



## Zakład Robót Teletechnicznych

58-100 Świdnica, ul. Towarowa 28

NIP 884-136-74-53

tel./fax: (074) 853 88 80

ZALĄCZNIK NR

do dec.

z dnia

169/2010  
20-01-2010

# PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU Projektowane oświetlenie uliczne

ADRES OBIEKTU: Zabrodzie ul. Zabrodzka dz. nr 4/5 gm. Kąty Wrocławskie

INWESTOR Gmina Kąty Wrocławskie  
ul. Rynek Ratusz 1  
55-080 Kąty Wrocławskie

PROJEKTANT	NR. UPRAWNIEN	DATA	inż. RYSZARD WARZECHA
inż. Ryszard Warzecha	240/99/DUW	01-2010	Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr Ewidencyjny 240/99/DUW 53-130 Wrocław, ul. Pereca 29/6

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Informacje techniczno-prawne
2. Opis techniczny
3. Rysunki techniczne
4. Zestawienie materiałów

## WYKAZ UZGODNIEŃ, OPINII I POZWOLEŃ

1. Techniczne warunki przyłączenia wydane przez EnergiaPro KE S.A. RE Środa Śląska
2. Uzgodnienie z RE Środa Śląska
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
4. Protokół ZUDP Wrocław
5. Uzgodnienie z Zarządem Dróg Gminnych
6. Uzgodnienie z Zarządem Dróg Powiatowych
7. Schemat jednokreskowy zasilania rys. n 4.2
8. Plan sytuacyjny linii kablowej rys. nr 4.1

Wrocław styczeń 2010r.

## **1.INFORMACJE**

Biuro Projektów i Wykonawstwo  
Wykonawstwo i Projektowanie  
ul. Podwale 251 00-041 Wrocław  
tel. 071 644-50-41 60-40 40 40 40

### **1.1.Podstawa opracowania**

- Reprodukacja z mapy zasadniczej terenu objętej projektowaniem sporządzona na pokładzie geodezyjnym w skali 1:500 z 2009-10
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej EnergiaPro K.E S.A. wydane przez RD Środa Śląska pismem L.dz. JB-4112-ZW/7573/2925/09 z dnia 2009-04-02
- Inwentaryzacja istn. sieci nN EnPro K.E. S.A w sprawie wykonania instalacji odbiorczych nN
- Katalog Kable i przewody elektroenergetyczne TELE-FONIKA Kable S.A 2009r.
- Oświetlenie Kromiss-Bis Katalog 2008/2009

### **1.2.Zakres opracowania**

- linia kablowa nN YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>
- Opracowanie oświetlenia ul. Zagrodzkiej w m. Zabrodzie
- system ochrony od porażeń

### **1.3.Dane techniczne**

- rozbudowę oświetlenia drogowego wykonać z wykorzystaniem istniejącej aparatury pomiarowo – sterowniczej i istniejącego układu pomiarowego energii elektrycznej w szafce oświetlenia ulicznego zasilanej ze stacji R-2746
- zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych kablem nN YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>,
- napięcie zasilania 3x230/400V z sieci nN EnPro S.A. – istniejący słup oświetlenia ulicznego nr 45
- $P_s=0.5kW$
- uziemienie wykonać taśmą oc.25x4mm
- projektowany uziom poziomy, taśmowy /Toc.25x4mm/
- system ochrony od porażeń - szybkie wyłączanie

## **2.OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Rodzaj oświetlenia i zakres**

Do opracowania projektowanego oświetlenia ulicy Zagrodzkiej w m. Zabrodzie przyjęto klasę CE5. Oświetlenie drogi powinno spełniać warunki:

- średnia natężenia oświetlenia  $E_{SR} \geq 7.5 \text{ lux}$
- równomierność luminacji wzdłużnej  $U_{\alpha} \geq 0.4$

Wydział Inżynierii Budowlanej  
ul. Podwale 20, 50-046 Wrocław  
tel. 071 735 50 00

Oświetlenie projektuje się jako całonocne przy pomocy okrągłych stalowych słupów oświetlenia ulicznego typu SC76-100/3 o grubości ściany bocznej 3 mm firmy Kromiss-Bis. Do posadowienia słupów należy zastosować fundamenty betonowe typu FBw-150 wg katalogu producenta. Fundament należy zabezpieczyć czarną farbą bitumiczną. Na projektowanych słupach oświetlenia drogowego należy zabudować oprawy marki Philips typu ALU Road SRP 222 z źródłem światła typu HID:SON-T Pia Plus 100W. Oprawy wykonane są z aluminium i poliwęglanu w II klasie izolacji, IP65. Oprawy montować na słupach o wysokości 10m na słupach rozstawionych wg planu sytuacyjnego zaopatrzonych w wysięgnik jednoramienny typu Wd1G10A10/15.

Dopuszcza się zabudowę słupów oświetlenia drogowego innych producentów niż wskazano w projekcie z zachowaniem parametrów technicznych określonych dla przedstawionego typu opraw.

## 2.2 Sieć zasilająca słupy oświetleniowe

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia wydanymi przez RE Środa Śląska zasilanie w energię elektryczną projektowanych lamp oświetleniowych będzie realizowane poprzez wykonanie projektowanej linii kablowej nN YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> od istniejącego słupa oświetleniowego nr 45 w układzie TN-C. W słupach zabudowa należy typowe wkładki montażowo-bezpiecznikowe typu TZK produkcji Nakło zaopatrzone gniazdo bezpiecznikowe z wkładką 6A. Oprawę podłączyć z wkładką montażowo-bezpiecznikową przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> o napięciu roboczym wynoszącym 750V. Sterowanie projektowanych lamp należy podłączyć do istniejącej aparatury pomiarowo – sterowniczej i istniejącego układu pomiarowego energii elektrycznej w szafce oświetlenia ulicznego zasilanej ze stacji R-2746 Zabrodzie. Projektowany kabel nN układać w wykopie liniowym o głębokości 0.8m na podsypce z piasku o gr. 0.1m. Przed rozpoczęciem robót proj. trasę kabla nN i miejsce posadowienia projektowanych lamp należy wytyczyć geodezyjnie przez uprawnionego geodetę. Z istniejącego słupa nr 45 wyprowadzić odcinek projektowanego kabla nN YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> w kierunku projektowanych lamp oświetleniowych usytuowanych na dz. nr 4/5 w odległości 30.0m. Kabel ziemny o przekroju YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> na słupie elektroenergetycznym należy prowadzić w rurze ocynkowanej o przekroju minimalnym wynoszącym  $\phi = 50 \text{ mm}$  i długości wynoszącej 3 mb. Rurę należy tak zamontować, aby kabel był osłonięty nad poziomem terenu do wysokości 2,5 m. Przejście kabli przez drogę należy wykonać metodą przecisku uzgodnioną z zarządcą drogi, stosując stalowe rury ochronne o przekroju minimalnym wynoszącym  $\phi = 50 \text{ mm}$ . Rury należy umieścić na głębokości 1,2 m, licząc od poziomu nawierzchni do górnej krawędzi rury. Linię kablową w obrębie rzutów koron drzew należy wykonać metodą przecisku sterowanego. Po ułożeniu kabla wraz z opaskami należy go przysypać warstwą piasku o gr. 0.1m i gruntem rodzimym o gr. warstwy 0.15m. / bez korzeni i gliny

/. Po wykonaniu w/w czynności ułożyć folię kablową /również nad proj. przepustami ochronnymi dla kabli nN/ i zgłosić do odbioru technicznego w RE Środa Śląska. Na kabel należy założyć oznaczniki z następującym opisem: K-YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> 1kV EnPro S.A. 2010r. Opaski kablowe należy założyć na początku i na końcu linii, na trasie kabla we wszystkich miejscach charakterystycznych tj. przy wejściach do rur osłonowych, zakrętach ogrodzeniach itp. Roboty ziemne i kablowe wykonać zgodnie z PN-75/E-05125. Wszelkie prace powinna wykonać osoba – firma, która posiada stosowne uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym pod nadzorem technicznym. Po pozytywnym odbiorze technicznym robót zanikowych przez RE Środa Śląska dokonać inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej i zasypać wykop liniowy z proj. kablem nN. Proj. trasę kabla i posadowienie lamp podano na rys.1.

Schemat jednokreskowy proj. linii kablowej pokazano na rys. 2

## 2.6. System ochrony od porażen.

Siec rozdzielcza 3x400/230V pracuje w układzie TN. Dla ochrony od porażen będzie zastosowane „samoczynne wyłączanie zasilania” realizowane kolejno przez bezpieczniki we wnękach słupowych i w istniejącej szafce układu pomiarowego. Wzdłuż układanego kabla nN na wysokości 08m, ułożyć bednarke ocynkowaną FeZn 30x4, do której podłączyć wszystkie nowo posadowione słupy oświetleniowe.

## 2.7. Obliczenia techniczne.

Wyznaczenie przekroju przewodów i wielkości zabezpieczenia

Moc szczytowa  $P_s = 5000 \text{ W}$

$$\text{Prąd obliczeniowy } I_{obl} = \frac{P_s}{U} = \frac{5000}{230} = 21,7 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie S 301 D 25 A,

*Sprawdzenie spadku napięcia:*

- dla YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup>

Od słupa nr 45 do L1 - YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> l-36.0m

Od L1 do L2 - YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> l-36.0m

Od L2 do L3 - YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> l-30.0m

Od L3 do L4 - YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> l-32.0m

$$\Delta U \%_{odb} = \sum \frac{100 * P * l}{\gamma * s * U^2} = 0,2 \%$$

Spadek napięcia nie przekroczył 4 %.

### 3.RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny z proj. linią kablową nN YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do lamp oświetleniowych
2. Schemat jednokreskowy proj. linii kablowej nN YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do lamp oświetleniowych

### 4.Zestawienie materiałów podstawowych

1	kabel YAKXS 4 x 35 mm <sup>2</sup>	130.0 m
2	słup oświetlenia drogowego typu SC 76-100/3	4 szt.
3	wysięgnik typu Wd1G10A10/15	4 szt.
4	oprawa typu ALU Road SRP 222	4 szt.
5	rura osłonowa DVK $\phi$ 50	20.0 m
6	rura osłonowa SRS $\phi$ 50	3.0 m

**inż. RYSZARD WARZECHA**

Upr. budowlane do projektowania i kierowania  
robotami bud. bez ograniczeń w spec.  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr Ewidencji 240/99/DUW  
53-430 Wrocław ul. Pereca 29/6