

ZAKŁAD PROJEKTOWO - WYKONAWCZY**„RAFA-EL” mgr inż. Rafał Czerwik****ul. Krótka 29/31****42-200 Częstochowa****NIP 949-097-08-21****tel./fax (34) 3613330 tel.kom. 0602634027****K.B.S.A. O. w Cz-wie K-to 57 1500 1399 1213 9000 9122 0000****RAFA-EL****Data: 10. 2009r**

FAZA : **PROJEKT BUDOWLANY**

CZĘŚĆ : **ELEKTROENERGETYCZNA**

OBIEKT : **KABLOWA LINIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO PRZY ULICY
POŁUDNIOWEJ W MIEJSCOWOŚCI KŁOMNICE**

TEMAT : **WYKONANIE DOŚWIETLENIA ULICY POŁUDNIOWEJ**

INWESTOR : **URZĄD GMINY KŁOMNICE
ul. Strażacka 20; 42-270 Kłomnice**

**DZIAŁKI OBJĘTE
INWESTYCJĄ :** **668, 667, 3110/3, 3110/2 – obręb Kłomnice**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Rafał Czerwik	SLK/0339/PW/OE/04	
Sprawdziła	mgr inż. Sylwia Czerwik	SLK/0980/PO/OE/09	

Miejsce na adnotacje urzędowe

Wykorzystanie dokumentacji zastrzeżone wyłącznie dla projektowanego obiektu.
Dalsze zastosowanie dozwolone jedynie za pisemną zgodą autorów.

Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego w celu doświetlenia ulicy Południowej w miejscowości Kłomnice

Oświadczam, że projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną, a także zgodnie z umową i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Rafał Czerwik

spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SLK/0339/PWOE/04

Oświadczam, że projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną.

mgr inż. Sylwia Czerwik

spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SLK/0980/POOE/09

3.0. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenie o kompletności dokumentacji
3. Zawartość dokumentacji

4.0. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- 4.1. Kopie pism i uzgodnień
- 4.2. Podstawa opracowania
- 4.3. Zakres opracowania

5.0. OPIS TECHNICZNY

6.0. OBLICZENIA

7.0. UWAGI KOŃCOWE

Część rysunkowa

- | | |
|-----------|--|
| Rys. nr 1 | - Orientacja |
| Rys. nr 2 | - Plan sytuacyjny - skala 1:500 |
| Rys. nr 3 | - Schemat ideowy projektowanej linii oświetlenia ulicznego |

4.0. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

4.1. Kopie pism i uzgodnień

- Warunki przyłączenia Nr WR/415983/09 z dn. 27.07.2009r wydane przez ENION S.A. Oddział w Częstochowie Rejon Dystrybucji Częstochowa Teren
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego Nr III.7331-40/2009 z dnia 20.10.2009r wydana przez Wójta Gminy Kruszyna
- Opinia z posiedzenia PZUDP w Częstochowie nr 968/09 z dn. 02.11.2009r
- Wyciąg z wypisu z rejestru gruntów
- Zgody właścicieli działek objętych inwestycją
- Pismo uzgadniające niniejszy projekt wydane przez Rejon Dystrybucji Częstochowa Teren

4.2. Podstawa opracowania

- umowa zawarta pomiędzy Z.P-W „RAFA-EL” a Inwestorem
- pisma i uzgodnienia z punktu 4.1.
- wizja lokalna
- założenia przekazane przez Inwestora
- dane zebrane przez projektanta
- mapa sytuacyjno-wysokościowa wydana przez P.O.D.G. i K w Częstochowie
- obowiązujące normy i przepisy

4.3. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego

5.0. OPIS TECHNICZNY

5.1. Wstęp

Zgodnie z warunkami przyłączenia w celu zasilenia nowego oświetlenia, należy projektowane oświetlenie przyłączyć do istniejącej oświetleniowej linii napowietrznej zasilanej z S-680 15/0,4kV na słupie nr 416.

Miejszem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych będą zaciski prądowe w miejscu przyłączenia instalacji oświetleniowej do przewodów linii napowietrznej nN na słupie nr 416.

Dla dobudowanego oświetlenia ulicznego zabezpieczenie przedlicznikowe o wartości 63A jest zainstalowane w rozdzielni nN stacji S-680 15/0,4kV.

Dla dobudowanego oświetlenia ulicznego układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4kV bezpośredni 3-fazowy jest zainstalowany w rozdzielni nN stacji S-680 15/0,4kV.

5.2. Montaż latarni oświetleniowych oraz budowa linii kablowej oświetleniowej

Lokalizacja projektowanych latarni oświetleniowych oraz trasę linii kablowej oświetleniowej pokazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 2).

Jako latarnie oświetleniowe dobrano stożkowe słupy oświetleniowe typu SSO 60/80/3 firmy „Kromis-Bis” o wysokości 8,0m, średnicy wierzchołka słupa 60mm i grubości ścianki słupa 3mm. Do słupów dobrano wysięgniki typu W1F5A10/15 firmy „Kromis-Bis” o długości przedramienia 0,5m, ramienia 1,0m, kącie nachylenia do poziomu 15°. Projektowane słupy oświetleniowe należy posadzić bezpośrednio w gruncie – głębokość zakopania słupa $t_z=1,1$ m.

Na słupach zaprojektowano oprawy oświetleniowe typu SGS 101/70T 70W z sodowym źródłem światła 70W firmy „PHILIPS”. Projektowane oprawy należy zamontować na wysięgnikach.

W projektowanych latarniach oświetleniowych należy zamontować tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe typu „TR-1” firmy „Kromis-Bis”. Oprawy należy zabezpieczyć w tabliczkach bezpiecznikami topikowymi typu D01/gG 2A. Od tabliczki do oprawy, połączenie elektryczne wewnątrz słupa, należy wykonać przewodem w podwójnej izolacji typu YDY 2x2,5;750V, prowadzonym dodatkowo w rurce RVKL18. Kable zasilające do latarni należy wprowadzać do tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowej w dodatkowych rurach osłonowych DVR50 w sposób uniemożliwiający zniszczenie ich powłok zewnętrznych.

Projektowaną linię oświetleniową należy wykonać linią kablową typu 2xYAKY 1x16;1kV $l=341$ m. Projektowany kabel na całej długości trasy należy ułożyć w rurce ochronnej typu DVK 50. Przy wprowadzaniu kabla na słup, do latarni oświetleniowych należy pozostawić zapasy kabla zgodnie z prenormą. Linie kablową należy wykonać zgodnie z prenormą N SEP-E-004, a po wykonaniu wszystkich prac przeprowadzić pomontażowe próby techniczne oraz dostarczyć Inwestorowi 1 egz. dokumentacji powykonawczej i protokoły badań linii kablowej.

Projektowane urządzenia linii oświetleniowej należy trwale oznakować symbolem właściciela – UG (czarne napisy na białym tle).

5.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć zasilająca ze stacji transformatorowej S-680 Kłomnice Ośrodek Zdrowia pracuje w układzie sieci „TT”.

Ochronę przeciwporażeniową w projektowanych latarniach zapewniono przez zastosowanie opraw oświetleniowych i tabliczek zaciskowo-bezpiecznikowych w II klasie izolacji oraz wykonanie połączeń wewnętrznych w latarniach w sposób równoważny II klasie izolacji. Należy stosować przewody typu YDY 2x2,5;750V prowadzone dodatkowo w rurach izolacyjnych giętkich RVKL18. Kabel zasilający do latarni należy wprowadzać do tabliczki

zaciskowo-bezpiecznikowej w dodatkowych rurach osłonowych DVR50 w sposób uniemożliwiający zniszczenie jego powłok zewnętrznych.

Wykonanie instalacji elektrycznych w latarniach projektuje się równoważne II klasie izolacji.

5.4. Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu ochrony opraw oświetleniowych oraz kabla i przewodu oświetleniowego przed przebieciami atmosferycznymi projektuje się na istniejącym słupie nr 416 ograniczniki przebiec.

W związku z tym, na istniejącym słupie należy zainstalować dwa ograniczniki przebiec typu SE 30.328AP-5 firmy ENSTO. Jako uziemienie odgromowe dla słupa należy wykonać uziom pionowy złożony z pręta ocynkowanego ϕ 18mm o długości 15m.

Uziemienie należy sprawdzić pomiarem i w przypadku, gdy rezystancja uziemienia przekraczałaaby 10Ω uziemienie należy rozbudować. Przewód uziemiający należy ułożyć na słupie i połączyć z ogranicznikami przebiec i uziemieniem odgromowym.

6.0. OBLICZENIA

6.1. Dobór zabezpieczenia oprawy w latarni oświetleniowej

$$I_{op} = 0,6A$$

$$I_n = 2A \Rightarrow I_{op} < I_n$$

Projektuje się w latarni oświetleniowej zabezpieczenie topikowe typu D01/gG 2A.

6.2. Dobór linii kablowej

moc całkowita

$$P = 0,35kW$$

moc obciążenia proj. linii kablowej 2xYAKY 1x16;1kV

$$P = 0,35kW$$

dobrano kabel 2xYAKY 1x16;1kV

$$I_{dd} = 77A \cdot 0,7 = 53,9A$$

6.3. Obliczenie spadku napięcia

Spadek napięcia na obwodzie oświetleniowym, do którego będzie przyłączone projektowane oświetlenie $\Delta U_{\%} = 0,96\%$.

7.0. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót winna być zgodna z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Wykonawcą prac może być przedsiębiorstwo lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.
3. Linie kablowe należy układać ściśle według trasy wytyczonej na podstawie niniejszego projektu przez uprawnionego geodetę, zgodnie z postanowieniami prenormy N SEP-E-004. Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać badań technicznych i dostarczyć Inwestorowi protokoły badań i dokumentację powykonawczą.
4. Z uwagi na brak możliwości dokładnego opisanie materiałów i urządzeń za pomocą dokładnych i powszechnie zrozumiałych określeń podano dla łatwiejszego zrozumienia intencji projektanta katalogowe nazwy materiałów i urządzeń.
Można zastosować równoważne materiały i urządzenia.