

1 Opis techniczny

1.1 Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę i zakres opracowania stanowią:

- Warunki Nr RU.461.6.33.2022 z dnia 01.03.2022r.
- Zlecenie Zarządu Dróg Miasta Krakowa z siedzibą przy ul. Centralnej 53 w Krakowie.

1.2 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 3507 zgodnie z schematem ideowym:

- oświetlenie istniejące
 - Istniejąca moc całej dla szafy oświetleniowej to 5,29kW.
 - W tym istniejąca moc obwodu II to ok. 0,59kW
- oświetlenie projektowane
 - Obwód II - projektowana oprawy 0,13kW,
 - $\sum obw II = 0,718W$

Projektowane oświetlenie obwód II 2 opraw o mocy 65W =130W

Prąd obciążenia dla szafy PZ

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

$$I_B = \frac{5290}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95}$$

$$I_B = 8A$$

Prąd obciążenia dla obwodu II

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

$$I_B = \frac{718}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95}$$

$$I_B = 1,1A$$

Zabezpieczenie obwodu II w szafie PZ 3507 pozostaje bez zmian.

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

1.2.1 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;

1.2.2 Uziemienie słupów

Nowy słupy oświetleniowe nr II/09,II/10 należy uziemić uziomem płaskim z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 4x30. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 30 Ω.

1.2.3 Słupy oświetleniowe

Zgodnie z wytycznymi ZDMK Kraków: „Wytyczne dla oświetlenia elementów oświetlenia ulicznego, oświetlenia przejść dla pieszych oraz iluminacji” projektuje się słupy, które muszą spełniać poniższe wymagania:

- 1) Słupy powinny posiadać polski certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa.

2) Słupy powinny zachowywać zgodność z normą PN-IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa).

3) Szerokość słupa u podstawy powinna być taka aby była możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięcioletowych o przekroju do 35 mm² – oraz możliwość zabudowy kompletu złączek typu sintur.

4) Słupy muszą być wyposażenie we wnękę z dostateczną ilością miejsca na połączenie kabli i umieszczenie odpowiedniej liczby zabezpieczeń.

5) Wnęki muszą posiadać zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych.

6) Słupy muszą być wyposażenie w tabliczkę ostrzegawczą.

7) Słupy muszą być przystosowane do zastosowania fundamentów prefabrykowanych.

8) Od podstawy do wysięgnika słup musi być jednoelementowy (dotyczy słupów do 12m wysokości).

9) Grubość ścianki słupa ocynkowanego winna wynosić minimum 4,0 mm, powłokę cynkowania wykonać zgodnie z normą EN ISO 1461.

10) Malowanie do wysokości 1,2m farbą kolorze RAL wskazanym przez Inspektora 2 m od podstawy malować farbą anty graffiti i anty plakat.

11) Słupy muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej dla Krakowa.

12) Na słupie musi być umieszczona tabliczka znamionowa z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta oraz tabliczka ostrzegawcza.

13) Na zabudowanych słupach należy umieścić tabliczkę z numeracją zgodną ze schematami oraz układem połączeń.

14) Słupy ozdobne żeliwne i odlewane muszą posiadać wewnątrz w dolnej części rurę stalową dla wzmocnienia i zapobiegnięcia gwałtownemu upadkowi słupa w przypadku jego złamania.

1.3 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.
- 9) Całość prac należy wykonać zgodnie z załączonymi uzgodnieniami.

Projektowane oświetlenie przejścia dla klasy PC3 (wg wytycznych Ministerstwa Infrastruktury) – wymagania zostały spełnione

Przed wejściem w teren należy powiadomić właścicieli działek i spisać z nimi stosowne protokoły przekazania i odbioru terenu.

2 Zestawienie materiałów

„Budowa elektroenergetycznego przyłącza oświetlenia przejścia dla pieszych przy ul. Tynieckiej w Krakowie ”

Kabel YKXS 5x16	33,5m/ 52m
Słupy oświetleniowe stalowy ocynkowany CC6000 76/142/4	2 kpl.
Fundament FP2 (100/43)	2kpl.
Wysięgnik W1R2,5/10 ⁰	1 kpl.
Wysięgnik W1R0,5/10 ⁰	1 kpl.
Oprawa IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 1000mA CW 757 65W / Zebra righ wyposażona w sterownik lokalny	1 kpl.
Oprawa CHREDER IZYLUM 1 / 5370 / 20 LEDs 1000mA CW 757 65W / Zebra left wyposażona w sterownik lokalny	1 kpl.
Rura DVR 75	33,5m
Rura SRS 110	9,5m
Bednarka Fe/ Zn 30x4	42m
Odgromnik 0,66V/ 5KV	1kpl.