

## **Spis treści**

- 1 Opis techniczny
- 2 Obliczenia techniczne
- 3 Rysunki
  
- nr 1 Rzut piwnicy-instalacje elektryczne
- nr 2 Rzut parteru i piętra-instalacje elektryczne
- nr 3 Schemat ideowy tablicy TB1
- nr 4 Schemat ideowy tablicy TB2
- nr 5 Schemat ideowy tablicy TB3
- nr 6 Schemat ideowy tablicy T1-węzła cieplnego
- nr 7 Schemat ideowy tablicy Ta4-tablica administracji
- nr 8 Schemat ideowy rozdzielni TG
- nr 9 Rzut węzła cieplnego

## OPIS TECHNICZNY

- 1) Podstawa prawna - podstawą prawną jest zlecenie –umowa
- 2) Obowiązujące normy i przepisy
  - a) Normy dla instalacji niskiego napięcia  
Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:
    - Norma PN-IEC 60364
    - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.- U, nr 109 poz. 719)
    - Norma PN-EN 1838 : 2006r. Oświetlenie awaryjne

### **Opis techniczny**

Do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych w budynku usługowym przy ulicy Mazurskiej 19A (oficyna) dz. nr 2/15, 2/36, 2/60, 2/61 w Szczecinie.

### **Podstawa opracowania**

Projekt wykonawczy opracowano w ramach projektu architektury, konstrukcji i technologii sanitarnej.

### **Dane wyjściowe**

- 1 Rzut piwnicy
- 2 Rzut parteru
- 3 Rzut I-piętra
- 4 Dane zebrane przez projektanta

### **Zakres opracowania**

Projekt wykonawczy obejmuje przebudowę instalacji elektrycznych w budynku usługowym przy ulicy Mazurskiej 19A (oficyna) dz. nr 2/15, 2/36, 2/60, 2/61 w Szczecinie.

### **Zasilanie budynku**

Zasilanie budynku wykonane będzie wg. oddzielnego opracowania kablem typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup> z projektowanego złącza kablowego SK4.

### **Projektowana tablica główna**

Usytuowanie projektowanej tablicy „TG” przewidziano przy wejściu na parterze.

Tablicę „TG” należy wyposażyć w osprzęt typu: wyłącznik główny 250A zdalnie sterowany, wyłącznik nadprądowy, rozłączniki izolacyjne bezpiecznikowe, ogranicznik przepięć kl. B+C.

Tablica osłonięta drzwiczkami stalowymi, zamykana na zamek zapadkowy.

Dla tablicy „TG” należy wykonać uziom, oporność uziomu nie może przekroczyć 10Ω. W tablicy TG przewiduje się 5 układów pomiarowych oraz tablicę administracyjną.

### **Wyłącznik ppoż**

W tablicy TG przewidziano wyłącznik główny zdalnie sterowany spełniający rolę wyłącznika ppoż. W pobliżu drzwi wejściowych na parterze zamontować przycisk ppoż który po zadziałaniu wyłączy zasilanie w całym budynku.

Drugi przycisk ppoż należy zamontować przy wejściu do poziomu piwnicy który po wciśnięci wyłączy zasilanie do tablicy TB1.

### **Tablica administracyjna**

Usytuowanie projektowanej tablicy administracyjnej przewidziano w tablicy TG na parterze. Tablicę administracyjną należy zasilć przewodem trzyżyłowym o przekroju 4mm<sup>2</sup>. Z tablicy administracyjnej zasilane będzie oświetlenie klatki schodowej, oświetlenie zewnętrzne na elewacji, oświetlenie i gniazda w pomieszczeniu technicznym, oświetlenie ewakuacyjne na klatce schodowej, zasilenie pompy pływakowej.

Dla tablicy administracji przewidziano ogranicznik mocy 230V.

### **Tablica bezpiecznikowe TB1, TB2, TB3**

Zasilenie tablic bezpiecznikowych TB1, TB2 i TB3 należy wykonać przewodem pięciożyłowym o przekroju 10mm<sup>2</sup> z tablicy głównej TG poprzez 3-fazowy układ pomiarowy. Tablicę bezpiecznikową TB należy wyposażić w osprzęt typu: wyłączniki nadprądowe, ochronniki przepięciowe kl. C, wyłączniki różnicowoprądowe. W tablicy TB1 wyłącznik główny zdalnie sterowany będzie spełniał rolę wyłącznika ppoż, wyłączanego przez przycisk ppoż usytuowanego przy drzwiach.

### **Instalacja elektryczna oświetleniowa**

Instalacje elektryczną oświetleniową należy wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju 1,5mm<sup>2</sup> p.t. z osprzętem p.t.

Przewidziano oprawy oświetleniowe ze źródłem energooszczędnym, świetlówkowym i LED.

Wyłączniki, przełączniki mocować na wys. 1,2m.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

Przy wypustach górnych i bocznych pozostawić zapas przewodu około 10cm dla umocowania złącza świecznikowego.

### **Gniazda wtykowe**

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju 2,5mm<sup>2</sup> p.t. z osprzętem p.t.

W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny.

W pomieszczeniu WC gniazda wtykowe mocować na wys. 1,1m, w pozostałych pomieszczeniach 0,3m nad listwą przypodłogową.

### **Szyna wyrównawcza**

W pomieszczeniu łazienek pod umywalkami, należy zamontować szynę wyrównawczą. Wszystkie rury metalowe należy połączyć za pomocą przewodu DY6mm z szyną wyrównawczą. Szynę wyrównawczą należy połączyć z główną szyną wyrównawczą za pomocą przewodu DY10mm + RL-18 p.t.

### **Wentylatory**

Zasilenie wentylatorów hybrydowych na dachu należy wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju  $1,5\text{mm}^2$  + RL-22 z tablicy T1 i TB1.

Zasilanie wentylatorów z układem elektronicznym w pomieszczeniach WC wykonać z obwodów oświetlenia, załączanie wentylatorów odbywać się będzie razem z oświetleniem.

### **WĘZŁ CIEPLNY**

#### **Zasilanie tablicy „T1” węzła cieplnego**

##### Tablica rozdzielcza węzła cieplnego „T1”

Tablicę węzła cieplnego należy zasilić przewodem trzyżyłowym o przekroju  $4\text{mm}^2$  z tablicy głównej TG poprzez licznik 1-fazowy.

Tablicę rozdzielczą „T1” przewidziano w pomieszczeniu węzła cieplnego, z osprzętem typu wyłączniki nadprądowe, ochronniki przepięciowe kl. C, wyłączniki różnicowoprądowe. Tablicę rozdzielczą należy przewidzieć szczelną IP65. Wyłącznik zasilania węzła kompaktowego, należy zamocować na obudowie tablicy.

##### Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego, należy wykonać przewodem typu trzyżyłowym o przekroju  $1,5\text{mm}^2$  w korytku z osprzętem szczelnym.

Oprawy oświetleniowe przewidziano jako 2xT5 28W, IP65.

##### Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych 2 x 16A/Z szczelne, należy wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju  $2,5\text{mm}^2$  z osprzętem szczelnym w korytku.

##### Zasilenie sterownika węzła

Zasilenie sterownika węzła cieplnego należy wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju  $1,5\text{mm}^2$  n. t. w korytku z proj. tablicy „T1”.

##### Czujniki temperatury

Zasilenie czujników temperatury, należy wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju  $0,75\text{mm}^2$  z regulatora.

##### Pompy

Zasilanie pomp wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju  $1,0\text{mm}^2$  z tablicy „T1” sterowanie odbywać się będzie z regulatora poprzez styczniki.

### Siłowniki

Zasilania siłowników wykonać z regulatora przewodem pięciożyłowym o przekroju  $1,0\text{mm}^2$ . Siłowniki należy połączyć z termostatami które zasilane będą z regulatora.

### **Instalacja przeciwporażeniowa**

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne włączanie zasilania i wyłącznik różnicowoprądowy 30mA.

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Przewód ochronny oznaczyć kolorem żółtozielonym.

Oporność uziomu nie może przekroczyć  $10\Omega$ .

Dodatkowo należy wykonać uziom dla tablicy głównej.

### **Obliczenia techniczne**

Dobór zabezpieczeń, przewodów obliczenie spadku napięcia.  
Dobór zabezpieczeń, przekrój przewodów.

#### **Zasilanie kablowe**

Napięcie sieci -400/230V.  
System ochronny samoczynne wyłączanie zasilania.

#### **Obliczenie mocy TG**

$$P_o = (3 \times 12 \text{ kW} + 2 \times 4 \text{ kW}) \times 0,657 = 28,9 \text{ kW}$$
$$I_o = 43,8 \text{ A}$$

Projektowane zabezpieczenie 80A.  
Projektowane zasilenie YAKY4x35mm<sup>2</sup>.

#### **Obliczanie spadku napięcia**

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 28,9 \times 10}{35 \times 35 \times 400 \times 400} = 0,12\%$$

Ochrona samoczynne wyłączanie zasilania i wyłącznik różnicowoprądowy 30mA.

#### **Uwaga**

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary elektryczne.