



# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## Branża elektryczna

Faza	<b>Projekt Architektoniczno -Budowlany</b>
Inwestor	<b>ZARZĄD WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO</b> ul. Podgórna 7 65-057 Zielona Góra
Obiekt	<b>„Rozbudowa skrzyżowania dróg wojewódzkich nr 297 i 283 w m. Kożuchów.- oświetlenie skrzyżowania ”</b>
Adres	Skrzyżowanie dróg nr 297 i 283 w m. Kożuchów , działki nr 566/2, 566/1, 416, 473/3 <i>ul. Szprotawska, Chopina i Wolności</i>

Autor	Imię i Nazwisko	Nr. Upoważnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Zenon Cybula	Upr. Bud. Nr LUKG/0003/POOE/05	24 sierpień 2010	
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Sawicki	Upr. Bud. Nr LUKG/0005/POOE/05	24 sierpień 2010	

Egz. nr 1

<b>Spis treści</b>	<b>str.2</b>
<b>Oświadczenie projektanta</b>	<b>str 3</b>
<b>Uprawnienia projektanta</b>	<b>str 4</b>
<b>Przynależność do Izby Inżynierów i Techników Budownictwa projektanta</b>	<b>str 6</b>
<b>Oświadczenie sprawdzającego</b>	<b>str 7</b>
<b>Uprawnienia sprawdzającego</b>	<b>str 8</b>
<b>Przynależność do Izby Inżynierów i Techników Budownictwa sprawdzającego</b>	<b>str 10</b>
<b>I. OPIS TECHNICZNY.</b>	<b>str 11</b>
<b>II. Informacja BIOZ</b>	<b>str 14</b>
<b>II. RYSUNKI</b>	<b>str 16-17</b>
Rys. nr E1 „Plan sytuacyjny – maszt oświetleniowy ronda oraz linia kablowa 0,4kV.”	
Rys. nr E2 Schemat zasilania, rozbudowy szafki SO oraz schemat ideowy obwodu oświetlenia.	

# OPIS TECHNICZNY

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest oświetlenie skrzyżowania typu „Rondo” – droga wojewódzka nr 297 i 283 w m. Koźuchów ( ul. Szprotawska i Chopina)

**Pisma dotyczące uzgodnienia projektu – branży elektrycznej - są dołączone do Projektu Zagospodarowania Terenu.**

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Zlecenie i umowa
- Pismo ENEA operator sp. z o.o. , Rejon dystrybucji Nowa Sól – ZM/RD/17/2010 z dn. 29.01.2010r.
- Warunki przyłączenia - Pismo Burmistrza Koźuchowa TI.EK.7044-8/2010 z dn. 29.04.2010r.
- Norma PN/76/E-02032
- Norma SEP N SEP – E – 004, PN -76/E-05125
- Pomiary lokalizacyjne.
- Uzgodnienia branżowe.
- Obowiązujące przepisy i wiedza techniczna
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 500 .

## **3. ZAKRES PROJEKTU.**

### 3.1. Oświetlenie drogowe;

- Oświetlenie skrzyżowania – dróg wojewódzkich nr 297 i 283 w m. Koźuchów ( ul. Szprotawska i Chopina, Wolności)

## **4. PROJEKTOWANE OŚWIETLENIA DROGOWE.**

### **4.1. Klasyfikacja oświetlenia .**

Klasyfikacje oświetlenia ulic i dróg przeprowadza się na podstawie PN/76/E-02032. Pod względem kategorii ( wg powyższej normy ) są to drogi C- Ruch mieszany o dużym natężeniu i umiarkowanej prędkości - ważne drogi ogólnego przeznaczenia wiejskie lub miejskie.

Zgodnie z normą PN/76/E-02032 – posiadają kategorie oświetlenia C, Średnia luminancja jezdni  $L_{sr\ min}$  = przy otoczeniu jasnym winna wynosić  $2\ cd/m^2$  , a przy otoczeniu ciemnym  $1\ cd/m^2$ .

Równomierność natężenia oświetlenia nie powinna być mniejsza niż 0,4.

### **4.2. Charakterystyka oświetlenia .**

#### **Charakterystyka energetyczna obiektu .**

- napięcie zasilania  $U = 230/400V, 50Hz$
- moc przyłączeniowa  $P_i = 1,0\ kW$
- pomiar energii elektrycznej - bezpośredni 3 fazowy 1 strefowy

Układ sieci elektrycznej oświetlenia TN-C

Dodatkowa ochrona od porażień dla instalacji zalicznikowej – izolacja ochronna.

## **Zasilanie.**

Projektowane oświetlenie Ronda – z istniejącej szafki oświetleniowej SO- 639 zabudowanej przy stacji transformatorowej 15/0,4kV – rys nr 1, zgodnie z pismem Burmistrza Koźuchowa TI.EK.7044-8/2010 z dn. 29.04.2010r. , -,, **w ramach mocy przyłączeniowej istniejącego oświetlenia drogowego**”

W szafce oświetleniowej zabudować dodatkowe zabezpieczenie 3 x S191 C 16A dla projektowanego obwodu masztu oświetleniowego. Dodatkowy obwód połączyć równolegle z doprowadzeniem do istniejącego obwodu , przewodem YLY 1 x 6mm<sup>2</sup>. Z szafki oświetleniowej wyprowadza się kabel typu YAKY 4 x 16mm<sup>2</sup> zasilający maszt oświetleniowy zabudowany na środku ronda. Wymienić istniejący schemat ideowy szafki na nowy.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej , bezpośredni 3-fazowy, licznik energii czynnej - istniejący

Schemat zasilania , rozbudowy szafki SO i ideowy obwodu oświetleniowego pokazano na rys E2 .

Maszt oświetleniowy na wysepce ronda typu MALwzm-12,5m z koroną WRK-4 , oprawami typu Lunoida S-250W, posadowiony na fundamencie B 80, tabliczki bezp. ROSA - kpl. 1

- ułożenie kabla typu YAKyYżo 4 x 16mm<sup>2</sup> 62 ( 68 ) m.

### **4.3. Układanie kabli oświetleniowych 0,4kV.**

Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 0,1 m na głębokości 0,7 m . Ułożony kabel przykryć również 0,1 m warstwa piasku , następnie 15 cm warstwą ziemi ,przykryć folią, koloru niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię warstwami.

1. Przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem oraz z drogą ( w przypadku wykonywania przepustu metodą odkrywkową) , kabel układać w rurach osłonowych – typu AROTA DVK Ø 50mm .
2. Dla przepustu wykonanego metodą przecisku pod drogą kabel układać w rurze– typu AROTA SRS Ø 50mm .
3. Po wykonanych robotach kablowych wykonać pomiary zagęszczenia gruntu. Co 10 m na kablu zabudować oznaczniki kablowe.
4. Wykopy zasypywać gruntem niewysadzeniowym G1 i zagęszczać warstwami max 0,3m z każdorazowym badaniem wskaźnika zagęszczenia gruntu (Is) dla każdej warstwy do momentu uzyskania wartości nie mniejszej niż 1,0 zgodnie z normą PN-S-02205 – Roboty ziemne.
5. W czasie wykonywania robót zabrania się ograniczania ruchu na drodze , składowania urobku, materiałów lub pracy sprzętu na jezdni bez szczególnego oznakowania i zabezpieczenia.
6. Na wejście z robotami w pas drogowy wymagane jest zawarcie umowy pomiędzy Inwestorem a Zarządem Dróg w celu określenia szczegółowych warunków wykonywania robót.

Szczegóły dotyczące układania kabla w ziemi zawarte są w PN -76/E-05125 Trasę kabli oraz lokalizację masztu oświetleniowego wyznaczyć geodezyjnie oraz zainwentaryzować po zabudowie.

### **4.4. System sterownia i zasilania projektowanego oświetlenia.**

Sterowanie i zasilanie projektowanego zakresu oświetlenia odbywać się będzie z istniejącej szafy sterowniczej , Załączanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą zegara astronomicznego lub sterowania ręcznego.

#### **4.5. Ochrona od porażen.**

Podstawowa ochronę od porażen prądem elektrycznym zapewniona będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich środków chroniących przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) oraz przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Ochrona podstawowa zapewniona będzie przez zastosowanie izolacji aparatury rozdzielczej, osprzętu elektrycznego oraz odpowiedniej izolacji przewodów.

Jako ochronę dodatkową zastosowano urządzenia w II klasie ochronności tj. oprawy oświetleniowe i tabliczki bezpiecznikowe.

Przy maszcie wykonać uziemienie przewodu PEN, uziom powierzchniowy – bednarka oc.25x4 oraz głębinowy z pręta pomiedziowanego GALMAR.

Wartość uziemienia wynosić powinna  $\leq 30 \Omega$ .

#### **5. UWAGI KOŃCOWE.**

- ◆ Całość robót objętych niniejszym opracowaniem wykonać należy zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami,
- ◆ Prace winny być wykonywane zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce obowiązującej w ENEA Operator Sp. z o.o, Oddział w Zielonej Górze.
- ◆ Roboty zanikowe winny być odebrane wpisem do dziennika budowy.
- ◆ Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem przepisów BHP.
- ◆ Lokalizację urządzeń w terenie poprzedzić geodezyjnym wytyczeniem.
- ◆ W trakcie kopania rowu kablowego zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu, prace wykonywać ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia.
- ◆ Po zakończeniu budowy Inwestor winien dostarczyć Burmistrzowi Kozuchowa geodezyjny pomiar powykonawczy i wymagane pomiary elektryczne oświetlenia drogowego wraz ze schematem szafki oświetleniowej.
- ◆ Nowy schemat szafki oświetleniowej umieścić trwale w szafce.
- ◆ Teren działek należy doprowadzić do stanu pierwotnego, podlegają one odbiorowi po zakończeniu prac przez właścicieli działek.

## II. Informacja BIOZ.

Obiekt:

**„ROBUDOWA SKRZYŻOWANIA DRÓG WOJEWÓDZKICH  
NR 297 I 283 W M.KOŻUCHÓW - oświetlenie skrzyżowania .**

Adres: Skrzyżowania dróg nr 297 i 283 w m. Kozuchów , działki nr 566/2, 566/1, 416,  
473/3

Inwestor:

**ZARZĄD WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO  
ul. Podgórna 7  
65-057 Zielona Góra.**

Projektant: Zenon Cybula

Sprawdzający : Jacek Sawicki

1. Zakres robót.

- Prace ziemne ;  
    wykopy o głębokości do 2,0 m  
    rowy kablowe o głębokości do 1,2 m

• Montaż i stawianie masztu oświetlenia drogowego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Drogi Wojewódzkie
- Linia napowietrzna nn , stacja transformatorowa 15/0,4kV

3. Kolejność realizacji

- wykonanie rowów kablowych
- wykonanie przepustu pod jezdnią
- ułożenie kabli w wykopie i przepuszczenie
- zasypanie wykopów
- wykonanie pomiarów kabli
- wykopy pod fundament masztu oświetlenia
- ustawienie fundamentu , masztu i podłączenie kabli
- wykonanie ochronnych uziomów prętowych i otokowych o wartości zgodnej z przepisami
- pomiary wartości uziomu

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- linia niskiego napięcia napowietrzna nn.
- droga wojewódzka

5. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- Wykopy kablowe ( 1,5-0,8 x 0,4m) należy zabezpieczyć taśmami ostrzegawczymi , zabezpieczyć przejścia dla pieszych poprzez ułożenie kładek dla pieszych.
- możliwość wypadnięcia osób postronnych do wykopu – wykopy będą odpowiednio zabezpieczone poprzez zapory stałe,
- porażenie prądem elektrycznym – prace montażowe będą wykonywane bez napięciowo
- Roboty związane z podłączeniem , sprawdzeniem i pomiarami pomontażowymi winny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
- Osoby przebywające na wysokości co najmniej 1m od poziomu podłoża ( gruntu)- winny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości

6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Wykonywać przed przystąpieniem do prac ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnego zabezpieczenia pracowników oraz osób trzecich. W przypadku wystąpienia zagrożenia, przystąpić do udzielania pierwszej pomocy , wezwać służby medyczne, powiadomić kierownika budowy .Stosować środki ochrony indywidualnej , zabezpieczające przed występującymi zagrożeniami.

Projektant:  
mgr inż. Zenon Cybula

.....  
podpis