

REWITALIZACJA ZDEGRADOWANYCH TERENÓW KOMUNALNYCH DLA ROZWOJU FUNKCJI  
REKREACYJNO-TURYSTYCZNYCH W MIEŚCIE – ETAP V  
działki ew. nr: 433, 434 obręb 0001 Elk 1, 3000/5, 3000/8, 3001/14, 3001/16, 3001/4, 3775/9, 3775/11,  
3775/2 obręb 0003 Elk 3

---

## PROJEKT WYKONAWCZY

### CZĘŚĆ 4

### PROJEKT INSTALACJE ELEKTRYCZNE

---

#### INWESTOR

GINA MIASTO ELK

ul. Piłsudskiego 4

19-300 Elk

---

#### GENERALNY PROJEKTANT



PALMETT – MARKOWE OGRODY S.C.

ul. Wybieg 4,

00-788 Warszawa

tel. 22 849 18 50, 508 267 086

e-mail: [biuro@palmett.pl](mailto:biuro@palmett.pl)

[www.palmett.pl](http://www.palmett.pl)

#### PROJEKTANT

mgr inż. Ireneusz Turek upr. nr SUW-18/90

***mgr inż. Ireneusz TUREK***

upr projektanta i kierownika budowy  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
Nr 18/SUW/90

---

WARSZAWA, SIERPIEŃ 2014

## Spis treści

<b>SPIS TREŚCI.....</b>	<b>2</b>
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
3. OŚWIELENIE TERENU PARKU EDUKACYJNEGO.....	3
<i>ELEMENTY OŚWIELENIA .....</i>	<i>3</i>
<i>ZASILANIE .....</i>	<i>3</i>
<i>OŚWIELENIE .....</i>	<i>4</i>
<i>OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .....</i>	<i>4</i>
4. UWAGI KOŃCOWE .....	4
5. SPECYFIKACJA PDSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	5

### RYSUNKI:

- Projekt zagospodarowania - rozmieszczenie opraw i trasa kabli rys. 1
- Schemat zasilania rys. 2

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Terenu
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- Koncepcja architektoniczna uzgodniona z inwestorem
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące przepisy i normy

### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej oświetlenia parku rekreacyjnego.

W skład opracowania wchodzi:

- kablowe linie oświetleniowe za licznikowe;
- oświetlenie terenu - rozmieszczenie opraw;
- ochrona przeciwporażeniowa;
- ochrona przepięciowa;

### **3. OŚWIELTENIE TERENU PARKU EDUKACYJNEGO**

#### **ELEMENTY OŚWIELTENIA**

- Oświetlenie słupowe - 19 szt.;

#### **ZASILANIE**

Zasilanie sieci oświetleniowej projektowanego etapu V istniejące. Zakres opracowania obejmuje demontaż istniejących słupów oświetleniowych w miejsce zdemontowanych słupów należy zamontować nowe słupy wg specyfikacji materiałowej. Zasilanie słupów wykorzystać istniejące. Należy również ułożyć nową linię kablową i wykonać diw mufy kablowe dla zasilania istniejących opraw oświetleniowych będących poza zakresem opracowaniem.

Nowoprojektowane oprawy zasilane będą ze słupa nr 81 wybudowanego w etapie III inwestycji.

Oprawy wyposażone w sterowniki do współpracy z istniejącym systemem. Działanie opraw: oprawy załączane z szafki oświetlenia wyposażonej w sterownik, oprawy świecą 50% mocy po wykryciu ruchu załączają się do 100% swojej mocy.

## **OŚWIETLENIE**

Projektowane kable oświetleniowe układać w wykopie na głębokości min. 0,7m (pod drogami min. 1m) linią falistą z zapasem 2-3% długości wykopu, na warstwie piasku grubości co najmniej 10cm. Następnie przysypać warstwą piasku grub. min 10cm, warstwą gruntu rodzimego grub. co najmniej 15cm., a następnie przykryć folią niebieską z PCV. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Wykopy zasypać ubijając ziemię warstwami, co 20cm.

Na końcach odcinków kablowych oraz przy słupach oświetleniowych pozostawić zapas o długości min. 2m w postaci pętli ułożonej w ziemi wokół słupa oświetleniowego. W celu równomiernego obciążenia przewodów fazowych linii kablowych projektowane słupy oświetleniowe należy podłączyć tak, aby z jednego przewodu fazowego zasilany był co trzeci słup. W czasie budowy na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań istniejące sieci zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Ułożenie kabli i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Oprawy słupowe będą miały wbudowany czujnik ruchu praca normalna będzie odbywała się na 50% mocy źródła światła natomiast po wykryciu ruchu oprawy rozświetli się do 100%. Wszystkie oprawy będą wyposażone w elementy systemu. Oprawy i słupy zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2.

## **OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 czyli izolowanie części czynnych jako ochrona podstawowa, samoczynne wyłączanie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowo prądowe i bezpieczniki topikowe jako ochrona przy uszkodzeniu, oraz wyłączniki różnicowoprądowe jako ochrona uzupełniająca. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

Układ sieciowy TN-S. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych należy przyłączyć do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego. Należy podłączyć przewody ochronne PE do zacisków w słupie oświetleniowym.

## **4. UWAGI KOŃCOWE**

- Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.
- Nowoprojektowana lokalizacja urządzeń podlega inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- Szafka oświetleniowa oraz obwody instalacji powinny być opisane w sposób trwały.
- W trakcie prac budowlanych należy prowadzić koordynację branży elektrycznej z pozostałymi branżami.
- Osoby wykonujące instalacje elektryczne winny posiadać odpowiednie aktualne świadectwo kwalifikacji grupy „E”.
- Po montażu instalacji elektrycznych przekazać Inwestorowi certyfikaty CE oraz deklaracje zgodności wraz z poświadczeniem o właściwościach technicznych zastosowanych materiałów.

- Całość robót wykonać zgodnie z BHP, PBUE oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- W trakcie wykonywania robót należy ustawić odpowiednie zabezpieczenia i oznakowania.
- W czasie budowy na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań istniejące sieci zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

***mgr inż. Ireneusz TUREK***

upr projektanta i kierownika budowy  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
Nr 18/SUW/90

**Wymagania techniczne opraw parkowych w technologii LED:**

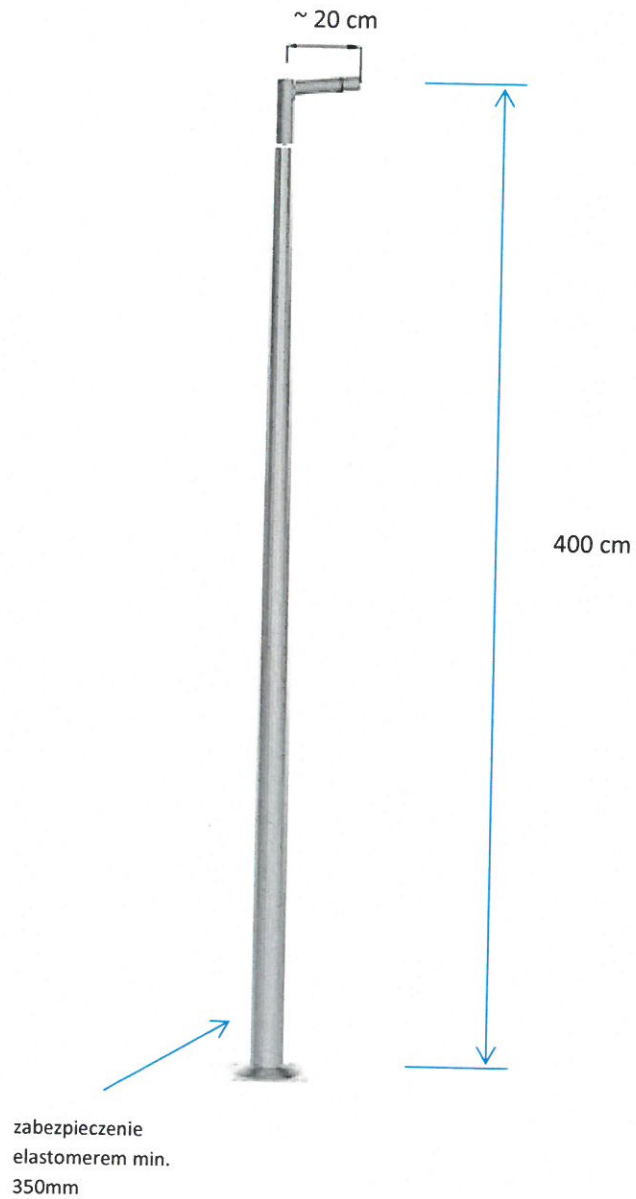
- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminiowy malowany proszkowo na kolor do uzgodnienia z zamawiającym
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – min. IK08
- Szczelność komory optycznej – min. IP66
- Szczelność komory elektrycznej – min. IP66
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – LED
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 4000K +/- 200K;
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: min. 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR 0%) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy (źródłowe pliki obliczeniowe) umożliwiające, w ogólnodostępnym programie komputerowym Dialux, wykonanie sprawdzenia parametrów oświetleniowych drogi na zgodność z normą PN-EN 13201:2016
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę modułów optycznych oraz układu zasilającego, bez stosowania połączeń lutowanych pomiędzy modułami optycznymi
- Oprawa posiada filtr wyrównujący różnicę ciśnień w komorze oprawy
- Wymagania dla opraw:
  - ✓ moc oprawy uwzględniająca wszystkie straty  $\leq 45W$
  - ✓ minimalny strumień świetlny całej oprawy  $\geq 4500lm$

Dopuszczalne jest zmniejszenie mocy opraw, jeżeli zachowany będzie minimalny poziom strumienia świetlnego oraz spełnione będą wymagania fotometryczne dla danego chodnika lub ścieżki rowerowej min. P2.

Przykładowe kształty opraw LED:



## Wzór słupa oświetleniowego parkowego



Materiał słupa i wysięgnika - aluminium anodowane w kolorze do uzgodnienia z inwestorem.

Słup wyposażony w 2 wnęki słupowe na złącza oraz sterownik.

Wymiary słupów i wysięgników mogą nieznacznie odbiegać od wskazanych powyżej, po akceptacji inwestora.