

MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:	Koszalin <span style="float: right;">wrzesień 2008r.</span>	
STADIUM OPRACOWANIA:	<b>P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y</b>	
OPRACOWANIE:	Linia kablowa nn-0,4 kV oświetleniowa wraz z latarniami oświetleniowymi w Starych Bielicach - ZADANIE NR 3 -	
BRANŻA:	<b>Elektryczna</b>	
OBIEKT:		
ADRES:		
INWESTOR:	Wójt Gminy Biesiekierz	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Surmik Uprawnienia budowlane nr UAN/N/7210/54/89 Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa Zaświadczenie nr ZAP/IE/2572/01	
SPRAWDZIŁ:	inż. Andrzej Kisiel Uprawnienia 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 porażeń prądem elektrycznym

Uwagi końcowe

### II OBLICZENIA

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

### III RYSUNKI

- 1. PW linii kablowej nn-0,4 kV oświetleniowej – projekt zagospodarowania 1: 500,
- 2. Schemat ideowy oświetlenia
- 3. Karta katalogowa słupa oświetleniowego

## I OPIS TECHNICZNY

do projektu 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. 1789/2007 z dnia 01.10.2007r,
- 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 porażen prądem elektrycznym
- usunięcie kolizji proj. drogi z siecią elektroenergetyczną

#### 1.3. Stan istniejący

Przebudowa dróg gminnych realizowana będzie w miejscowości Stare Bielice, jest to etap realizacji pn. zadanie nr 3. 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. 1789/2009 projektowane oświetlenie drogowe należy zasilć z projektowanej szafki pomiarowo-oświetleniowej typu SO745-01/3S w obudowie termoutwardzalnej, którą należy ustawić na fundamencie prefabrykowanym przy najbliższym istniejącym złączu kablowym typu ZKP1/2P.

W szafce oświetleniowej należy zainstalować układ pomiarowy wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym.

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

#### Instalacja oświetlenia drogowego

W celu realizacji oświetlenia dróg gminnych w Starych Bielicach należy z istniejącego złącza kablowego ZKP1/2P wyprowadzić linię kablową YAKY 4x 35 mm<sup>2</sup> i wprowadzić do projektowanej szafki oświetleniowej SO. Z szafki oświetleniowej SO wyprowadzić

dwie linie kablowe YAKY 4x 35 mm<sup>2</sup> i YAKY 4x16 mm<sup>2</sup> i wprowadzić je do tabliczek rozdzielczych poszczególnych latarni. Oświetlenie należy wykonać oprawami produkcji Thorn typu CIVIC 1 HPS-100W montowanymi na słupach stalowych ocynkowanych typu SW 9 o wysokości 9,0 m z wysięgnikiem o h=1,0m na fundamentach prefabrykowanych posadowionych na gł. 1m.

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 pomiarowo-oświetleniowej 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 typu AROT 110. Występujące kolizje istniejącej sieci podziemnej usunąć poprzez zastosowanie dwudzielnych rur 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 innych zaprojektowanych rodzajów/typów/ urządzeń oraz osprzętu niż wymienionych w projekcie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian , uzgodnionych z Inwestorem,

## II OBLICZENIA

### 1. Zestawienie mocy

Zestawienie mocy przedstawiono na schemacie ideowym oświetlenia rys. nr 2

$$P_i = 4,95 \text{ kW}$$

$$P_s = 4,95 \text{ kW}$$

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

### 2. Dobór linii kablowej i zabezpieczeń

$$P_s = 4,95 \text{ kW}, J_s = 7,7 \text{ A}$$

Dobrano linię YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o dopuszczalnej obciążalności prądowej  $J_{dd} = 135 \text{ A}$ .  
Zabezpieczenie linii w szafce oświetleniowej (przedlicznikowe) S303 C10A zgodnie z WP.

### 3. Sprawdzenie spadków napięć

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

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

### 4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Zwarcie w latarni nr 24/1

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

$$\frac{0,8 \times 230V}{Z_z} > 30A$$

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

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1.Oświadczenie projektanta i sprawdzającego,**
- 2.Opis techniczny**
- 3.Rysunki techniczne**