

# **PROJEKT TECHNICZNY**

**Zakres:**

Instalacja elektryczna wewnętrzna oświetlenia  
i gniazd wtykowych.

**Nazwa obiektu :**

Budowa budynku świetlicy wiejskiej  
Działka 207/1, 208, obręb Będków

**Inwestor:**

Gmina Rząśnia  
ul. Kościuszki 16  
98-332 Rząśnia

	<i><b>Imię i Nazwisko</b></i>	<i><b>Data</b></i>	<i><b>Podpis</b></i>
<i><b>Projektował</b></i>	mgr inż. Maciej Wojterski upr.204/74Łw	05.2010	
<i><b>Sprawdzający</b></i>	Mgr inż. Piotr Piktus	05.2010	
<i><b>Opracował</b></i>	mgr inż. Przemysław Łebek	05.2010	

## **Spis treści**

Spis treści.....	2
OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania .....	3
3. Stan projektowany .....	3
3.1 Zasilanie w energię elektryczną - przyłącze.....	3
3.2 Tablica rozdzielcza bezpiecznikowa TB.....	3
3.3 Instalacja elektryczna w budynku.....	3
3.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....	4
3.6 Ochrona przed przepięciami.....	4
3.7 Ochrona odgromowa .....	4
OBLICZENIA TECHNICZE .....	5
1. Dane .....	5
2. Obciążenie - zapotrzebowanie mocy:.....	5
3. Ochrona odgromowa .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Podkład budowlany
- Obowiązujące normy i zarządzenia.

## **2. Zakres opracowania**

Opracowanie zawiera projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej oświetlenia i gniazd wtykowych w projektowanym budynku świetlicy wiejskiej.

W opracowaniu omówiono następujące tematy:

- tablica rozdzielcza,
- instalację w budynku,
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym,
- ochronę przepięciową,
- instalację odgromową.

## **3. Stan projektowany**

### **3.1 Zasilanie w energię elektryczną - przyłączy**

Napięcie zasilania 230/400V w układzie TN-S,  $P_p=13,0\text{kW}$ .

Zasilanie projektowanego budynku mieszkalnego odbywać się będzie z projektowanego złącza kablowego wg. oddzielnego opracowania.

Za licznikiem energii znajdującym się w złączu kablowym wykonać należy włącznik do pomieszczenia przedpokoju gdzie należy zabudować zabezpieczenie typu S303-C32 w obudowie typu RN 1x4-55 przystosowanej do plombowania. Projektowany włącznik wykonać kablem YKY 5x16mm<sup>2</sup> który będzie zasilать tablicę bezpiecznikową TB.

### **3.2 Tablica rozdzielcza bezpiecznikowa TB**

Tablica rozdzielcza, z której zasilane są obwody oświetleniowe, gniazda wtyczkowe i urządzenia wymagające indywidualnego zabezpieczenia zaprojektowano w obudowie naściennej 36 modułowej (3x12) z drzwiczkami o stopniu ochrony IP 40 np. Ekinox firmy Lagrand w pomieszczeniu wiatrołapu. Lokalizację tablicy przedstawia rysunek numer 1. W tablicy należy stosować zabezpieczenia typu S300 i zabezpieczenie ochronne różnicowo-prądowe główne typu P 300 – o prądzie zadziałania 30mA. Producentem osprzętu jest LEGRAND. Tablicę zabudować obok wyłącznika S303

### **3.3 Instalacja elektryczna i teletechniczna w budynku.**

Instalację w pomieszczeniach budynku podzielono na:

- instalację oświetlenia wykonaną przewodem YDYżo 2/3/4x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V
- instalację gniazd jednofazowych wykonaną przewodem YDYżo p/t 3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V
- instalację gniazda 24V wykonaną przewodem YDYżo p/t 2x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V
- instalację wypustu trójfazowego wykonaną przewodem YDYżo p/t 5x4mm<sup>2</sup> 450/750V

Instalację elektryczną w pomieszczeniach należy wykonać jako podtynkową (przewody ułożyć na podłożu i przykryć warstwą tynku o minimalnej grubości 5 mm). Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi wtykowymi, które należy prowadzić w liniach równoległych i prostopadłych do ścian i stropu. Przewody i puszki łączeniowe instalować w pasie 20 do 25 cm od stropu. Dopuszcza się prowadzenie przewodów w pasie 10 do 20 cm od posadzki (równolegle do niej) dla instalacji gniazdo do gniazda.

Dla obwodu gniazda bezpiecznego w kotłowni należy w tablicy zainstalować transformator bezpieczeństwa 230/24V.

Osprzęt należy instalować na wysokościach :

- gniazdo wtykowe w łazience, kuchni - 1,1 m
- gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia - 0,30 m
- łączniki oświetleniowe - 1,4 m
- kinkiet - 1,9 m
- wypust gniazda kuchni elektrycznej - 0,5 m

Do instalowania osprzętu stosować puszki instalacyjne samogasnące PK Ø 60 p/t natomiast do rozgałęzień obwodów puszki instalacyjne samogasnące PO Ø 70 p/t lub PO Ø 80 p/t.

W łazienkach i na zewnątrz instalować osprzęt elektryczny (gniazda wtykowe i wyłączniki ) i oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP44.

Na rysunkach pokazano lokalizację gniazd TV – telewizji, T – telefonu oraz E – ethernetu (internetu).

Oprzewodowanie, osprzęt dobierze i wykona instalator robót teletechnicznych.

### 3.5 Instalacja elektryczna – zasilanie wentylatorów.

Instalację dla wentylatorów dachowych jednofazowych należy wykonać kablem typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, dla wentylatora ściennego przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. Instalację wykonać przewodami kabelkowymi wtykowymi, które należy prowadzić w liniach równoległych i prostopadłych do ścian i stropu. Przewody i kable ułożyć na podłożu i przykryć warstwą tynku o minimalnej grubości 5 mm. Instalację na dachu budynku prowadzić w rurce ochronnej odpornej na warunki atmosferyczne. Sterowanie wentylatorów dachowych odbywać się będzie z wyłączników klawiszowych zlokalizowanych przy włącznikach oświetlenia wg rys. 1. Włączniki należy opisać odpowiednio WD1, WD2, WD3. Wentylatory ścienne będą załączane bezpośrednio z włącznika oświetlenia pomieszczeń w których się znajdują.

### 3.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Zasilanie tablicy w układzie **TN-S**.

Jako system ochrony przed porażeniem należy stosować szybkie wyłączenie zasilania.

Ochrona polega na:

Podstawowa : izolacje przewodów i obudów aparatów i urządzeń chroniące przed dotykiem bezpośrednim.

Dodatkowa : zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe serii P 304 o prądzie różnicowym 30mA.

**Przewody neutralne winny być koloru niebieskiego a przewód ochronny „PE” koloru żółto-zielonego.**

Przed załączeniem zasilania należy wykonać pomiary kontrolne oporności izolacji instalacji, oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanej instalacji.

Całość instalacji ochronnej wykonać zgodnie z Normą PN-IEC 60364-4-41:2000.

### 3.6 Ochrona przed przepięciami

W tablicy bezpiecznikowej TB zainstalowano ogranicznik przepięć typu ETITEC-WENT dla układu TN-S, łącząc go pomiędzy przewód fazowy i przewód neutralny N a przewód ochronny PE. Ogranicznik produkcji ETI-POLAM. Ogranicznik nie wymaga dobezpieczenia wstępnego. Całość zgodnie z PN IEC 60364-4-443:1999.

### 3.7 Ochrona odgromowa

Tolerowane ryzyko utraty życia ludzkiego (wartość stała  $R_T=1,00E-05$  wg. normy PN-EN 62305) jest mniejsze od ryzyka obliczeniowego (obliczeń dokonano w programie SIRAC dla normy PN-EN 62305) w wyniku czego ochrona odgromowa nie jest wymagana dla danego budynku.

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Dane

## PROJEKT TECHNICZNY

Do obliczeń przyjęto następujące dane.

- Zapotrzebowanie mocy – **13kW**
- Napięcie sieci – **230/400V**
- Układ instalacji **TN-S**

**Zakres:** Instalacja elektryczna wewnętrzna oświetlenia

### 2. Obciążenie - zapotrzebowanie mocy: gniazd wtykowych.

moc zainstalowana oświetlenia - 3,17 kW.

Nazwa obiektu : Budynek mieszkalny

moc zainstalowana gniazd 120,00 kW

napięcie sieci 230/400 V .....

Rozdz. TB Nr obwodu	Pomieszczenie wg. rysunku nr 1	Moc obliczeniowa (zainstal.) W	Prąd oblicz. A	Prąd znamionowy A
<b>1 ośw.</b>	<b>INWESTOR: BINIECKA</b> Pomieszczenia 1.1 – 1.4	<b>1700</b>	7,54	10
<b>2 ośw.</b>	Pomieszczenia 1.5 – 1.13	<b>1470</b>	6,52	10
<b>3 gn.</b>	Wentylatory dachowe	<b>360</b>	1,59	6
<b>4 gn.</b>	Pomieszczenia 1.3 – 1.4	<b>2500</b>	11,09	16
<b>5 gn.</b>	Pomieszczenia 1.4 – 1.5	<b>1500</b>	6,65	16
<b>6 gn.</b>	Pomieszczenie 1.6	<b>2500</b>	11,09	16
<b>7 gn.</b>	Pomieszczenie 1.13	<b>300</b>	1,33	6
<b>8 gn.</b>	Pomieszczenia 1.13 24V	-	-	6
	<b>Imię i Nazwisko</b>		<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
<b>9 gn.</b>	Pomieszczenia 1.8, 1.10, 1.12	<b>2000</b>	8,87	16
<b>Projektował</b>	mgr inż Artur Zawadzki		22.03.2010	
<b>10 gn.</b>	Pomieszczenia 1.1, 1.2	<b>2500</b>	11,09	16
<b>Opracował</b>	mgr inż. Przemysław Lebek	<b>2500</b>	22.03.2010	10,09
<b>12 gn.</b>	Pomieszczenie 1.12 3fazowe	<b>5000</b>	7,75	16
		<b>Razem 22330</b>		

**RAZEM MOC ZAINSTALOWANA:**

**Pz = 22,33 kW**

Współczynnik jednoczesności **kj = 0,58**

**Pp = 13,0 kW**

**I = 19,81 A**

**Dobrano zabezpieczenie zalicznikowe S303-C20A.**