

STADIUM OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY
OPRACOWANIE:	Linia kablowa nn-0,4 KV oświetleniowa wraz z latarniami oświetleniowymi w Starych Bielicach - ZADANIE NR 5 –
BRANŻA:	Elektryczna
INWESTOR:	Wójt Gminy Biesiekierz
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	1. Opis techniczny 2. Rysunki techniczne
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Surmik Upewnienia budowlane nr UAN/N/7210/54/89 Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa Zaświadczenie nr ZAP/IE/2572/01
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Andrzej Kisiel Upewnienia budowlane nr GT-V-63/57/75 Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa Zaświadczenie nr ZAP/IE/0209/01

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY

1.0 Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Stan istniejący

2.0. Opis rozwiązań technicznych

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego,
- 2.2. Instalacja oświetlenia zewnętrznego,
- 2.3. Instalacja ochronna od porażenia prądem elektrycznym

Uwagi końcowe

II OBLICZENIA

- 1. Zestawienie mocy,
- 2. Sprawdzenie spadków napięć,
- 3. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażenia,

III RYSUNKI

- 1. Projekt zagospodarowania linii kablowej nn-0,4 kV oświetleniowej –1: 500,
- 2. Schemat ideowy oświetlenia

I OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy oświetlenia drogowego dróg gminnych w miejscowości Stare Bielice, gm. Biesiekierz,

1.0. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki Przyłączenia nr RE-3 wp. 83/2008 z dnia 15.01.2008r,
- Mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1 : 500,
- Wizja lokalna dokonana przez autora opracowania,
- Aktualne normy i obowiązujące przepisy.

1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- zasilanie oświetlenia drogowego,
- instalacja oświetlenia drogowego,
- instalację ochronną od porażenia prądem elektrycznym

1.3. Stan istniejący

Przebudowa dróg gminnych realizowana będzie w miejscowości Stare Bielice, jest to etap realizacji pn. zadanie nr 5. Projektuje się nowe oświetlenie dróg w w/w etapie.

W pasie drogowym zlokalizowane są istniejące sieci energetyczne, teletechniczne, gazowe oraz wodnokanalizacyjne.

2.0. Opis rozwiązań technicznych

Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia RE- 3 wp. 83/2008 projektowane oświetlenie drogowe należy zasilic z projektowanej szafki oświetleniowej typu SO211 w obudowie termoutwardzalnej, którą należy ustawić na fundamencie prefabrykowanym przy projektowanym złączu kablowym typu ZKP3/2P.

W złączu kablowym należy zainstalować układ pomiarowy wraz z zabezpieczeniem przelicznikowym, roboty te wykona Energia Operator SA o. Koszalin.

Lokalizację złącza, szafki oświetleniowej oraz schemat ideowy oświetlenia przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Instalacja oświetlenia drogowego

W celu realizacji oświetlenia dróg gminnych w Starych Bielicach należy istniejące złącze kablowe ZKP2/2P wymienić na ZKP3/2P- wykona RE Koszalin. Ze złącza kablowego wyprowadzić linię kablową YAKY 4x 25 mm² i wprowadzić do projektowanej szafki oświetleniowej SO. Z szafki oświetleniowej SO wyprowadzić dwie linie kablowe

YAKY 4x 25 mm² i wprowadzić je do tabliczek rozdzielczych poszczególnych latarni. Oświetlenie należy wykonać oprawami 100W montowanymi na słupach stalowych ocynkowanych typu SW 9 o wysokości 9,0 m z wysięgnikiem o h=1,0m na fundamentach prefabrykowanych.

Oświetlenie wykonać w systemie sterowania automatycznego z wykorzystaniem przekaźnika fotomierzowego (fotokomórki) albo zegara astronomicznego lub ręcznego poprzez łącznik, krzywkowy S zainstalowanego wewnątrz szafki oświetleniowej.

W słupach stosować izolowane złącza kablowe IZK- 2.

Trasę prowadzenia kabla oraz lokalizację latarni, szafki oświetleniowej SO i złącza kablowego przedstawiono na rys 1. Schemat ideowy oświetlenia pokazano na rys. 2.

Skrzyżowania projektowanego kabla oraz zbliżenia z innymi instalacjami podziemnymi wykonać w rurach np. typu AROT 110. Występujące kolizje istniejącej sieci podziemnej usunąć poprzez zastosowanie dwudzielnych rur np. typu „AROT” 110 oraz przełożenie poza obręb projektowanej drogi.

Przy realizacji oświetlenia, układaniu kabla i montażu słupów oświetleniowych stosować postanowienia normy PN-76/E-05125.

Instalacja ochronna od porażen prądem elektrycznym

Przyjęto system ochrony od porażen prądem elektrycznym polegający na szybkim wyłączeniu poprzez wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniem nadprądowym.

Dla ochrony od porażen stosować postanowienia normy PN/IEC- 60364.

Końcowe i skrzyżowaniowe słupy sieci oświetlenia zewnętrznego należy uziemić.

Oporność uziomu nie przekroczyć wysokości 10Ω.

Uwagi końcowe:

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić zainteresowane instytucje,
2. Przed zasypaniem kabli sporządzić inwentaryzację geodezyjną linii,
3. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym i uwidocznić w odpowiednim protokole,
4. Istniejące oświetlenie zdemontować i przekazać właścicielowi,
5. Całość robót wykonać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami,
6. Dopuszcza się stosowanie urządzeń, osprzętu oraz opraw oświetleniowych o podobnych parametrach innych znanych na rynku producentów,
7. Istniejący słup linii napowietrznej przesunąć i wymienić na nowoprojektowany typu E-N 10,5/10,
8. Aparaturę i urządzenia elektryczne zdemontowane zwrócić właścicielowi,
9. Usunięcie kolizji projektowanej sieci ŚN oraz istniejącej teletechnicznej w oddzielnym opracowaniu.

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy

Zestawienie mocy przedstawiono na schemacie ideowym oświetlenia rys. nr 2

$$P_i = 5,07 \text{ kW}$$

$$P_s = 5,07 \text{ kW}$$

$$J_s = 7,9 \text{ A}$$

2. Dobór linii kablowej i zabezpieczeń

$$P_s = 5,07 \text{ kW}, J_s = 7,9 \text{ A}$$

Dobrano linię YAKY 4x25 mm² o dopuszczalnej obciążalności prądowej $J_{dd} = 110 \text{ A}$.

Zabezpieczenie linii w złączu kablowym (przedlicznikowe) S303 C10A zgodnie z WP.

3. Sprawdzenie spadków napięć

Sprawdzenia spadków napięć dokonano wg poniższego wzoru i przedstawiono na schematach ideowych tablic rozdzielczych

$$\Delta u = \frac{2 \times 100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} \%$$

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Zwarcie w latarni nr 20/1

$$J_z > I_{n\dot{z}}, J_z = \frac{0,8 \times 230V}{Z_z}, I_{n\dot{z}} = 5 \times 6A = 30A$$
$$\frac{0,8 \times 230V}{Z_z} > 30A$$

Dla $Z_z < 6,13 \Omega$ ochrona od porażeń będzie teoretycznie skuteczna.

Niezależnie jednak od powyższego teoretycznego obliczenia, należy przeprowadzić odpowiednie pomiary skuteczności ochrony i uwidocznić w protokole pomiarowym.

Opracował:
mgr inż. Andrzej Surmik