

**„ETA” spółka z o.o. 33-300 Nowy Sącz ul.Śniadeckich 8**  
tel/fax (0-18) 444-26-05 e-mail:etabiuoprojektow@poczta.onet.pl  
K R S 0000 193545 Sąd Rejonowy dla Krakowa –Śródmieścia

TOM I

## PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT :** Oświetlenie uliczne drogi powiatowej nr 1505 K  
Ropa-Gródek-Biała Niżna w km 1+650 do 3+014

**LOKALIZACJA:** Gródek Gm. Grybów dz.nr 1283;1018;1019;  
1102;1103;1106; 1107/1;1107/2 ;1108;1109/3;1109/5;1196/1;1201;1198/1;  
1199/1;1199/2; 1200/2;1273/5 ;1273/6;1273/7;1273/8;1274/2;1274/3;  
1275/2;1276/3;1276/4;1276/1; 1277/1;1279/5;1279/6;1279/7;  
1279/8;1279/1;1279/4;1281/1;1281/2;1255;1282/3;  
1282/7; 1282/8;1282/5;1027;1101/2;1104/1;1275/3

**CPV :** 45316110-9

**INWESTOR :** Gmina Grybów 33-330 Grybów ul. Jakubowskiego 33

**KATEGORIA OBIEKTU : XXVI**

**PRZEDMIOT**

**OPRACOWANIA:** PB Oświetlenia ulicznego sieć napowietrzną do 1 kV

**BRANŻA :** Elektryczna

|              | Nazwisko i imię   | Data    | Podpis |
|--------------|---|---------|--------|
| Projektował  | mgr inż. Maciej Szufflicki<br>Upr. Bud.8340A-12/87<br>Nr ewid. MAP/IE/04036/01      | 07.2019 |        |
| Sprawdzający | mgr inż. Jan Szkolnicki<br>Upr. Bud.GT.III-1229/A-125/77<br>Nr ewid. MAP/IE/4594/01 | 07.2019 |        |

## Spis treści

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>1. Warunki przyłączenia, uzgodnienia branżowe</b>     |                  |
| <b>Dokumenty związane</b>                                | <b>str 3-11</b>  |
| <b>2. Opis techniczny</b>                                | <b>str 12-13</b> |
| Zakres i podstawa opracowania                            |                  |
| Opis stanu istniejącego                                  |                  |
| Sieć oświetleniowa                                       |                  |
| Ochrona przed dotykiem pośrednim                         |                  |
| Obszar oddziaływania                                     |                  |
| <b>3. Obliczenia techniczne</b>                          | <b>str 14-21</b> |
| Obliczenie mocy szczytowej ,dobór zabezpieczeń           |                  |
| Obliczenie spadku napięcia                               |                  |
| Obliczenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim |                  |
| Materiały do zabudowy                                    |                  |
| Obliczenia natężenia oświetlenia                         |                  |
| Obliczenie zwisu przewodów                               |                  |
| <b>4. Rysunki</b>  | <b>str 22-25</b> |

## **2. Opis techniczny**

### **Podstawa i zakres opracowania**

Opracowanie niniejsze zawiera projekt budowlany oświetlenia ulicznego drogi Powiatowej nr 1505 K w m. Gródek Gm. Grybów

sieć napowietrzna (do 1 kV) lokalizacja  
dz.nr1283;1018;1019;1102;1103;1106; 1107/1;1107/2  
1108;1109/3;1109/5; 1196/1; 1201;1198/1; 1199/1;1199/2;  
1200/2;1273/5;1273/6;1273/7;  
1273/8;1274/2;1274/3;1275/2;1276/3;1276/4;1276/1;1277/1;1279/5;  
1279/6; 1279/7;1279/8;1279/1;1279/4;1281/1;1281/2;1255;1282/3;  
1282/7;1282/8;1282/5;1027;1101/2;1104/1;1275/3

- Warunki przyłączenia WP/056383/2019/009R08 z dnia 23.07.2019 /w zał./ TAURON S.A. Rejon Dystrybucji Nowy Sącz
- uzgodnienie lokalizacji oświetlenia nr PZD.ZP.4411.U.138.2019.BS z 19.08.2019
- zlecenia i uzgodnienia z inwestorem tj. Urzędu Gminy Grybów
- obowiązujących przepisów i norm.

### **Opis stanu istniejącego**

- Ze stacji transformatorowej nr 82019-Gródek o5 zasilana jest sieć napowietrzna niskiego napięcia.

### **Sieć oświetleniowa**

Zgodnie z warunkami przyłączenia oraz uzgodnieniami z inwestorem projektuje się wykonanie sieci oświetleniowej z projektowanymi słupami oświetleniowymi wzdłuż drogi powiatowej

- Przyłącz nn zgodnie z warunkami przyłączeniowymi TAURON S.A od słupa nr 55 zasilanego ze stacji transformatorowej nr 82019-Gródek o5 do proj. złącza ZK2a przy proj słupie nr 9 z szafką oświetlenia ulicznego typu ROU. wyposażoną w sterownik typu SOUL. W szafie dwa obwody dla wyprowadzenia przewodów zasilających lampy oświetlenia ulicznego.
- Wzdłuż drogi należy zbudować słupy typu E6/10 i E6/12 zgodnie z planem sytuacyjnym. Oprawy LED 67W/ 6900lm/ IP 66, wysięgniki WO. sieć oświetleniowa napowietrzna ASXs 4x25 .

**Uwaga ! na skrzyżowaniu z siecią napowietrzną ŚN połączenie pomiędzy słupami 21- 22 wykonać kablem YAKY 4x35.**

Całość prac należy wykonać przy zachowaniu wymagań normy PN-E-05100-1 oraz standaryzacji obowiązującą w TAURON S.A. Oddział w Krakowie .

### **Ochrona przed dotykiem pośrednim**

Projektuje się pracę urządzeń w układzie sieciowym TN-C. W tym celu należy poprowadzić z punktu zerowego transformatora ciągły przewód neutralno ochrony PEN do którego należy podłączyć metalowe konstrukcje opraw, wyciągników oraz zacisk PEN szafie oświetleniowej. Przewód PEN należy dodatkowo uziemić w miejscach zgodnie z rysunkami. Po zakończeniu robót należy sprawdzić skuteczność ochrony pomiarem.

### **Obszar oddziaływania obiektu**

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się w m.Gródek Gm. Grybów

dz.nr1283;1018;1019;1102;1103;1106; 1107/1;1107/2  
1108;1109/3;1109/5; 1196/1; 1201;1198/1; 1199/1;1199/2;  
1200/2;1273/5;1273/6;1273/7;  
1273/8;1274/2;1274/3;1275/2;1276/3;1276/4;1276/1;1277/1;1279/5;  
1279/6; 1279/7;1279/8;1279/1;1279/4;1281/1;1281/2;1255;1282/3;  
1282/7;1282/8;1282/5;1027;1101/2;1104/1;1275/3

na trasie projektowanej elektroenergetycznej sieci nn oświetlenia ulicznego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych i ochrony przeciwporażeniowej:

- Dz. Ust. Nr 430 poz. 430 z 1999r z póź. zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne oraz ich usytuowanie dział IV rozdz. 2

PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,

PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

- PN –EN 13201/2005 Oświetlenie dróg publicznych

Z przepisów tych wynika, że projektowana sieć niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

**Głębokość posadowienia sieci oraz słupów do 1,2m  
(posadowienie zależne od charakterystyki gruntu )**

### **Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia**

Na podstawie analizy makroskopowej i rozmowy z inwestorem stwierdzono iż posadowienie projektowanych sieci elektroenergetycznej słupów oświetlenia nastąpi w warstwie geotechnicznej reprezentowanej przez gliny w stanie twardoplastycznym, stanowiące wystarczająco nośne podłoże gruntowe. Z uwagi na występowanie gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie oraz braku niekorzystnych zjawisk i procesów w poziomie posadowienia słupów panują proste warunki gruntowe. Analiza konstrukcji obiektu, miejsca posadowienia oraz występowanie w poziomie posadowienia prostych warunków gruntowych, pozwala na zakwalifikowanie projektowanego obiektu do I kategorii geotechnicznej - zgodnie z Rozp.MT,BiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463).

**Uwagi z protokołu Zud dotyczące etapu projektowego naniesiono i uwzględniono w n/n opracowaniu**

### 3. Obliczenia techniczne

#### Obliczenie mocy zainstalowanej, dobór zabezpieczeń

|         |                  |                  |                  |
|---------|------------------|------------------|------------------|
| Obwód 1 | $P_{n2} = 2500W$ | $I_{r2} = 4,5 A$ | $I_{bn2} = 10A$  |
| Szafa   | $P_n = 1960 W$   | $I_{rs} = 4,5 A$ | $I_{bns} = 16 A$ |

#### Obliczenie spadków napięcia

Obliczenia spadku napięcia wykonano dla prądu rozruchowego oświetlenia .

|               |                |                        |                         |                        |
|---------------|----------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Obwód nr<br>1 | Lampa nr<br>32 | $\Delta u\% = 0,48 \%$ | $\Delta u_r\% = 3,0 \%$ | <i>spadek w normie</i> |
|---------------|----------------|------------------------|-------------------------|------------------------|

#### Obliczenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim

Obliczenia wykonano dla lamp nr 28

|             |              |                     |                          |                  |
|-------------|--------------|---------------------|--------------------------|------------------|
| Lampa nr 12 | $I_w = 10 A$ | $Z_z = 1,45 \Omega$ | $I_w \times Z_z = 43,5V$ | <i>skuteczne</i> |
|-------------|--------------|---------------------|--------------------------|------------------|

### 4. Zestawienie materiałów

#### Materiały do montażu

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Oprawa LED 67 W / 6900lm/         | 32szt.  |
| Zaciski odgałęźne SLIP 22.1       | 32szt.  |
| Wysięgnik WO-I                    | 32szt.  |
| Przewód ASXs 4x25 mm <sup>2</sup> | 976 m   |
| Kabel YAKY 4x35                   | 66 m    |
| Słup –E6/10                       | 32 kpl. |
| Ogranicznik przepięć SE30         | 6szt    |
| Uziom płaski                      | 8kpl.   |

Opracował: