

# **PROJEKT BUDOWLANY**

## **OŚWIETLENIA ULICZNEGO WRAZ ZASILANIEM**

OBIEKT	OŚWIETLENIE ULICZNE
ADRES	BEZRZECZE UL. TYMIANKOWA dz nr 628, 656/10, 656/148 OBRĘB BEZRZECZE 0001
BRANŻA	ELEKTROENERGETYCZNA
INWESTOR	GMINA DOBRA 72-003 DOBRA UL. SZCZECIŃSKA 16A

Oświadczamy , że niniejszy projekt sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej ( zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane) na dzień wykonania projektu.

PROJEKTOWAŁ	J. KUBLICKI nr upr 48/SZ/76
OPRACOWAŁ	mgr inż. A. PAŁĘGA
SPRAWDZIŁ	mgr inż. M. KUBLICKI nr upr ZAP/0123/POOE/13

Szczecin sierpień 2013

Spis treści

- 1 Warunki techniczne
- 2 Opis techniczny
- 3 Obliczenia techniczne
- 4 Rysunki

Nr 1 Sytuacja terenu

Nr 2 Schemat ideowy oświetlenia ulicznego

### **Opis techniczny**

Do projektu budowlanego zasilania oświetlenia ulicznego w miejscowości Bezrzecze ul. Tymiankowa dz. nr 628, 656/10, 656/148,

### **Podstawa opracowania**

Projekt budowlany opracowano w ramach istniejących dróg i uzbrojenia podziemnego

### **Dane wyjściowe**

- 1 Warunki techniczne
- 2 Podkład geodezyjny
- 3 Dane zebrane przez projektanta

### **Zakres opracowania**

Projekt budowlany obejmuje wybudowanie oświetlenia ulicznego wraz zasilaniem szafy oświetlenia ulicznego w miejscowości Bezrzecze ul. Tymiankowa dz. nr 628, 656/10

### **Stan istniejący**

W miejscowości Bezrzecze w ul. Tymiankowa róg Parkowa istnieje słup oświetlenia ulicznego na dz. nr 656/10. Na dz. nr 656/148 projektowane jest szafa kablowa SK3 wg oddzielnego opracowania.

### **Zasilanie szafki oświetlenia ulicznego.**

Zasilenie typowej szafy pomiarowej oświetlenia ulicznego typu SO-4/3 należy wykonać kablem ziemnym typu YAKY4x120mm<sup>2</sup>(pod kablem i warstwą podsypki z piasku należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm) z szafy kablowej SK3 wg oddzielnego opracowania wykonywanego przez ENEA Operator Sp z oo. Układ pomiarowy przewidziano w szafie oświetlenia ulicznego za pomocą licznika 1-fazowego. Zabezpieczenie przelicznikowe przewidziano w szafie oświetlenia ulicznego RBK00 20A.

### **Założenia do projektu oświetlenia ulicznego w miejscowości Bezrzecze ul. Tymiankowa .**

Projektowane oświetlenie w miejscowości Bezrzecze ul. Tymiankowa. przewiduje się ruch dla drogi o małym natężeniu i z prędkością do 50km/h w grupie sytuacji oświetleniowej ME5  
Istniejący pas drogowy z pobocznymi wynosi 15m szerokość, pas jezdny istnieje o szerokości 5m.

Zakłada się że słupy oświetlenia ulicznego będą usytuowane po prawej stronie pasa drogi na jednym odcinku i po lewej stronie drogi na drugim odcinku pasa drogowego w odległości 1,5m od pasa jezdni .

Kategoria drogi	Tło otoczenia drogi	Równomierność luminacji		Poziom luminacji nawierzchni jezdni L <sub>śr</sub> [ Cd/m²]	Ograniczenie olśnienia	
		Ogólna U <sub>o</sub>	Wzdłużna U <sub>l</sub>		Wskaźnik wygody G	Przyrost Wartości Progowej Kontrastu TI [%]
ME6	ciemne	0,35	0,4	0,3	-	15

### **Zasilanie oświetlenia ulicznego**

Zasilanie oświetlenia ulicznego, ulicy Tymiankowej należy wykonać z projektowanej szafki oświetlenia ulicznego typu SO 4/3, kablem typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup> jeden obwód i drugi obwód kablem YAKY4x35mm<sup>2</sup> do istniejącego słupa oświetleniowego nr 9/2 na dz. nr 656/10.

Słupy oświetleniowe w każdym obwodzie należy zasiląć przelotowo. Pod kablami i warstwą podsypki z piasku należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm. Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m na podsypce z piasku 0,3m nad kablem należy ułożyć folię niebieską, pod drogami, wjazdami do posesji i kolizjami z innymi mediami kable należy układać w rurze osłonowej AROT Ø 75 układając 50% przepustów więcej niż ilość kabli. Kabel pod drogą należy układać na głębokości 1,0m w osłonie.

Przy słupach z oprawami oświetleniowymi kabel zasilający należy układać w giętkiej rurze grubościennej ochronnej Ø75 na odcinku około 0,5m, oraz pozostawić zapas kabla około 2,5m.

Wprowadzony kabel do słupa należy w słupie obsypać piaskiem do wysokości 0,2m powyżej otworu do wprowadzania kabli. Na zakończeniach kabli należy stosować głowice termokurczliwe typu SKE 3M lub równorzędne. Na kablu zasilającym oświetlenie należy stosować oznaczniki co 10m oraz i przy słupach, przepustach kablowych , szafkach, oświetlenia. Na oznacznikach należy zaznaczyć : typ kabla, użytkownik, rok ułożenia.

### **Słupy i oprawy oświetlenia ulicznego**

Dla oświetlenia ulicznego w m. Bezrzecze ulica Tymiankowa , przewidziano słupy typu Mabo 08/60/4, lub równoważne, z oprawami typu BOYEN 4.70, ze źródłem światła MASTER SON-T PIA PLUS 70W. Zabezpieczenia w słupie oświetleniowym przewidziano typu IZK - 4A, w słupie oświetleniowym między oprawą a zabezpieczeniem, należy

wciągnąć przewód zasilający typu YDY3x2,5mm<sup>2</sup> 750V, słupy oświetlenia ulicznego należy uziemić.

Każdy słup oświetlenia ulicznego, należy podłączyć do kolejnej innej fazy. W każdym słupie oświetleniowym przewód PEN połączyć ze słupem. Słupy stalowe powinny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (0,5m od poziomu gruntu ) i wnękę kablową na wysokości 0,6m nad ziemią. Część podziemną słupa i 0,4m nad ziemią należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją farbami bitumicznymi.

### **Sterowanie oświetleniem**

Sterowanie oświetlenia zewnętrznego, odbywać się będzie z szafy oświetlenia ulicznego za pomocą zegara astronomicznego.

### **Instalacja przeciwporażeniowa**

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania.

Przewód ochronny oznaczyć kolorem żółtozielonym.

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Oporność uziomu nie może przekraczać 10Ω.

Po wykonaniu robót elektroenergetycznych należy wykonać pomiary elektryczne.

### **Sposób prowadzenia kabla**

Trasę kabla pokazano na rys NR 1

1. Przejście poprzeczne pod jezdnią o nawierzchni bitumicznej wykonać metodą przewiertu poziomego bez naruszania konstrukcji jezdni o nawierzchni asfaltowej.
2. Głębokość posadowienia linii kablowej minimum 1,5m pod dnem rowu, linię kablową układać w rurze osłonowej.
3. Wykopy technologiczne pod przewiertu poprzeczne pod jezdnią wykonywać w odległości minimum 1,5m od krawędzi jezdni.
4. Naruszone pobocza, rowy i skarpy, należy przywrócić do stanu pierwotnego, po wykonaniu robót grunt należy zagęścić do wymaganego wskaźnika zagęszczenia (PN-B-06050 z1999r.).
5. Pozytywne wskaźniki zagęszczenia gruntu, należy przedstawić zarządcy drogi przed podpisaniem protokołu odbioru robót.
6. Kabel należy układać na podsypce z piasku 2x10cm.
7. Nad kablem ziemnym w odległości 30cm , należy ułożyć folię koloru niebieskiego.

Promień zagięcia kabla nie może być mniejszy od 15-krotnej jego średnicy zewnętrznej. W celu ochrony kabla od uszkodzeń mechanicznych należy zabezpieczyć go przykryciem wzdłuż całej trasy folią w celu informacji o leżącym kablu . Przy skrzyżowaniu kabla z drogami publicznymi , innymi kablami oraz urządzeniami podziemnymi zaleca się zachowanie zasady skrzyżowania pod kątem prostym, w stosunku do krzyżowanego urządzenia .

Każdy z krzyżujących się kabli ułożony bezpośrednio w ziemi powinien być chroniony przed uszkodzeniem miejscu skrzyżowania i na odległość po 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania Kabel energetyczny należy prowadzić pod kablami teletechnicznymi.

Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu kabla z innymi kablami oraz urządzeniami podziemnymi muszą być zachowane pewne najmniejsze dopuszczalne odległości 0,5m .

Kabel układany w pobliżu drzew należy układać w rurze PCV

Kabel ułożony w ziemi na całej długości co 10m powinien być zaopatrzony w trwałe oznaczniki typ kabla i rok ułożenia , skąd dokąd ułożony np. YAKY 4 x 25mm<sup>2</sup> 2010r

### Ochrona Środowiska

Na obszarze prowadzonych prac uwzględniono ochronę powietrza, gleby, zieleni stosując materiały atestowane które nie mają wpływu na środowisko. Inwestycja prowadzona jest na terenie pasa drogowego nie przewiduje się zmiany ukształtowania terenu i stosunków wodnych

### Obliczenia techniczne

Dobór zabezpieczeń i przekrojów przewodów

#### Obliczenie mocy obw. 1

$$P_o = 81\text{W} \times 8 = 648\text{W}$$

$$J_o = 2,8\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w słupie oświetlenia ulicznego 4A.  
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 25mm<sup>2</sup>.

Długość obwodu I = 337m

#### Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 1\%$$

Ochrona samoczynne wyłączanie zasilania, wkładka topikowa 10A.

#### Obliczenie mocy obw. 2

$$P_o = 81\text{W} \times 9 = 729\text{W}$$

$$J_o = 3,16\text{A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie w słupie oświetlenia ulicznego 4A.  
Przyjmuję dla zasilania kabel typu YAKY 4 x 35mm<sup>2</sup>.

Długość obwodu I = 324m

#### Obliczanie spadku napięcia

$$\Delta U\% = 0,77\%$$

Ochrona samoczynne wyłączanie zasilania, wkładka topikowa 10A.