

Stadium:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA
Obiekt budowlany:	<b>PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA NAPIĘCIE NIE WYŻSZE NIŻ 1kV</b>
Temat opracowania:	Podwieszenie przewodu oświetlenia ulicznego wraz z zabudową opraw oświetleniowych. Inwestycja zlokalizowana na działkach: <b>obręb Skórnice dz. nr 636, 637/1, 637/2, 637/3, 638, 639, 641, 642/3, 642/2, 642/1, 643, 644, 645, 646, 647/2, 647/1, 648, 649, 650 gm. Fałków</b>
Adres:	<b>Poręba</b> gm. Fałków
Inwestor:	<b>Gmina Fałków</b> ul. Zamkowa 1A 26-260 Fałków
Data opracowania	lipiec 2018r.

Projektował:	Nr upr. projektowych.	Data i podpis.
Marek Kowalczyk	LOD/901/PWOE/08	

## **SPIS TREŚCI**

Oświadczenie.

Spis treści.

Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja S.A..

Uzgodnienie branżowe wydane przez PGE Dystrybucja S.A.

### **2. Opis techniczny**

- 2.1. Sposób zapewnienia zgodności z przepisami budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz z zasadami wiedzy technicznej.
- 2.2. Dane techniczne i zakres opracowania.
- 2.3. Przedmiot opracowania.
- 2.4. Stan istniejący.
- 2.5. Oświetlenie uliczne.
- 2.6. Uwagi końcowe.

### **3. Obliczenia elektryczne.**

### **4. Zestawienie materiałów.**

#### **Część rysunkowa:**

- |           |  |
|-----------|--|
| Rys. nr 1 | - Orientacja                                 |
| Rys. nr 2 | - Plan sytuacyjny                            |
| Rys. nr 3 | - Schemat elektryczny zasilania oświetlenia. |

## OŚWIADCZENIE

*(zgodne z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz. U. nr 89/94 poz. 414  
z późniejszymi zmianami)*

Praca projektowa p.t. „Przebudowa sieci elektroenergetycznej na napięcie nie wyższe niż 1kV w m. Poręba obręb Skórnice gm. Fałków” jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zawartymi umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań typowych przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej z tytułu skutku wynikłego z dokonanej zmiany.

Projektant:

.....

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Sposób zapewnienia zgodności z przepisami budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Projekt wykonano zgodnie z:

- a) zlecenie inwestora – tj. **Gminy Fałków**,
  - b) mapy podkładów geodezyjnych opracowane przez uprawnionego geodetę,
  - c) ustalenia z inwestorem zakresu robót – uzgodnienia wstępne, wykonanie inwentaryzacji linii n/n oraz oświetlenia oraz pomiary wykonane w terenie,
  - d) obowiązujące normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
    - Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane“ (Dz.U. Nr 89 poz. 414 tekst jednolity z dn. 27.03.2003r., Dz.U. Nr 80 poz. 718 z późniejszymi zmianami),
    - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 3 listopada 1992r. *W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz.U. Nr 92 poz. 460, zmiana Dz.U. z 1995r. Nr 102 poz. 507),
    - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. *W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*.
    - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. *W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012r.
    - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 27.09.1997r. z późn. zmianami dotyczące „Bezpieczeństwa i Higieny Pracy (Dz.U. z 2003r. oraz z 2008r. Nr 108 poz. 690).
- Normy wprowadzone do obowiązkowego stosowania *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji* z dn. 4 marca 1994r. *W sprawie wprowadzania obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm* (Dz.U. Nr 22 poz. 209, zmiana Dz.U. z 2000r. Nr 51 poz. 617 z późn. zmianami).
- Polska Norma PN-IEC 60364-4-482 – *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych*.
  - Polska Norma PN-IEC 364-4-481:1994 – *Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Wybór środków*

ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych. Wprow. IEC60364-4-481:1993 (IDT).

- PN-92/N-01256 – *Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa*,
- Polska Norma PN-EN 61140 – *Podstawowe zasady ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym*.
- Wymagania stawiane ochronie przeciwporażeniowej w liniach n/n (wg normy N-SEP-E-001),
- Polska Norma PN-EN 13201 – *Oświetlenie dróg*.
- Polska Norma PN-98/E-05100/1 – *Linie napowietrzne*.
- Pozostałe normy z dziedziny elektroenergetyki i z nią związane wprowadzone do stosowania w 2011r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych oraz dodatkowe przepisy związane z wykonaniem projektu.

#### KATALOGI:

- Album przyłączy napowietrznych i kablowych niskiego napięcia Lnn-pi – przyłącza z przewodami izolowanymi AsXSn oraz kablami YAKY i YKY opracowany przez PTPIREE nr 03/01-1999,
- Katalog kabli ziemnych i przewodów izolowanych samonośnych wydany przez TELEFONIKA KABLE oraz inne związane z opracowaniem projektu.

### **OKREŚLENIE ZAKRESU ROBÓT**

Lp.	Rodzaj robót	j.m.	Obmiar
1.	Podwieszenie przewodu oświetleniowego AsXSn 2x25mm <sup>2</sup> ,	m.	613/641
2.	Montaż oprawy oświetleniowej 70W	szt.	6
3.	Montaż ograniczników przepięć BOP-R 0,5/5kA wraz z wykonaniem uziemienia	szt.	3

## 1.2. Przedmiot opracowania.

Celem projektowanej inwestycji jest przebudowa, podwieszenie przewodu oświetleniowego oraz montaż opraw.

## 1.3. Stan istniejący.

Sieć nN w m. **Poręba** zasilana jest ze stacji transformatorowej **5-0820 Wąsosz 2 Poręba**. Obecnie przy drodze wiejskiej nie ma oświetlenia ulicznego. System ochrony dodatkowej od porażenia prądem strona n/n i obwody n/n – TN-C.

## 1.4. Oświetlenie uliczne na istniejącej linii napowietrznej nN.

Projektuje się oświetlenie uliczne na istniejącej linii n/n polegające na dowieszeniu linii oświetlenia ulicznego przewodem typu **AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>** na odcinku **613m.** (napężenia **37,5MPa**).

Oprawa oświetleniowa winna być wykonana w II klasie izolacji, którą należy zainstalować na projektowanych wysięgnikach rurowych ocynkowanych o dł. **1m.** pod przewodami linii napowietrznej. Zabezpieczenie opraw bezpiecznikiem słupowymi **SV.19.2511** z wkładką **I<sub>B</sub> = 4A**.

Na słupach linii nN nr **27 43** oraz stacji transformatorowej **5-0820** zainstalować ograniczniki przepięć **BOP-R 0,5/5kA**. Słupy te uziemić do wartości **R<5Ω** (stację transformatorową do **R<3,3 Ω**).

Przebudowywany obwód oświetleniowy, wykonanać na całej długości przewodem **ASXSn 2x25mm<sup>2</sup>**, zasilić go z projektowanej szafki oświetlenia ulicznego, zlokalizowanej na żerdzi stacji transformatorowej **5-0820 Wąsosz 2 Poręba**.

Schemat elektrycznej sieci nN oraz szafki oświetlenia ulicznego przedstawia rys. nr 3.

### **1.5. Uwagi końcowe.**

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem technicznym, przepisami o ochronie przeciwporażeniowej, przepisami BHP zawartymi między innymi w *Instrukcji Organizacji i Bezpieczeństwa Pracy w Energetyce*, typowe rozwiązania katalogowe wg których opracowano projekt oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.
- Ochronę przepięciową linii wykonać zgodnie z aktualnymi wskazówkami *Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć*.
- Roboty wykonywane na urządzeniach czynnych i w ich pobliżu mogą być prowadzone po uprzednim dopuszczeniu przez Służby Ruchowe Rejonu Energetycznego, które to należy uzgodnić z 14-dniowym wyprzedzeniem i opracowaniem szczegółowego harmonogramu robót.

## **2. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE**

### **2.1. Obwód oświetlenie ulicznego**

- projektowane oprawy 70W - 6 szt.

$$P = 6 \times 80W = 480W$$

$$I_{obl} = \frac{480}{230 \cdot 0,8} = 2,61A$$

Projektowane zabezpieczenie przelicznikowe S301C16A spełnia wymagania

Dobrano zabezpieczenie **S301C16A**.

### **2.2. Sprawdzenie spadków napięcia w proj. obwodzie oświetleniowym**

$$\Delta_{U\%} = \frac{P \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = 0,67\% < 5\%$$

### **2.3. Sprawdzenie wytrzymałości stanowisk słupowych**

#### **2.3a. Sprawdzenie wytrzymałości stacji transformatorowej 5-0820**

$$P_u \geq F_n = 420 + 180 = 600 [daN]$$

**Stacja transformatorowa spełnia wymagania ( $P_u=1400 daN$ )**

#### **2.3b. Sprawdzenie wytrzymałości słupa nr 27**

$$P_u \geq \frac{2}{3} F_n = 980 + 187,5 = 779 [daN]$$

**Słup RK-10/ŻN spełnia wymagania ( $P_u=1400 daN$ )**

#### **2.3c. Sprawdzenie wytrzymałości słupa nr 43**

$$P_u \geq F_n = 980 + 187,5 = 1168 [daN]$$

**Słup RK-10/ŻN spełnia wymagania ( $P_u=1400 daN$ )**

#### **2.4d. Sprawdzenie wytrzymałości słupów 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 42**

$$P_u \geq P = F_{wp} + F_p + F_{ws} + F_l + 2 \cdot F_n \cdot \cos \frac{\alpha}{2} = 36 + 39 + 0 + 17 + 0 = 92,0 [daN]$$

**Żerdź ŻN-10 spełnia wymagania ( $P_u=220 daN$ )**



## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### *Linia oświetlenia ulicznego*

Lp.	Nazwa materiału	j.m.	Ilość
1.	Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>	mb.	641
2.	Hak wieszakowy SOT	szt.	16
3.	Uchwyt odciągowy SO 117.225	szt.	4
4.	Uchwyt przelotowy SO 236	szt.	12
5.	Zacisk odgałęźny SLIP 11.11	szt.	12
6.	Ogranicznik przepięć BOP-R 0,5/5kA	szt.	3
7.	Oprawa sodowa o mocy 70W z układem optycznym tłoczonym, jednoczęściowym odbłyśnikiem aluminiowym z możliwością regulacji położenia i kącie nachylenia oprawy. Klosz z poliwęglanu odporny na udary mechaniczne, II kl. ochronności, IP 65.	szt.	6
8.	Lampa sodowa z bańką przezroczystą o mocy 70W	szt.	6
9.	Bezpiecznik słupowy SV.19.2511 z wkładką Ib = 4A.	szt.	6
10.	Wysięgnik Wo-1 I-1,0m.	szt.	6
11.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	mb.	36
12.	Pręt stalowy ocynkowany d-16mm	mb.	45
13.	Przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup> 750V	mb.	9
14.	Rura BE 32	mb.	6
15.	Uchwyt kabla UK-1 wraz z taśmą stalową i klamerką	kpl.	6
16.	Szafka oświetlenia ulicznego (wg rys. nr 3)	kpl.	1
17.	Rozłącznik RBK-00	szt.	1
18.	Wkładka WTN-00 63A	szt.	1
19.	Przewód LY 16mm <sup>2</sup>	mb.	4
	Materiały drobne		