

WYKAZ OPRACOWANIA	
1	Uprawnienia projektanta
2	Projekt:
	Opis
	Rzut węzła cieplnego
	Schemat ideowy tablicy węzła T1
	Schemat ideowy

## **Spis treści**

- 1 Opis techniczny
- 2 Obliczenia techniczne
- 3 Rysunki:
  - nr 1 Rzut węzła cieplnego
  - nr 2 Schemat ideowy tablicy węzła T1
  - nr 3 Schemat ideowy

## 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 węzła cieplnego dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Szczecinie przy ul Łokietka 1 oficyna dz. nr 15/35.

### **Podstawa opracowania**

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

### **Dane wyjściowe**

- 1 Rzut węzła cieplnego
- 2 Dane zebrane przez projektanta
- 3 Obowiązujące normy

### **Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje wybudowanie instalacji elektrycznych oraz zasilanie węzła cieplnego.

### **Stan istniejący**

Istniejący budynek posiada zasilanie kablem typu YAKY4x25mm<sup>2</sup>. W budynku oficyny istnieje tablica główna oficyny, usytuowana w korytarzu przy wyjściu z budynku oficyny.

### **Tablica główna budynku oficyny**

Obok istniejącej tablicy głównej oficyny, należy zamontować w osobnej szafce zabezpieczenie nadprądowe 20A dla węzła cieplnego. W tablicy głównej TG oficyny, należy zamontować główną szynę uziemiającą i wykonać uziemienie. Oporność uziomu nie może przekroczyć 10Ω.

### **Układ pomiarowy**

Obok istniejącej tablicy głównej oficyny, należy zamontować w szafce układ pomiarowy jednofazowy dla węzła cieplnego.

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

Zasilanie proj. tablicy „T1”-węzła cieplnego, należy wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju 4mm<sup>2</sup> z zabezpieczenia nadprądowego 20A, usytuowanego w szafce obok istniejącej tablicy głównej budynku w oficynie poprzez projektowany układ pomiarowy.

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

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

### **Instalacja oświetlenia podstawowego**

Instalację oświetlenia podstawowego, należy wykonać przewodem typu trzyżyłowym o przekroju 1,5mm<sup>2</sup> 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 2,5mm<sup>2</sup> z osprzętem szczelnym w korytku.

### **Zasilenie sterownika węzła**

Zasilenie sterownika węzła cieplnego należy wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju 1,5mm<sup>2</sup> n. t. w korytku z proj. tablicy „T1”.

### **Czujniki temperatury**

Zasilenie czujników temperatury, należy wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju 0,75mm<sup>2</sup> z regulatora.

### **Pompy**

Zasilanie pomp wykonać przewodem trzyżyłowym o przekroju 1,0mm<sup>2</sup> z tablicy „T1” sterowanie odbywać się będzie z regulatora poprzez styczniki.

### **Siłowniki**

Zasilania siłowników wykonać z regulatora przewodem pięciożyłowym o przekroju 1,0mm<sup>2</sup>. Siłowniki należy połączyć z termostatami które zasilane będą z regulatora.

### **Instalacja ochronna**

Szynę wyrównawczą, należy wykonać z płaskownika stalowego ocynkowanego 30 x 4mm n. t. Płaskownik stalowy, należy pomalować farbą olejną w paski na kolor żółtozielony. Wszystkie konstrukcje stalowe rurociągi zbiorniki stalowe, należy dodatkowo uziemić.

Płaskownik stalowy, należy wyprowadzić na zewnątrz budynku i połączyć z wykonanym uziomem.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiaru oporności uziomu.

Oporność uziomu nie może przekraczać  $10\Omega$ .

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Przewód PE oznaczyć kolorem żółtozielonym.

### **UWAGA**

Przewidziana moc dla węzła cieplnego 4kW nie wymaga zmiany kabla zasilającego tablicy głównej oficyny.

### **Obliczenia techniczne**

Dobór zabezpieczeń i przekrojów przewodów.

#### **Obliczenie mocy dla tablicy węzła cieplnego T1**

$$P_o = 4,0 \text{ kW}$$

$$J_o = 17,4 \text{ A}$$

Przyjęto zabezpieczenie przedlicznikowe 20A.

Przyjmuję przewód YDY3 x 4mm<sup>2</sup> dla zasilania tablicy węzła cieplnego.

#### **Obliczenie spadku napięcia**

$$\Delta U\% = 2 \times 100 \times 4 \times 16 / 56 \times 4 \times 230 \times 230 = 0,1\%$$

#### **Obliczenie mocy dla TG-oficyna**

$$P_o = 24,84 \text{ kW}$$

$$J_o = 37,6 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie 50A.

Istnieje kabel typu YAKY4x25mm<sup>2</sup>.

#### **Obliczanie spadku napięcia**

$$\Delta U\% = 100000 \times 24,84 \times 17 / 56 \times 25 \times 400 \times 400 = 0,18\%$$

#### **Obliczenie mocy dla ZK**

$$P_o = 34,60 \text{ kW}$$

$$J_o = 52,4 \text{ A}$$

Przyjmuję zabezpieczenie 100A.

Istnieje kabel typu YAKY4x50mm<sup>2</sup>.

#### **Obliczanie spadku napięcia**

$$\Delta U\% = 100000 \times 34,60 \times 10 / 56 \times 50 \times 400 \times 400 = 0,07\%$$

**Ochrona przeciwporażeniowa samoczynne wyłączanie zasilania i wyłącznik różnicowoprądowy 30mA.**