

# PROJEKT BUDOWY OŚWIETLENIA CHODNIKA

**W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 74  
KIELCE – OPATÓW  
W MIEJSCOWOŚCI SKORZESZYCE, GM. GÓRNO  
(KM 101+150 DO KM 101+903,69)**

Adres budowy	Skorzeszyce, gm. Górno, woj. świętokrzyskie
Nr ewid. działki	864
Inwestor	<b>GMINA GÓRNO</b>
Adres Inwestora	<b>26-008 Górno</b> , woj. świętokrzyskie

## Autorzy Projektu:

Branża	Tytuł zawodowy imię , nazwisko	Nr uprawnień zawodowych	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Andrzej Niechciał	SWK/0147/POWE/04	grudzień 2008	
Opracowali	mgr inż. Andrzej Niechciał	SWK/0147/POWE/04	grudzień 2008	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Sz wajca	KL 600/94	grudzień 2008	

## **2. SPIS TREŚCI**

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Warunki Przyłączenia wydane przez RZE Kielce R2/TU/424/07
4. Protokół uzgodnienia z RZE Kielce
5. Pismo Generalnej Dyrekcji Dróg krajowych i Autostrad GDDKiA-o/Ki 6.4/230/11/2007
6. Opis Techniczny
7. Obliczenia techniczne
8. Rysunki i schematy

## **PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

- Polska Norma PN-84/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych
- Polska Norma PN-75/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne
- Polska Norma PN -75/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- Polska Norma PN-91/E-05009 ark.nr 41 Ochrona przeciwporażeniowa
- PBUE Zeszyt 10 Dobór przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.

## **6. OPIS TECHNICZNY**

### **6.1 ZAKRES PROJEKTU**

Projekt obejmuje :

- budowę kablowych linii oświetlenia chodnika w m. Skorzeszyce gmina Górno
- zabudowę układu sterowania oświetlenia w szafie pomiarowo-sterującej

### **6.2 PROJEKTOWANE LINIE KABLOWE ZIEMNE**

Dla zasilania słupów oświetlenia przewidziano wyprowadzenie dwóch obwodów oświetleniowych kablem ziemnym typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> z projektowanej szafy pomiarowo-sterującej zasilanej przyłączem kablowym od linii niskiego napięcia ze stacji Skorzeszyce II nr 125.

### **6.3 TRASY LINII KABLOWYCH OŚWIETLENIA**

Trasy projektowanych kabli przebiegają w pasie drogi, na trasie projektowanego chodnika.

Szczegółowe trasy linii kablowych pokazano na rysunku nr 1.

### **6.4 UŁOŻENIE KABLI 0,4kV**

Projektowane linie kablowe ułożone będą w ziemi na 10 cm podsypce piaskowej na głębokości 0,7m .

Ułożone kable należy zasypać 10 cm warstwą piasku i 25 cm warstwą rodzimego gruntu.

Rozciągnąć folię koloru niebieskiego o grubości min 0,5mm i szerokości 0,2m.

Całość zasypać, przywrócić do stanu pierwotnego istniejące zielenie oraz nawierzchnię.

Na kablach należy co 10 m umieścić opaski oznacznikowe z trwałymi napisami.

Przy wprowadzaniu kabla do słupów oświetleniowych i szafy sterującej oraz przy przejściach przez drogę przewidzieć zapasy kabla po 2m.

Kable układać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

### **6.5 SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA KABLI 0,4kV**

Trasy projektowanych linii kablowych krzyżują się z chodnikami, jezdniami oraz innym uzbrojeniem podziemnym. Przejścia przez chodniki należy wykonać przekopami otwartymi, natomiast pod drogami kołowymi metodą przecisków. Dla skrzyżowań z chodnikami oraz innym uzbrojeniem zastosować rury osłonowe AROT DVK-75 .

Przeciski wykonywać rurami stalowymi Ø 75 .

### **6.6 SŁUPY OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

W projekcie przewidziano typowe słupy oświetleniowe typu SM-1W z wysięgnikiem WTM-20/1, oprawą OW S-100W, klosz szyszka biała Ø 400

produkcji firmy ROSA, lampy sodowe o mocy 100W zabezpieczone bezpiecznikami 4A.

Posadowienie słupów odbywać się będzie na prefabrykowanych fundamentach betonowych zakopanych w ziemi typu B-40.

#### UZBROJENIE SŁUPÓW

- wciągnąć w żerdzie słupów przewody zasilające oprawy
- do podłączenia kabli i przewodów opraw stosować złącza typ TB-1
- wprowadzić w otwory w słupie końce kabli i podłączyć do złączy

#### **6.7 STEROWANIE OŚWIETLENIEM**

Sterowanie oświetleniem zrealizować za pomocą zegara astronomicznego zabudowanego w szafie pomiarowo-sterującej.

Szafę pomiarowo-sterującą zasilić ze złącza kablowo-pomiarowego usytuowanego przy szafie dostępowej TPSA. Zasilanie ze słupa nr 7, linia nn ze stacji Skorzeszyce II nr 125.

#### **6.8 OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM**

Po stronie niskiego napięcia istnieje system ochrony przeciwporażeniowej „samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C”.

Jedna żyła kabla YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> będzie stanowić przewód ochronno-neutralny i należy ją połączyć metalicznie ze słupem oraz oprawą oświetlenia.

W celu poprawy pracy sieci oraz zwiększenia bezpieczeństwa razem z kablami w wykopach należy ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 25x4 którą podłączyć do wypustów uziemiających poszczególnych słupów .

#### **6.9 OCHRONA ŚRODOWISKA**

Inwestycja nie stwarza zagrożeń zakresie ochrony środowiska. Nie występuje konieczność wycinki drzew. Inwestycja nie stwarza również wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej (istniejące drogi), zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków.

Niewielka ilość ziemi uzyskana z wykopów zostanie rozplantowana przy budowie chodnika.

#### **6.10 UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami.

Wszystkie zastosowane materiały do wykonania w/w prac muszą posiadać odpowiednie zezwolenia do użytkowania oraz atesty wydane przez powołane do tego celu służby .

## **6.11 GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU**

Projektowana inwestycja polegająca na budowie linii n/n kablowych oświetlenia drogowego przy drodze w m. Skorzeszyce na terenie Gminy Górno należy zaliczyć do obiektów dla których nie występuje potrzeba ustalenia technicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych według rozporządzenia MSWiA – na podstawie oceny projektanta .

Na terenie objętym Projektem Budowlanym występują proste warunki gruntowe dla inwestycji j.w.

### **PODSTAWA PRAWNA**

- Rozporządzenia Ministra SwiA z dn. 98.09.24
- Wyjaśnienia do w/w Rozporządzenia

## **7. OBLICZENIA**

### 7.1 Prąd szczytowy – dobór zabezpieczeń

oprawy 100 W szt. 29     $100 \times 29 = 2900 \text{ W}$

dla fazy L1 przyjęto po 10 opraw

dla fazy L2 przyjęto po 10 opraw

dla fazy L3 przyjęto po 9 opraw

ilość opraw o mocy     $100 \text{ W} \times 10 \text{ szt.} = 1000 \text{ W}$

$$I_{s1} = \frac{P_s}{\cos \varphi * U} = \frac{1000}{0.8 * 230} = 5.44 \text{ A}$$

Uwzględniając prąd zapłonu opraw zwiększony o 60 % otrzymamy prąd rozruchu równy -  $5.44 \times 1.6 = 8.7 \text{ A}$

ilość opraw o mocy     $100 \text{ W} \times 9 \text{ szt.} = 900 \text{ W}$

$$I_{s1} = \frac{P_s}{\cos \varphi * U} = \frac{900}{0.8 * 230} = 4.9 \text{ A}$$

Uwzględniając prąd zapłonu opraw zwiększony o 60 % otrzymamy prąd rozruchu równy -  $4.9 \times 1.6 = 7.85 \text{ A}$

W szafie sterującej dla obwodu oświetleniowego zastosować zabezpieczenia przelicznikowe zgodne z WP – 16 A.

Dla każdej fazy (każdego obwodu) zastosować zabezpieczenia – 10 A.