

***FIRMA AMELTRON***

*Mirosław Hańderek*

*ul. Batorego 28*

*34-325 Łodygowice*

---

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**UKŁADU POMIAROWEGO PÓŁPOŚREDNIEGO WRAZ Z WYŁĄCZNIKIEM  
GŁÓWNYM PRĄDU P.POŻ. DLA PUBLICZNEGO GIMNAZJUM  
W BYSTREJ PRZY UL. SZCZYRKOWSKIEJ 2**

**Inwestor : Urząd Gminy w Wilkowicach**

**Lokalizacja budynku: Bystra ul. Szczyrkowska 2**

**Projektował :**

.....  
**mgr inż. Mirosław Hańderek**

**Bielsko-Biała, listopad 2009r.**

---

*Tel./fax +48338161661*

*Tel. kom. +48602494502*

*e-mail: [ameltron@neostrada.pl](mailto:ameltron@neostrada.pl)*

*NIP: 553-100-64-98*

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **1. Opis techniczny**

- 1.1. Przedmiot i podstawa opracowania
- 1.2. Zakres projektu
- 1.3. Stan istniejący
- 1.4. Rozwiązanie projektowe
- 1.5. Dobór przekładników prądowych
- 1.6. Ochrona przeciwporażeniowa

### **2. Rysunki:**

- Schemat zasilania – rys. 1
- Schemat układu pomiarowego półpośredniego – rys. 2

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Przedmiot i podstawa opracowania**

Przedmiotem opracowania jest układ pomiarowy półpośredni energii elektrycznej wraz z wyłącznikiem głównym prądu p.poż.

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- Warunki przyłączenia WP/R1/165/114308/06 z dnia 23.01.2006r.,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Polskie Normy.

### **1.2. Zakres projektu**

Projekt obejmuje następujące elementy:

- układ pomiarowy półpośredni energii elektrycznej,
- wyłącznik główny prądu p.poż.

### **1.3. Stan istniejący**

Obecnie budynek szkoły zasilany jest poprzez przyłączy napowietrzne wykonane przewodem AsXS 4x95 mm<sup>2</sup> z istniejącego słupa niskiego napięcia.

Na zewnętrznej ścianie budynku zlokalizowane jest złącze licznikowe z układem pomiarowym bezpośrednim z którego wyprowadzona jest wewnętrzna linia zasilająca do rozdzielni głównej..

### **1.4. Rozwiązanie projektowe**

Moc przyłączeniowa 85kW, Układ pracy sieci TT.

Na zewnętrznej ścianie budynku w miejscu istniejącego układu pomiarowego należy zabudować zestaw pomiarowy w układzie półpośrednim. Zestaw ten należy zabudować w obudowie o II klasie izolacji, IP 65 odpornej na działanie promieni UV.

Z zestawu pomiarowego należy wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą poprzez wyłącznik główny prądu p.poż. i zakończyć ją w rozdzielni głównej budynku.

Wyłącznik główny prądu należy zabudować obok zestawu pomiarowego w oddzielnej obudowie o parametrach identycznych jak obudowa zestawu pomiarowego.

Wyłącznik główny prądu winien być oznaczony i opisany w języku polskim.

**Wykonawca winien sprawdzić czy istniejąca wewnętrzna linia zasilająca przystosowana jest do zwiększonego poboru mocy a w przypadku braku możliwości przesyłu mocy należy dokonać jej wymiany.**

### 1.5. Dobór przekładników prądowych

Dane licznika typu ZMD405CT44.0009:

- klasa pomiaru: P – kl. 0,5, Q – kl. 1
- zakres napięcia: 3x220/380.....3x240/415,
- prąd znamionowy wtórny: 5A

Pobór mocy na fazę:

- tor napięciowy 3,6VA na fazę
- tor prądowy 0,125VA na fazę

#### a) Dobór przekładnika prądowego.

Dane:

$$U_n = 230 / 400V$$

$$P_n = 85 \text{ kW}$$

$$\text{tg } \varphi = 0,4$$

Prąd obciążeniowy (pierwotny):

$$I_o = \frac{85000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 132,1 \text{ A}$$

Moc obciążenia strony wtórnej

$$S = S_{\text{licz}} + S_p + S_z$$

$$S_{\text{licz}} = 0,125 \text{ VA}$$

$$S_p = \frac{I_{nN}^2 \cdot 2 \cdot l}{\gamma \cdot s} = \frac{5^2 \cdot 2 \cdot 2}{56 \cdot 2,5} = 0,714 \text{ VA}$$

$$S_z = 0,5 \text{ VA}$$

$$S = 0,125 + 0,714 + 0,5 = 1,34 \text{ VA}$$

**Dobrano przekładniki IMW 150/5A,  $S_n = 5 \text{ VA}$ , FS = 5**

#### b) Sprawdzenie doboru przekładnika prądowego.

Warunek doboru prądu pierwotnego

$$0,2I_n \leq I_o \leq 1,2I_n$$

$30 \leq 132,1 \leq 180A$  - **warunek spełniony**

Warunek doboru obciążenia strony wtórnej przekładnika:

$$0,25 S_n \leq S \leq S_n$$

$1,25 \leq 1,34 \leq 5VA$  - **warunek spełniony**

## **1.6. Ochrona przeciwporażeniowa**

Wykonawca winien sprawdzić przed odbiorem układu pomiarowego czy zachowana jest skuteczność ochrony przeciwporażeniowej - wyniki przedstawić w formie protokołów.