

1 Opis techniczny

1.1 Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę i zakres opracowania stanowią:

- Warunki Nr RU.461.6.4.2022 z dnia 18.01.2022r..
- Zlecenie Zarządu Dróg Miasta Krakowa z siedzibą przy ul. Centralnej 53 w Krakowie.

1.2 Stan istniejący

Na ulicy Wilka - Wyrwińskiego w pobliżu miejscu projektowanego oświetlenia znajduje się istniejąca sieć oświetlenia która jest zasilana z szafy nr PZ 1074. Istniejąca sieć elektroenergetyczna oświetleniowa jest wykonana jako kablowa z słupami stalowymi i oprawami sodowymi jest wykonana jako kablowa kablem YKXS 5x16 , a słupy jako betonowe oraz stalowe.

1.3 Zakres projektowany

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę przyłącza elektroenergetycznej oświetlenia chodnika 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 dwunastoma stanowiskami oświetleniowymi wykonanymi jako słup stalowe ocynkowane o wysokości 5m w kolorze RAL 7021 (grafit mat zgodnie z Uzgodnieniem Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie) montowanych na fundamentach prefabrykowanych FP2 wraz z oprawami typu FRIZA LED w kolorze RAL 7021 (grafit mat zgodnie z Uzgodnieniem Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie). 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 1074 zgodnie z schematem ideowym:

- oświetlenie istniejące
 - Istniejąca moc całej dla szafy oświetleniowej to 5 kW.
 - W tym istniejąca moc obwodu I to ok. 2kW
- oświetlenie projektowane
 - Obwód I - 0,312kW
 - $\sum obw I = 2,312kW$

Projektowane oświetlenie obwód I 12 oprawy o mocy 26W

Prąd obciążenia dla szafy PZ

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

$$I_B = \frac{5306}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 8,1 A$$

Prąd obciążenia dla obwodu I

$$I_B = \frac{2312}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 3,52 A$$

Zabezpieczenia w szafie PZ 1074 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 .

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 chodnika przy ul. Wilka - Wyrwińskiego w Krakowie”

Kabel YKXS 5x16	325m/375,5m
Słupy stylowy ocynkowany CC5 62/117/4 RAL 7021	12 kpl.
Fundament prefabrykowany FP2 (F100/43)	12kpl.
Oprawa oprawa FRIZA/5102/16 LEDs 500NW 740 25,9W/334672	12 kpl.
Rura DVR 75	165m
Rura SRS 75	160m
Bednarka Fe/Zn 30x4	200m