

# **1 Opis techniczny**

## **1.1 Podstawa i zakres opracowania.**

Podstawę i zakres opracowania stanowią:

- Warunki Nr RU.461.6.106.2022 z dnia 28.01.2022r.
- Zlecenie Zarządu Dróg Miasta Krakowa z siedzibą przy ul. Centralnej 53 w Krakowie.

## **1.2 Stan istniejący**

Na os. Kazimierzowskim w miejscu projektowanego oświetlenia znajduje się istniejąca sieć oświetlenia która jest zasilana z szafy nr PZ 2191. Istniejąca sieć elektroenergetyczna oświetleniowa jest wykonana jako kablowa kablem YKXS 5x16 , a słupy jako betonowe oraz stalowe.

## **1.3 Zakres projektowany**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę przyłącza elektroenergetycznej oświetlenia, doświetlenia istniejącego placu zabaw zgodnie z warunkami Zarządu Dróg Miasta Krakowa. Przyłącz elektroenergetyczny oświetlenia projektuje się jako linia doziemna kablem miedzianym typu YKXS 5x16 ułożonym na całej długości w rurze ochronnej DVR 75 ( pod drogami, wjazdami w rurze ochronnej SRS 110) wraz z trzema stanowiskami oświetleniowymi wykonanymi jako słup stylowy ocynkowane o wysokości 5m montowanych na fundamentach prefabrykowanych D16/140 wraz z oprawami typu ISLA LED (zgodnie z istniejącymi). Trasę kabla oznaczyć folią niebieską zgodnie z normą. Na trasie kabla oraz przy słupie na kabel nałożyć oznaczniki z podaniem typu i przekroju kabla , daty jego ułożenia, symbolu linii oraz znaku użytkownika . Kable elektroenergetyczne nN należy układać w ziemi na głębokości – 0,7 m (pod drogami 1,20m).. Do uszczelnienia kabli w rurach należy zastosować materiały odporne na działanie wilgoci , oraz nie oddziałujące na uszczelnione elementy. Wykopy winny być oznakowane oraz zabezpieczone odpowiednimi kładkami. Po wykonaniu prac należy wykonać inwentaryzację powykonawczą. Roboty kablowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normą PN-76/E-05125.

## 1.4 Próby i odbiory.

Przed odbiorem, uruchomieniem i przystąpieniem do eksploatacji oświetlenia, należy przeprowadzić badania zgodnie z warunkami technicznymi oraz wymogami norm, ustaw i rozporządzeń. Należy sprawdzić czy rezystancja izolacji kabli nie przekracza dopuszczalnych wartości oraz czy wartość rezystancji uziemień ochronnych są zgodne w wymogami obliczonymi wartościami.

### **Obciążenie szafy PZ 2191 zgodnie z schematem ideowym:**

- oświetlenie istniejące

- Istniejąca moc całej dla szafy oświetleniowej to 6,29kW.
- W tym istniejąca moc obwodu II to ok. 1,7kW

- oświetlenie projektowane

- Obwód II - 115W
- $\sum obw II = 1815W$

**Projektowane oświetlenie obwód II 3 oprawy o mocy 38,1W**

### **Prąd obciążenia dla szafy PZ**

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_B = \frac{6290}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 9,56 A$$

### **Prąd obciążenia dla obwodu II**

$$I_B = \frac{1815}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 2,76 A$$

**Zabezpieczenia w szafie PZ 2191 pozostają bez zmian.**

**Dobrano oprawę bezpiecznikową słupową z wkładką topikową Bi-Wts 2A.**

#### **1.4.1 Uziemienie słupów**

Nowy słupy oświetleniowe nr II/30, II/31, II/32 należy uziemić uziomem płaskim z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 4x30. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 30  $\Omega$ .

#### **1.4.2 Zasilanie i zabezpieczenie opraw**

Zasilanie opraw wykonać przewodem YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup>; 450/750V. Należy stosować złącza bezpiecznikowe typu IZK (IZK-4-01, IZK-4-02, IZK-4-03), umożliwiające dostęp do bezpieczników bez wykorzystania narzędzi. Jako zabezpieczenie opraw stosować bezpieczniki D01 z wkładkami 2A;

## **2 Uwagi końcowe**

- 1) Z uwagi na prowadzenie prac związanych z budową połączeń elektroenergetycznego oświetlenia powiązań kablowych nN etapowo układane kable należy odpowiednio zabezpieczyć, tak, aby nie uległy uszkodzeniu w trakcie realizacji prac.
- 2) Wszelkie prowadzenia kabli, przewodów, itp. przez ściany i stropy chronić rurami ochronnymi, a przepusty uszczelnić
- 3) Przed rozpoczęciem prac, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z uwagami i zaleceniami Właściciela obiektu i dostosować do nich technologię robót.
- 4) Prace należy wykonywać zgodnie z niniejszym opracowaniem, z obowiązującymi przepisami i normami uwzględniającymi wymogi BHP.
- 5) Wykonać wymagane przepisami pomiary elektryczne m.in. rezystancję uziomu, izolacji przewodów i kabli, sprawdzić samoczynne wyłączenie zasilania. Wyniki wykonanych pomiarów ująć w protokoły i przedstawić Inwestorowi do odbioru.
- 6) Wykonanie projektowanych instalacji powinna wykonać firma zatrudniająca osoby – elektromonterów posiadających Świadectwa kwalifikacyjne grupy „E” z uprawnieniami do pomiaru.
- 7) Pomiary kontrolne przeprowadzić po wykonaniu instalacji zakończone odpowiednim protokołem kontrolnym.
- 8) Całość prac elektrycznych musi być nadzorowana przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych oraz będącą czynnym członkiem danej Okręgowej Izby Inżynierów.

### 3 Zestawienie materiałów

„Budowa elektroenergetycznego przyłącza oświetlenia dla doświetlenia placu zabaw na os. Kazimierzowskim w rejonie ul. Spytka z Melsztyna w Krakowie ”

Kabel YKXS 5x16	75m/ 87m
Słupy stylowy ocynkowany CN 5/4/64/F160	3 kpl.
Fundament prefabrykowany D16/ 140	3 kpl.
Oprawa ISLA LED / 5068 / 24 LEDs 500mA NW 740 38.1W wyposażona w sterownik lokalny	3 kpl.
Rura DVR 75	75m
Bednarka Fe/Zn 30x4	45m