

### **3. Spadek napięcia i dobór przewodu obwód grzejnika**

Moc wentylatora – 2,0 kW

Współczynnik jednoczesności  $k_j = 1$

Długość wlv = 14m

$$\Delta U_{\text{cał}} = \frac{200 \times 2200 \times 14}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 0,85 \%$$

$$I_{\text{ob cał}} = \frac{2500 \times 1}{230} = 8,69 \text{ A}$$

***Idd dla przewodu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> = 24 A > 8,69A***

***Po przeprowadzeniu wymaganych obliczeń projektowany obwód wentylatorów zasilanych przewodem typu YDY 5x4mm<sup>2</sup> spełnia wymagania spadku napięcia i obciążalności długotrwałej.***

Błaszczuk Tadeusz  
upr.nr GP-II-7342/115/94

## Obliczenia techniczne

### 1. Zasilanie Tablicy Głównej - WLZ

Moc szczytowa obiektu – 15,0 kW

Współczynnik jednoczesności  $k_j = 1$

Długość wlz = 4m

$$\Delta U_{\text{cał}} = \frac{100 \times 15000 \times 4}{55 \times 10 \times 400^2} = 0,1 \%$$

$$I_{\text{ob cał}} = \frac{15000 \times 1}{1.73 \times 400 \times 0,95} = 22,82 \text{ A}$$

**Idd dla przewodu YDY 5x10mm<sup>2</sup> = 55 A > 22,82A**

Po przeprowadzeniu wymaganych obliczeń projektowany wlz typu YDY 4x10 mm<sup>2</sup> spełnia wymagania spadku napięcia i obciążalności długotrwałej i przeciążeń przewodu.

Zabezpieczenie główne w złączu licznikowyn typu S 303B 32A.

### 2. Spadek napięcia i dobór przewodu obwód gniazd

Długość obwodu 16m

$$\Delta U_{\text{cał}} = \frac{200 \times 2000 \times 16}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 0,87\%$$

$$I_{\text{ob cał}} = \frac{2000}{230} = 8,69 \text{ A}$$

**Idd dla przewodu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> = 24A > 8,69A**

**Po przeprowadzeniu wymaganych obliczeń projektowany obwód gniazd zasilany przewodem typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> spełnia wymagania spadku napięcia i obciążalności długotrwałej.**

### 1.11. Połączenia wyrównawcze

Budynek nie posiada połączeń wyrównawczych. Zgodnie z RMI w sprawie warunków technicznych budynków i ich usytuowania w instalacjach nowoprojektowanych oraz modernizowanych należy stosować połączenia wyrównawcze główne i miejscowe łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku. Projektuje się połączenia wyrównawcze główne wykonane przewodem LYżo 16mm<sup>2</sup> łączące następujące części przewodzące: główną szynę uziemiającą GSU, główny przewód ochronny PE, przewód uziemiający, metalowe rurociągi instalacji wewnętrznych, metalowe elementy konstrukcyjne budynku. Wszystkie elementy przewodzące doprowadzone z zewnątrz powinny być połączone w budynku możliwie najbliżej ich miejsca wprowadzenia. W przypadku wykorzystania rur wodociągowych jako przewodów ochronnych wodomierze powinny zostać zmostkowane.

### 1.12. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym stosuje się:

- w urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane za pomocą rozłączników bezpiecznikowych i wyłączników różnicowo- prądowych o prądzie różnicowym 30mA.

Układ sieci po stronie dostawcy TN-C, po stronie użytkownika TN-S.

W rozdzielnicach będą wykonane osobne szyny „N” i „PE”.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia także system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

*W trakcie realizacji instalacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.*

### 1.13. Uwagi dotyczące całości instalacji

- Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, w szczególności z normą PN-IEC 60364, PN-IEC 61024 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. i MZWiA z dnia 16.06.2003r.,
- należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące,
- trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.

Błaszczuk Tadeusz

upr.nr GP-II-7342/115/94

### 1.6. Rozdzielnica główna

Rozdzielnicę TG zainstalować na parterze w garażu, w którym będą zlokalizowane zabezpieczenia dla wszystkich obwodów znajdujących się w budynku. Rozdzielnicę TG wykonać z typowych obudów modułowych FAEL, wtynkową typu RW 4x12, z wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowoprądowymi i wyłącznikiem różnicowo-prądowym 30mA o działaniu bezpośrednim. Tablica i aparaty produkcji FAEL i ETI.

### 1.7. Oświetlenie podstawowe

Przewiduje się oprawy oświetlenia podstawowego zapewniające wymagane natężenie oświetlenia na poziomie co najmniej:

- 100-150 lux w pomieszczeniach sanitarnych, w pozostałych 200 lux

#### 1.7.1. Sposób wykonania oświetlenia

Sposób montażu opraw oświetleniowych na ścianach lub sufitach. Podobnie w zależności od rodzaju pomieszczeń będzie zastosowany osprzęt szczelny lub zwykły. Sterowanie oświetlenia:

- we wszystkich pomieszczeniach oprawy oświetleniowe zapalane będą wyłącznikami znajdującymi się w pobliżu drzwi.

Całość instalacji wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> jako instalację wtynkową.

### 1.8. Instalacja gniazd wtyczkowych

Projektuje się wykonanie instalacji gniazd jednofazowych i gniazda 2 fazowego w garażu. Gniazda będą służyły jako gniazda ogólnego przeznaczenia. Wykonanie instalacji gniazd przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o izolacji 750V. Wszystkie gniazda z bolcem ochronnym, 1P+N+PE w wykonaniu normalnym lub szczelnym pojedyncze i podwójne. Instalację wykonać jako podtynkową. Gniazda będą montowane na wysokości:

- wszystkie pomieszczenia – na wysokości 0,9m

### 1.9. Zasilanie grzejników elektrycznych

Projektuje się wykonanie instalacji zasilania grzejników elektrycznych w pomieszczeniach pokazanych na rysunkach. Każdy grzejnik będzie posiadał oddzielny obwód zasilany z tablicy głównej na parterze. Moce grzejników dobrano w oparciu o konsultacje z inwestorem. Ze względu na sporadyczne wykorzystanie obiektu grzejniki będą załączane tylko w razie potrzeby i nie razem z innymi urządzeniami. Wykonanie instalacji przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o izolacji 750V. Wyjścia zakończyć puszką instalacyjną. Instalację wykonać jako podtynkową.

### 1.10. Zasilanie syreny alarmowej

Projektuje się wykonanie instalacji do zasilania syreny alarmowej zlokalizowanej na dachu budynku. Załączanie syreny odbywać się będzie z wyłącznika umieszczonego na zewnątrz budynku obok wejścia do garażu. Włącznik syreny opisać. Wykonanie instalacji przewodem YDYżo 5x4,0mm<sup>2</sup> o izolacji 750V. Wyjścia zakończyć puszką instalacyjną. Instalację wykonać jako podtynkową.

## ***Opis techniczny***

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych gniazd wtyczkowych, oświetleniowej i zasilania ogrzewania w budynku świetlico strażnicy w Kajetanowie Gmina Ilża.

Projekt obejmuje:

- wymianę istniejącego przyłącza napowietrznego na izolowane
- zasilanie zalicznikowe od złącza licznikowego do tablicy bezpiecznikowej
- instalacje wewnętrzne:
  - instalacje oświetlenia podstawowego
  - instalacje gniazd wtyczkowych ogólnych
  - instalacje zasilania ogrzewania elektrycznego
  - tablica rozdzielcza

### **1.2. Założenia projektowe**

Projekt opracowano na podstawie następujących założeń:

- zlecenie inwestora
- istniejącej mocy przyłączeniowej
- założeń branżowych
- podkładów budowlanych
- obowiązujących przepisów i norm PBUE I PNE.

### **1.3. Charakterystyka budynku**

Budynek będzie wyposażony w instalacje:

- zimnej wody
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji elektrycznych.

### **1.4. Prace demontażowe**

Ze względu na remont budynku istnieje konieczność demontażu całej instalacji elektrycznej wraz z osprzętem i zamontowanymi urządzeniami. W czasie prac remontowych należy uzgodnić z Rejonem Energetycznym sposób wymiany istniejącego przyłącza oraz wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz budynku.

### **1.5. Zasilanie budynku, bilans mocy**

Obecnie budynek świetlico strażnicy jest zasilany przyłączem napowietrznym z układem pomiarowym zlokalizowanym wewnątrz budynku. Zabezpieczenie przedlicznikowe o wartości 32 A jest zabezpieczeniem wystarczającym dla potrzeb istniejącego budynku. W złączu licznikowym należy zainstalować zabezpieczenie typu S 303 o wartości 32 A, przyłączyć poprowadzić w sposób nie kolidujący z budynkiem i innymi urządzeniami.

Należy wykonać nowy WLZ oraz pozostałą część instalacji elektrycznej. Zasilanie od złącza licznikowego do rozdzielnicy głównej budynku wykonać przewodem typu YDY 5x10mm<sup>2</sup>.

### ***Spis zawartości opracowania:***

• Strona tytułowa.....	1
• Spis zawartości opracowania.....	2
• Opis techniczny.....	3
• Obliczenia techniczne.....	6-7
• Zaświadczenie o przynależności do MOIIB –projektant.....	8
• Zaświadczenie o przygotowaniu zawodowym – projektant.....	9

*Rysunki*

Egz. nr

# PROJEKT BUDOWLANY

***branża elektryczna***  
***remont budynku strażnicy świetlicy***

*Kajetanów Gmina Iłża*

*Zgodnie z wymogiem art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006r. nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**Projektował: Błaszczuk Tadeusz**  
upr.nr ewid. GP-II-7342/115/94

Czerwiec 2014