b>	Usługi projektowe w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

*Zawartość opracowania:*

1. Strona tytułowa.
2. Część opisowa.
3. Część informacyjna.
4. Załączniki.

*Opracował:*

Jacek Mirończuk  
Ekofabryka Doradztwo w Ochronie Środowiska Jacek Mirończuk  
ul. Marysińska 96/38, 91-850 Łódź  
tel.: 608 509 333  
e-mail: biuro@ekofabryka.pl

**maj 2021 r.**

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest: „**Przebudowa oświetlenia zewnętrznego w obiektach szpitalnych położonych w Sieradzu przy ul. Armii Krajowej 7 oraz w Warcie przy ul. Sieradzkiej 3**” w formule zaprojektuj – wybuduj.

Zamówienie obejmuje:

1. przeprowadzenie wizji lokalnej w terenie i sporządzenie dokumentacji opisowej i fotograficznej;
2. pozyskanie aktualnych map do celów projektowych i wykonanie niezbędnych pomiarów i badań;
3. sporządzenie projektu budowlano – wykonawczego przebudowy oświetlenia zewnętrznego w obiektach szpitalnych położonych w Sieradzu przy ul. Armii Krajowej 7 oraz w Warcie przy ul. Sieradzkiej 3;
4. uzyskanie wymaganych przepisami warunków, opinii, zgód, uzgodnień, pozwoleń i zezwoleń;
5. uzyskanie wszelkich niezbędnych decyzji administracyjnych lub zaświadczeń o niewniesieniu sprzeciwu niezbędnych do zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z przepisami prawa (m.in. wymogami Prawa budowlanego czy Prawa energetycznego);
6. przebudowę oświetlenia zewnętrznego w zakresie:
  - a. demontaż istniejącego oświetlenia;
  - b. zastąpienie starych lamp oświetleniowych nowymi punktami świetlnymi wykorzystującymi technologię LED wraz ze słupami montażowymi, wysięgnikami i fundamentami nośnymi:

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu Centrum Psychiatryczne w Warcie				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Proponowana moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	montaż bezpośrednio na słupie	LED parkowe	40	44
przeznaczone do wymiany	podwójne	LED uliczne	2×40	6
bez wymiany słupów	pojedyncze	LED uliczne	40	18
bez wymiany słupów	podwójne	LED uliczne	2×40	1
RAZEM:				69

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Proponowana moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	pojedyncze	LED uliczne	102	15
przeznaczone do wymiany	podwójne	LED uliczne	2×102	2
przeznaczone do wymiany	montaż bezpośredni na słupie	LED parkowe	40	78
RAZEM:				95

c. wykonanie pomiarów elektrycznych odbiorczych wybudowanych elementów oświetlenia zewnętrznego;

7. przeprowadzenie prób i badań oraz przygotowanie dokumentów wymaganych dla odbioru i przekazania do użytkowania wykonanych robót;

W ramach przedmiotowej inwestycji należy wykonać odtworzenie rozebranych lub uszkodzonych nawierzchni dróg i chodników. Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia nawierzchni dróg i chodników zniszczonych w czasie wykonywania prac do stanu nie gorszego niż pierwotny i zapewnienia przejezdności dróg. Roboty odtworzeniowe należy wykonać w pasie o szerokości wykopu powiększonej o odcinek szerokości min. 0,30 m z każdej strony wykopu. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego zniszczeń, poza tym pasem, spowodowanych przez Wykonawcę będzie on zobowiązany do usunięcia uszkodzeń i przywrócenia stanu pierwotnego na swój koszt. Wykonawca jest odpowiedzialny za odpowiednie zagęszczenie gruntu po pracach ziemnych. Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia zniszczonych terenów zielonych i małej architektury.

Opracowana przez Wykonawcę dokumentacja Projektowa musi obejmować zakres objęty koncepcją przedstawioną w niniejszym PFU. Wykonawca winien także sprawować nadzór autorski nad realizowanymi robotami wraz z projektem.

**Wysokość i rozstaw słupów oraz ostateczną moc źródeł światła należy dobrać w zależności od wyników badań fotometrycznych przeprowadzonych przez Wykonawcę przed przystąpieniem do projektowania. Przedstawione w PFU parametry, pomimo dochowania należytej staranności w ich przygotowaniu, są wielkościami szacunkowymi. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia. W celu oszacowania i wyceny**

**zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy dodatkowo kierować się własnym doświadczeniem i wiedzą oraz wymogami przepisów prawa.**

Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie czynniki konieczne do przygotowania rzetelnej oferty, obejmujące wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące zarówno do prowadzenia robót budowlano-montażowych, jak i przygotowania dokumentacji budowlano-wykonawczej oraz dokumenty niezbędne do oddania inwestycji do użytkowania. Wykonanie robót i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Charakterystyczne parametry obiektu.**

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w dwóch lokalizacjach:

1. Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu położony w województwie łódzkim, w powiecie sieradzkim, w Mieście Sieradz, w miejscowości Sieradz (kod pocztowy 98-200), przy ul. Armii Krajowej 7, na działce o numerze ewidencyjnym 5272/1 w obrębie ewidencyjnym Miasto Sieradz Obręb 15. Właścicielem obiektu i terenów na których będzie realizowany projekt jest Województwo Łódzkie. Na terenie i obiekcie objętym inwestycją ustanowiono nieodpłatne użytkowanie na rzecz Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu przy ul. Armii Krajowej 7 na okres 20 lat (Akt Notarialny Rep. A nr 3540/2010 z dnia 15 lipca 2010 r. KW Nr SR1S/00063137/2).
2. Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu, Centrum Psychiatryczne w Warcie, położone w województwie łódzkim, w powiecie sieradzkim, w Gminie i Mieście Warta, w miejscowości Warta (kod pocztowy 98-290), przy ul. Sieradzkiej 3, na działkach o numerze ewidencyjnym: 245/4, 245/5, 245/6, 245/7, 245/13, 245/14, 245/15, 245/16, 245/19, 245/23 w obrębie ewidencyjnym 12 oraz 32/1, 32/2, 32/08, 32/14 w obrębie ewidencyjnym 13. Właścicielem obiektu i terenów na których będzie realizowany projekt jest Województwo Łódzkie. Na terenie i obiekcie objętym inwestycją ustanowiono

nieodpłatne użytkowanie na rzecz Wojewódzkiego Szpitala Psychiatrycznego w Warcie przy ul. Sieradzkiej 3 na okres 20 lat (Akt Notarialny Rep. A nr 1799/2012 z dnia 10 maja 2012 r. KW Nr SR1S/00065506/4, SR1S/00055377/7 i SR1S/00055382/5).

## Oświetlenie – stan obecny

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu Centrum Psychiatryczne w Warcie				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	pojedyncze	metalohalogenkowe	70	44
przeznaczone do wymiany	podwójne	metalohalogenkowe	2×70	6
bez wymiany słupów	pojedyncze	metalohalogenkowe	70	18
bez wymiany słupów	podwójne	metalohalogenkowe	2×70	1
RAZEM:				69

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	pojedyncze	LRF	250	15
przeznaczone do wymiany	podwójne	LRF	2×250	2
przeznaczone do wymiany	pojedyncze bądź montaż bezpośrednio na słupie	LRF	125	78
RAZEM:				95

## Oświetlenie – stan projektowany

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu Centrum Psychiatryczne w Warcie				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Proponowana moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	montaż bezpośrednio na słupie	LED parkowe	40	44
przeznaczone do wymiany	podwójne	LED uliczne	2×40	6
bez wymiany słupów	pojedyncze	LED uliczne	40	18
bez wymiany słupów	podwójne	LED uliczne	2×40	1
RAZEM:				69

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Proponowana moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	pojedyncze	LED uliczne	102	15
przeznaczone do wymiany	podwójne	LED uliczne	2×102	2
przeznaczone do wymiany	montaż bezpośrednio na słupie	LED parkowe	40	78
RAZEM:				95

## **Ogólne właściwości funkcjonalno- użytkowe.**

Przebudowa istniejącego oświetlenia jest związana z koniecznością modernizacji oświetlenia zewnętrznego na skutek jego wyeksploatowania.

## **2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

### **2.1. Cechy dotyczące rozwiązań technicznych.**

Przedmiotem zamówienia jest: wykonanie dokumentacji, wykonanie przedmiarów robót oraz wykonanie robót po uprzednim uzyskaniu wszelkich wymaganych uzgodnień, opinii i pozwoleń. Dokumentacja winna spełniać wymagania Zamawiającego w zakresie rzeczowym oraz spełniać wymagania przepisów (w tym Ustawy Prawo Budowlane) w zakresie prawidłowości procesu inwestycyjnego.

### **2.2. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót.**

Zamawiający wymaga, aby wszelkie roboty były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu pieszego i drogowego w rejonie prac. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego.

Wyroby stosowane w trakcie wykonywania robót mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z odpowiednimi przepisami i posiadają wymagane parametry.



Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót.

Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- **rozwiązania projektowe** zawarte w projekcie wykonawczym przed ich skierowaniem do realizacji – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno - użytkowym oraz warunkami umowy,
- **stosowane materiały i urządzenia** w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w specyfikacjach technicznych,
- **sposób wykonania robót** w aspekcie zgodności wykonania z projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót oraz dokonywania odbiorów zamawiający przewiduje ustanowienie Inspektora Nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy dla branży elektrycznej.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Zamawiający ustanawia ryczałtowe wynagrodzenie dla Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany w ramach zamówienia do wykonywania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz do likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia.

Do robót tymczasowych będą między innymi zaliczone:

- organizacja robót budowlano - elektrycznych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska,
- spełnienie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,

- spełnienie warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową itp.

Do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w 2 egz. Okres gwarancji na wykonany przedmiot zamówienia zgodnie ze złożoną ofertą.

## 2. 3. Wymagania szczegółowe.

### Oświetlenie – stan projektowany

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu Centrum Psychiatryczne w Warcie				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Proponowana moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	montaż bezpośrednio na słupie	LED parkowe	40	44
przeznaczone do wymiany	podwójne	LED uliczne	2×40	6
bez wymiany słupów	pojedyncze	LED uliczne	40	18
bez wymiany słupów	podwójne	LED uliczne	2×40	1
RAZEM:				69

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Proponowana moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	pojedyncze	LED uliczne	102	15
przeznaczone do wymiany	podwójne	LED uliczne	2×102	2
przeznaczone do wymiany	montaż bezpośrednio na słupie	LED parkowe	40	78
RAZEM:				95

W ramach realizacji inwestycji stare lampy oświetleniowe zostaną zastąpione nowymi punktami świetlnymi wykorzystującymi technologię LED wraz ze słupami montażowymi, wysięgnikami i fundamentami nośnymi:

1. Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu:

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Proponowana moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	pojedyncze	LED uliczne	102	15
przeznaczone do wymiany	podwójne	LED uliczne	2×102	2
przeznaczone do wymiany	montaż bezpośrednio na słupie	LED parkowe	40	78
RAZEM:				95

2. Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu, Centrum Psychiatryczne w Warcie:

Szpital Wojewódzki im. Prymasa Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Sieradzu Centrum Psychiatryczne w Warcie				
Słupy montażowe	Wysięgniki	Oprawy	Proponowana moc [W]	Liczba [szt.]
przeznaczone do wymiany	montaż bezpośrednio na słupie	LED parkowe	40	44
przeznaczone do wymiany	podwójne	LED uliczne	2×40	6
bez wymiany słupów	pojedyncze	LED uliczne	40	18
bez wymiany słupów	podwójne	LED uliczne	2×40	1
RAZEM:				69

**Wysokość i rozstaw słupów oraz ostateczną moc źródeł światła należy dobrać w zależności od wyników badań fotometrycznych przeprowadzonych przez Wykonawcę przed przystąpieniem do projektowania. Przedstawione w PFU parametry, pomimo dochowania należytej staranności w ich przygotowaniu, są wielkościami szacunkowymi. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia. W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy dodatkowo kierować się własnym doświadczeniem oraz wynikami opracowań własnych.**

## Parametry przykładowej parkowej lampy LED 40W



20-240 V  
10-60 Hz

LED



IP65

IK07



### PARAMETRY TECHNICZNE

Źródło światła:	moduł LED;
Stopień szczelności:	IP65;
Odporność na uderzenia:	IK07;
Moc nominalna [W]:	30.00; 40.00;
Strumień świetlny oprawy [lm]*:	3200 - 11400
Temperatura barwowa [K]:	4000;
Współczynnik oddawania barw [Ra]:	>70;
Materiał korpusu oprawy:	aluminium;
Materiał klosza:	PMMA;
Wersja:	SM1; RM2; ASM1;
Sposób montażu:	na słupie;
Wymiary (W/S/G/Z) [mm]:	430/ø400;
Gwarancja [lata]:	do 5 lat (pod warunkiem rejestracji na stronie lenalighting.pl);

\*Tolerancja +/- 10%

### CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

Nowoczesna lampa parkowa, charakteryzująca się minimalistycznym wzornictwem aluminiowego korpusu. Klosz z PMMA emituje przyjemne światło. Dzięki zastosowaniu matryc soczewkowych dostępne są 3 wersje rozsyłu światła:

ASM1 – asymetryczny średni – place, parkingi, parki,  
RM2 – uliczny średni - droga osiedlowa, alejki w parku,  
SM1 – symetryczny średni – place, parkingi, parki.

Montaż możliwy bezpośrednio na słupie o zakończeniu ø60-65mm.

### ZASTOSOWANIE

Lampy do oświetlenia ulic, chodników, przestrzeni zabudowanych, parków, placów i parkingów.

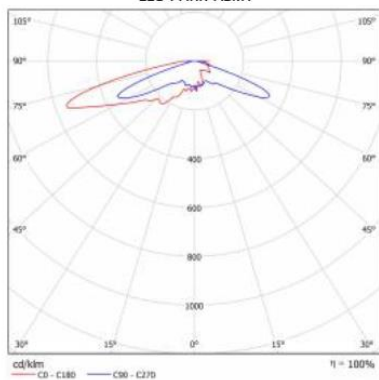
## LEO PARK LED 40W

Moc nominalna [W]	Temperatura barwowa [K]	Strumień świetlny oprawy [lm]*	Wersja	Klasa energetyczna	Indeks
40	4000	4000	ASM1	A+	<a href="#">&gt;&gt; 599811</a>
40	4000	4600	RM2	A+	<a href="#">&gt;&gt; 599804</a>
40	4000	4600	SM1	A+	<a href="#">&gt;&gt; 599798</a>

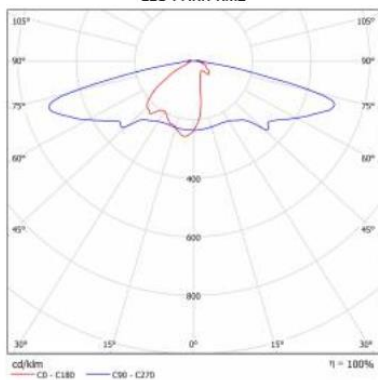
\*Tolerancja +/- 10%

## ROZSYŁY ŚWIATŁOŚCI

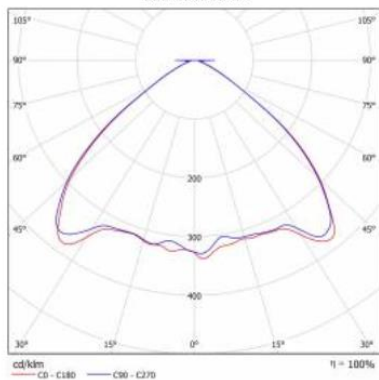
LEO PARK ASM1



LEO PARK RM2



LEO PARK SM1



## Parametry przykładowej ulicznej lampy LED 40W



### Parametry techniczne

Napięcie zasilania :	84-264 VAC lub 24 VDC
Współczynnik mocy :	>0,99
Sprawność zasilania :	>92%
Sprawność :	>90%
Zużycie energii LED :	40W
Zużycie energii zasilacz:	4W
Wydajność LED :	~120 lm/W
Strumień świetlny lampy :	~4 450 lm
Natężenie oświetlenia :	14 lux (wysokość=8m) 9 lux (wysokość=10m)
Efektywnie oświetlany obszar :	36x14m (wysokość=8m) 42x16m (wysokość=10m)
Temperatura barwowa :	biały (4000K-5000K) lub (5500K-6500K)
Współczynnik oddawania barw CRI :	Ra>75
Kąt padania światła :	Oś pozioma 140° Oś pionowa 77°
Temperatura pracy :	od -35°C do 40°C
Temperatura składowania :	od -35°C do 40°C
Czas życia :	>60 000 godzin
Materiał wykonania :	Stop aluminium
Montaż :	Pierścień Φ60mm
Wymiary :	558×285×80(mm)
Waga (kg) :	6,9kg
IP lampy / układu zasilania :	IP 65 / 67

## Parametry przykładowej ulicznej lampy LED 102W



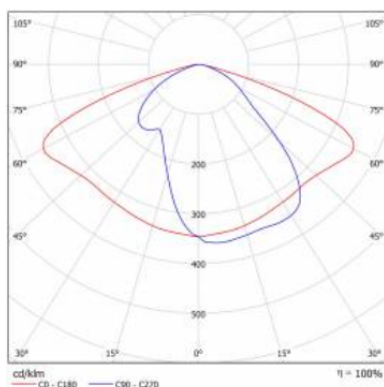
220-240 V | LED |  IP66 | IK08 | 

### PARAMETRY TECHNICZNE

Źródło światła:	moduł LED
Stopień szczelności:	IP66
Odporność na uderzenia:	IK08
Moc znamionowa oprawy [W]*:	102
Strumień świetlny oprawy [lm]*:	12550
Temperatura barwowa [K]:	5700
Współczynnik oddawania barw [Ra]:	>70
Klasa ochronności:	II
Klasa energetyczna:	A+
Materiał korpusu oprawy:	aluminium, tworzywo

\*Tolerancja +/- 10%

### KRZYWA ŚWIATŁOŚCI



### CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU

Oprawa drogowa LED z zintegrowanym energooszczędnym panelem LED charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną. Korpus i uchwyt wykonano z ciśnieniowego odlewu aluminium, pomalowane proszkowo na kolor szary (RAL9006). Pokrywa osprzętu wykonana z tworzywa sztucznego. W oprawie zastosowano kierunkowe matryce soczewkowe wykonane z PMMA, dzięki czemu możliwe są 2 wersje optyki: RM1 i RW1. Klosz stanowi szyba hartowana. Oprawa charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem szczelności IP66 oraz odpornością na udary mechaniczne IK08. Zintegrowany, regulowany skokowo co 5 stopni uchwyt pozwala na regulację w zakresie: 0 do +15 (szczytowy, na słupie); -15 do 0 (boczny, na wysięgniku). Cechy szczególne: dodatkowe zabezpieczenie przepięciowe (SP10kV).

### ZASTOSOWANIE

Oprawa drogowa przeznaczona jest do stosowania w otwartym terenie do oświetlenia: autostrad, dróg ekspresowych, dróg szybkiego ruchu, ulic, dróg lokalnych i skrzyżowań oraz parkingów.



## TABELA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH

Źródło światła:	moduł LED	Odporność na uderzenia:	IK08
Moc nominalna [W]:	102	Stopień szczelności:	IP66
Moc znamionowa oprawy [W]:	102	Sposób montażu:	boczny, szczytowy
Znamionowe napięcie zasilania [V]:	220-240	Temperatura pracy [°C]:	od -20 do +35
Częstotliwość [Hz]:	50 - 60	Powierzchnia oporu wiatru [m2]:	0.20
Strumień świetlny oprawy [lm]:	12550	Liczba sztuk na palecie [szt]:	18
Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]:	123	Waga netto oprawy [kg]:	4.300
Klasa energetyczna:	A+	Gwarancja [lata]:	do 5 lat (pod warunkiem rejestracji na stronie lenalighting.pl)
Klasa ochronności:	II	Certyfikat CE:	99/2018
Temperatura barwowa [K]:	5700	Indeks:	640315
Współczynnik oddawania barw [Ra]:	>70	EAN:	5905963640315
Współczynnik mocy:	0.98	Kategoria typ:	uliczne i drogowe
Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe [kV]:	10	Kategoria zastosowanie:	parkingi i ścieżki rowerowe
Materiał klosza:	szkło hartowane	Wersja:	RM1
Rodzaj klosza:	transparentny	Typ rozsyłu:	RM1
Materiał optyki:	PMMA	Klasa ETIM:	EC000062
Optyka:	1x matryca soczewkowa	Żywotność LED L70B50 [h]:	65000
Materiał korpusu oprawy:	aluminium, tworzywo	Bezpieczeństwo fotobiologiczne:	grupa ryzyka 1 (niskie ryzyko)
Kolor korpusu oprawy:	szary	Regulacja kąta świecenia [°]:	od 0 do +15 (szczytowy, na słupie); -15 do 0 (boczny, na wysięgniku)
Wymiary (W/S/G/Z) [mm]:	648/262/128		
Wymiary montażowe [mm]:	ø60		

\*Tolerancja +/- 10%

Zastosowane w Programie Funkcjonalno-Użytkowym nazwy własne materiałów lub wyrobów budowlanych stanowią jedynie przykład i **nie są wskazaniem danego producenta**. Zastosowane na etapie realizacji materiały i wyroby budowlane powinny mieć parametry techniczne równorzędne jak podane przykładowo oraz odpowiednie atesty lub świadectwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.

## **Linie kablowe**

Ułożenie w słupach przewodu zasilającego oprawy:

- zgodne z normą PN-87/E-90060,
- żyły miedziane YDY 3×2,5mm<sup>2</sup>,
- izolacja polwinitowa o napięciu przebicia 750 V.

## **Słupy oświetleniowe**

Słupy oświetleniowe powinny spełniać wymogi jak poniżej:

1. Słupy aluminiowe cylindryczno - stożkowe.
2. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów lub zastosowaniu procesu chemicznego zabezpieczenia powierzchni polerowanych lub malowaniu farbami poliuretanowymi we wskazanym przez Zamawiającego dowolnym kolorze wg wzornika RAL.
3. Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta.
4. Słup o wysokości według ustaleń w dokumentacji projektowej.
5. Stopa słupa równa lub mniejsza od wymiarów zewnętrznych fundamentu, nie dopuszcza się stopy o większym wymiarze jak fundament.
6. Minimalna wielkość wnęki słupowej na tabliczkę bezpiecznikową 80×400 mm, pokrywa drzwiczek mocowana za pomocą jednej śruby imbusowej z łbem grzybkowym nie wystającym ponad lico słupa.
7. Słup wyposażony w uchwyt uziemienia, który znajduje się wewnątrz słupa na wysokości dolnej krawędzie drzwiczek.
8. Zastosować słupy przenoszące obciążenia dla strefy wiatrowej III (spełniają wymagania normy wiatrowej PN-77/B-0211).
9. Słupy znakowane znakiem CE za zgodność z PN-EN 40-5 potwierdzone Deklaracją Własności Użytkowych.
10. W celu dodatkowej ochrony antykorozyjnej w dolnej części słupa, wymaga się pokrycia podstawy wraz z otworami na śruby mocujące oraz fragmentem

części walcowanej do wysokości ustalonej przez inwestora (nie przekraczającej wysokość wnęki słupowej), elastomerem poliuretanowym. Grubość powłoki zabezpieczającej w granicach od 0,7 mm do 1 mm o twardości ok. 90 osh. Powierzchnia elastomeru malowana farbą odporną na działanie promieni UV, na kolor zbliżony do barwy powłoki anodowanej słupa.

11. Dodatkowo słup powinien być zabezpieczony warstwą antyplakową do wysokości 2 m od podstawy.

### **Wysięgniki**

Wysięgniki aluminiowe o średnicy od 48 – 60 mm. Długość wysięgu i kąt rozwarcia określi dokumentacja projektowa.

### **Fundamenty prefabrykowane**

Pod słupy i szafy oświetleniowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustaleń dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322.

### III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

#### 1. Informacje ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 późn. zmian.) i innych ustaw oraz innych aktów prawnych i norm obowiązujących przy w/w realizacji.

#### 2. Informacje dodatkowe.

Zamawiający oświadcza, że podstawę realizacji przedmiotu zamówienia stanowią środki zabezpieczone w budżecie jednostki.

#### 3. Zakres prac projektowych do wykonania w ramach zamówienia.

Zamawiający wymaga przedłożenia przez Wykonawcę **rozwiązań projektowych** celem ich oceny i akceptacji przez Zamawiającego. Zamawiający zgłosi swoje uwagi do proponowanych rozwiązań i wyda zalecenia do uwzględnienia w projekcie wykonawczym. Wykonawca opracuje dokumentację projektową w ilości odpowiedniej do zrealizowania zadania oraz 2 egz. dla Zamawiającego.