

# **PROJEKT BUDOWLANY**

## **instalacji elektrycznej: zasilania urządzeń świetlicy oraz oświetlenia i gniazd wtyczkowych.**

Obiekt:

**Świetlica wiejska dz. nr 85/1  
m. STARY FOLWARK gm. Grudziądz.**

•

Inwestor:

**Gmina Grudziądz,  
ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz.**

Branża:

**elektryczna**

Projektował:

techn. Jerzy Jurewicz  
5753/GD/94

Sprawdził :

mgr inż. Antoni Poniecki  
954/GD/8

styczeń 2014r.

## SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny	
2. Obliczenia techniczne	
3. Rysunki	
3.1 Rozdzielnica 0,4kV TR1 - Schemat zasilania urządzeń 400V	rys. nr E01
3.2 Rozdzielnica 0,4kV TR2 - Schemat oświetlenia i gniazd 230V	rys. nr E02
3.3 Plan instalacji elektr. urządzeń – Parter	rys. nr E03
3.4 Plan instalacji elektr. urządzeń – Antresola	rys. nr E04
3.5 Plan instalacji elektr. oświetlenia i gniazd 230V – Parter	rys. nr E05
3.6 Plan instalacji elektr. oświetlenia i gniazd 230V – Antresola	rys. nr E06
3.7 Plan instalacji odgromowej	rys. nr E07

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1 Zlecenie Inwestora i umowa
- 1.2 Projekt budowlany architektoniczny
- 1.3 Projekt budowlany instalacji sanitarnych
- 1.4 Obowiązujące przepisy i normy

### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są wewnętrzne instalacje elektryczne w projektowanej Świetlicy Wiejskiej na działce nr 85/1 w miejscowości Stary Folwark gm. Grudziądz.

W opracowaniu zawarto rozwiązania techniczne w zakresie:

- a) rozdzielnica 0,4kV TR1 urządzeń 400V
- b) rozdzielnica 0,4kV TR2 oświetlenia i gniazd 230V
- c) instalacje elektryczne urządzeń
- d) instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd 230V
- e) instalacje odgromowej

### 3. Zasilanie rozdzielnic 0,4kV TR1.

Projektowana rozdzielnica 0,4kV TR1 zasilona zostanie kablem WLZ – YKY 5x25mm z tablicy licznikowej zintegrowanej ze złączem kablowym typu P1-Rs/F usytuowanej w linii ogrodzenia działki. Linia zasilająca WLZ –YKY 5x25 zostanie wprowadzona w rozdzielnicę głównej 0,4kV TR1 na zaciski rozłącznika głównego typu N1-63 z cewką wyzwalacza. Wprowadzenie kabla do budynku przy użyciu rury osłonowej HDPE d=70mm.

Projektowana rozdzielnica 0,4kV TR1 usytuowana zostanie w pomieszczeniu technicznym na parterze. Miejsce usytuowania pokazane zostało na rys. E05. Projekt złącza kablowego i tablicy licznikowej zawarte będzie w oddzielnym opracowaniu.

### 4. Rozdzielnica elektryczna urządzeń 0,4kV TR1

Rozdzielnicę 0,4kV TR1 zaprojektowano w obudowie wnękowej. Z rozdzielnicy elektrycznej TR1 zasilone zostaną urządzenia odbiorcze takie jak: rozdzielnica 0,4kV TR2 oświetlenia i gniazda 230V, pompa ciepła, centrala nawiewno -wywiewna, oraz inne urządzenia podane na rys.E1,. W rozdzielnicy 0,4kV RG zaprojektowano zabezpieczenie przeciw-przebieciowe.

W razie pożaru poprzez przycisk p-poż i rozłącznik N1-63 odcinane jest napięcie z rozdzielnicy TR1. Do wyłącznika P-POŻ zastosowano przewód o zwiększonej odporności ogniowej ( NKGs 3x1,5 E90 ). W razie zaniku napięcia, poprzez linie kontroli „AW” aktywowane zostają lampy z aillantem awaryjnym jednogodzinnym oraz oświetlenie ewakuacyjne z napisem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE” Schemat główny rozdzielnicy 0,4kV RG zawarto na rys. nr E01.

## 5. Rozdzielnica elektryczna 0,4kV TR2 oświetlenia i gniazd 230V

Zaprojektowano rozdzielnicę elektryczną 0,4kV TR2 w hallu na parterze, w obudowie wewnętrznej. Z rozdzielnicy elektrycznej 0,4kV TR2 zasilone zostaną obwody: gniazd wtyczkowych 230V i oświetlenia elektrycznego na poziomie parteru i antresoli.

## 6. Instalacje oświetlenia

Obwody instalacji oświetleniowej przypisano z do pomieszczeń o zbliżonym charakterze. W łazienkach oświetlenie zasilane jest z dwóch odrębnych faz. Instalacje oświetlenia wewnętrznego wykonać pod tynkiem przewodami typu YDY3x1,5 o napięciu izolacji minimum 750V. Plan instalacji oświetleniowej zawarto na rysunkach nr E05-E06.

W pomieszczeniu cateringu oraz w łazienkach zaprojektowano łączniki typu hermetycznego.

## 7. Instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych 230V

Zaprojektowano obwody gniazd wtyczkowych 230V zgodnie z planem instalacji zawartym na rysunkach nr E05-E06. W pomieszczeniu cateringu oraz w łazienkach zaprojektowano gniazdko hermetyczne z klapką.

## 8. Instalacje przewodowe

Całość instalacji wykonać przewodami YDY 750V w tynku z osprzętem instalacyjnym wtyczkowym. Łączniki instalować na wys. 1,4m od podłogi. W sali głównej przewody żyrandoli zasilane są przewodem YLY 4X2,5.

## 9. Instalacja ekwipotencjalna

W pomieszczeniu technicznym należy wykonać szynę ekwipotencjalną wykonaną z płaskownika PFe/Zn 35x5. Szyna ta połączona zostanie z uziemieniem fundamentowym budynku oraz z szyną PE w rozd. 0,4kV TR1. Do szyny ekwipotencjalnej zostaną przyłączone wszelkie obudowy i rury metalowe.

10. Instalacja odgromowa Instalacja odgromowa opracowana została na podstawie normy PN-IEC-61024 dla założonego IV poziomu ochrony. Na dachu zaprojektowano zwody poziome z drutu DFeZn 8mm. Do zwodów należy przyłączyć wszystkie elementy metalowe dachu. Przewody odprowadzające DFeZn 8mm należy ułożyć w rurkach RL18 pod izolacją ścian zewnętrznych. Złącza kontrolne ZK należy instalować na wys. 0,4m od poziomu terenu w obudowach izolacyjnych. Zaprojektowano uziemienie fundamentowe z bednarki FeZn30x4mm (wspólny dla instalacji odgromowej, ochrony przeciwprzepięciowej oraz ochrony przed dotykiem pośrednim). Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 ohm. Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiar oporności uziemienia. W przypadku przekroczenia tej wartości należy wbić uziomy pionowe aż do uzyskania wymaganej wartości oporności uziemienia.

## 11. Ochrona od porażeń

Jako dodatkową ochronę od porażeń zastosowano szybkie wyłączanie zasilania w układzie TN-S. Przed uruchomieniem instalacji wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciw- porażeniowej dla instalacji elektrycznych .

## 12. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

## II. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Moc zainstalowana na szynach rozdzielnic 0,4kV RG

$$P_i = 48,87 \text{ kW}$$

### 2. Moc maksymalna

$$P_m = k_z \times P_i = 0,63 \times 48,87 = 30,8 \text{ kW}$$

$k_z = 0,63$  - współczynnik mocy maksymalnej

### 3. Prąd maksymalny

$$I_m = \frac{P_m}{1,73 \times U_n \times \cos \varphi_n} = \frac{30,8}{1,73 \times 0,4 \times 0,97} = 45,9 \text{ A}$$

### 4. Dobór linii zasilającej -WLZ

Dla zasilania TR1 dobrano linię zasilającą YKY 5x25,0mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej

$$I_d = 0,7 \times 110 \text{ A} = 77,0 \text{ A}$$

Opracował:  
techn. Jerzy Jurewicz.  
5753/GD/94

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że „**Projekt budowlany instalacji elektrycznych**” dla świetlicy wiejskiej projektowanej na działce nr 85/1 w miejscowości Stary Folwark gm. Grudziądz sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:	techn. Jerzy Jurewicz upr. nr 5753/Gd/94
Sprawdzający:	mgr inż. Antoni Poniecki upr. nr954/Gd/82

styczeń 2014r.