

1 Opis techniczny

1.1 Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę i zakres opracowania stanowią:

- Warunki ZDMK
- Zlecenie Zarządu Dróg Miasta Krakowa z siedzibą przy ul. Centralnej 53 w Krakowie.

1.2 Stan istniejący

Na ulicy Żyznej w pobliżu miejscu projektowanego oświetlenia znajduje się istniejąca sieć oświetlenia która jest zasilana z szafy nr PZ 3116. Istniejąca sieć elektroenergetyczna oświetleniowa jest wykonana jako napowietrzna z słupami betonowymi i oprawami sodowymi

1.3 Zakres projektowany

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę przyłącza elektroenergetycznej oświetlenia, oświetlenia drogi dojazdowej – sięgacza 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 7m montowanych na fundamentach prefabrykowanych FP 2 wraz z oprawami typu IZYLUM1. Dodatkowo projektuje się wymianę istniejącej oprawy sodowej 70W na słupie nr I/28 na oprawę typu IZYLUM1. 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 3116 zgodnie z schematem ideowym:

- oświetlenie istniejące
 - Istniejąca moc całej dla szafy oświetleniowej to 5,33kW.
 - W tym istniejąca moc obwodu I to ok. 3kW
- oświetlenie projektowane
 - Obwód I - 0,057kW
 - $\sum obw I = 3,057kW$

Projektowane oświetlenie obwód I 3 oprawa o mocy 19W

Prąd obciążenia dla szafy PZ

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

$$I_B = \frac{5400}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 8,20 A$$

Prąd obciążenia dla obwodu I

$$I_B = \frac{3057}{230 \cdot 0,95} = 14 A$$

Zabezpieczenia w szafie PZ 3116 pozostają bez zmian.

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

1.4.1 Uziemienie słupów

Nowy słupy oświetleniowe należy uziemić uziomem płaskim z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 4x30. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 30 Ω . W momencie nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia należy rozbudować uziom (bednarka, szpilki). Na istn. słupie nr I/10 należy wykonać uziemienie wraz z zabudową odgromnika.

1.4.2 Zasilanie i zabezpieczenie opraw

Zasilanie opraw wykonać przewodem YKY 3x2,5 mm²; 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 ulicznego ulicy Żyznej w Krakowie”

Kabel YKXS 5x16	trasa/ cał. dł. kabla	109m/133m
Słupy stylowy ocynkowany CC7/62/128/4		3 kpl.
Oprawa IZYLUM1 19W wyposażona w sterownik lokalny		4szt.
Rura DVR 75		105m
Bednarka Fe/Zn 30x4		80m