

---

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <i>Temat</i>            | Projekt zmian nieistotnych Centrum kulturalno oświatowego |
| <i>Zakres</i>           | PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ                           |
| <i>Inwestor</i>         | Gmina Żyraków<br>39-204 Żyraków 137                       |
| <i>Adres inwestycji</i> | Działka nr ewid. gruntu 767/5 w Zawierzbiu                |

| BRANŻA:                       | PROJEKTOWAŁ:   | SPRAWDZIŁ: |
|-------------------------------|--|------------|
| <i>Instalacje elektryczne</i> | mgr inż. Tomasz Piękoś<br>upr. proj. nr PDK/0144/PWOE/04 |            |

Data opracowania:

Grudzień 2019r.

---

---

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA

2. SPIS ZAWARTOŚCI

3. WSTĘP

3.1. Przedmiot opracowania

3.2. Zakres opracowania

3.3. Opracowania związane

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Zasilanie energetyczne

4.2. Wyłącznik przeciwpożarowy

4.3. Trasy kablowe

4.4. Wewnętrzne linie zasilające

4.5. Rozdzielnie elektryczne

4.6. Instalacja oświetleniowa

4.7. Instalacja siłowa

4.8. Ochrona przeciwpożarowa

4.9. Ochrona instalacji

4.10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

5. OBLICZENIA

5.1. Bilans mocy obiektu

5.2 Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami

6. RYSUNKI

| Lp. | Nr rysunku        | Przedmiot rysunku                          |
|-----|-------------------|--|
| 1.  | E_P1              | Plan instalacji elektrycznej zmian piętra  |
| 2.  | E_P2              | Plan instalacji elektrycznej zmian parteru |
| 3.  | E_S1/1-<br>E_S1/2 | Schemat ideowy rozdzielnicy R1             |
| 4.  | E_S2              | Schemat ideowy centrali oddymiania         |

---

## 3. WSTĘP

### 3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznej zmian Centrum kulturalno oświatowego w Żyrakowie.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- wytyczne Inwestora
- projekty branżowe
- obowiązujące normy i przepisy.

### 3.2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- wewnętrzne linie zasilające
- rozdzielnie oddziałowe
- instalacje oświetlenia:
  - podstawowego
  - awaryjnego strefy otwartej
  - awaryjnego ewakuacyjnego
- instalacje siłowe:
  - zasilania gniazd wtyczkowych 1-f
  - zasilanie wypustów elektrycznych

### 3.3. Opracowania związane

- projekt architektoniczno-budowlany
  - projekty branżowe.
-

---

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1. Zasilanie energetyczne

Zasilanie budynku pozostaje istniejące.

### 4.2. Wyłącznik przeciwpożarowy

Wyłącznik p.poż pozostaje istniejący.

### 4.3. Trasy kablowe

W budynku projektuje się odpowiednie trasy kablowe do ułożenia: bezpośrednio p/t. przewody ułożone w rurze ochronnej p/t oraz przewody ułożone w rurze ochronnej bezpośredni n/t.

### 4.4. Wewnętrzne linie zasilające

Wewnętrzna linia zasilająca rozdzielnic R1 pozostaje istniejąca wykonana kablem typu YKY 5x16mm<sup>2</sup> 450/750V.

### 4.5. Rozdzielnie elektryczne

Na potrzeby projektu zmian projektuje się rozdzielnie:

- R1 – rozdzielnica oddziałowa – zasilanie obwodów ogólnych piętra oraz klatki schodowej;

Rozdzielnie wyposażać w:

- szyny zbiorcze lub oprzewodowanie wewnętrzne w systemie TN-S
- sygnalizację obecności napięcia
- zabezpieczenia, rozłączniki bezpiecznikowe
- zabezpieczenia, wyłączniki nadmiarowo-prądowe
- zabezpieczenia, wyłączniki różnicowo-prądowe

### 4.6. Instalacja oświetleniowa

#### Oświetlenie ogólne

Oświetlenie ogólne wykonać oprawami podanymi na poszczególnych planach instalacji elektrycznej. Montaż opraw nastropowo, naściennie lub w suficie podwieszanym. . Przewiduje się sekcyjne załączanie lamp umożliwiając efektywne i ekonomiczne ich wykorzystanie, poprzez dostosowania natężenia oświetlenia do aktualnych potrzeb i warunków.

Instalacje oświetleniową wykonać przewodami kabelkowymi typu NHXMH 3(4,2)x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V,. Przewody i kable układać p/t , rurach pcv p/t, n/t w korytach kablowych,

#### Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne projektuje się z wykorzystaniem opraw ze źródłami światła typu LED z piktogramami wskazującymi wyjścia ewakuacyjne, kierunek drogi ewakuacji, wyposażonymi w zasilacze awaryjne z bateriami akumulatorowymi. Projektuje się oprawy do pracy w trybie awaryjnym, tzn. oprawy świecą w przypadku braku napięcia zasilającego w korytarzach, w klatkach schodowych i nad drzwiami ewakuacyjnymi. Oprawy wyposażać w zasilacze awaryjne z bateriami akumulatorowymi o czasie pracy 1h.

Rozmieszczenie opraw dobrano wg obowiązującej normy PN-EN-12464-1

### 4.7. Instalacja siłowa

#### Gniazda wtykowe 1-fazowe 230V

W pomieszczeniach projektuje się instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, zabezpieczone wyłącznikiem różnicowo – prądowym typu AC. Projektuje się zastosowanie gniazd wtykowych p/t 16A/230V o stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi IP20 i IP44 w zależności od miejsca instalacji. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi typu NHXMH 3x2,5mm<sup>2</sup> 450/750V. Przewody układać p/t , rurkach osłonowych rvkl instalowanych p/t.

#### Wypusty elektryczne 1-fazowe

---

---

W budynku projektuje się wypusty elektryczne jednofazowe z zapasem przewodu 1,0m, przeznaczone do urządzeń technologicznych. Projektowane wypusty zasilić z rozdzielni R1 kablami typu NHXMH 3x2,5mm<sup>2</sup> oraz NHXMH 3x4mm<sup>2</sup>. Przewody układać p/t w rurkach osłonowych RL. Wypust umiejscowić w punkcie oznaczonym na planie instalacji elektrycznej.

#### **4.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Ochrona przeciwpożarowa w budynku realizowana jest w postaci:

- istniejący wyłącznik przeciwpożarowy RA 250A
- istniejąca instalacja odgromowa;
- instalacji oświetlenia awaryjnego.

#### **4.9. Ochrona instalacji**

Wszystkie instalacje elektryczne budynku zabezpieczone są od skutków przeciążeń i zwarć bezpiecznikami topikowymi lub wyłącznikami instalacyjnymi.

Przewidywane instalacje elektryczne zabezpieczyć są od skutków przepięć pośrednich od wyładowań atmosferycznych i łączeniowych, ochronnikami przeciwprzepięciowymi instalowanymi w rozdzielniach.

#### **4.10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować szybkie wyłączenie wykonane zgodnie z normą wieloarkuszową PN-IEC-60364

---

### 5.1. Bilans mocy obiektu

|                       |      | Rozdzielnia R1 |
|-----------------------|------|----------------|
| <b>I<sub>sz</sub></b> | [A]  | <b>29,0A</b>   |
| Un                    | [V]  | 400            |
| cosφ                  |      | 0,94           |
| <b>P<sub>sz</sub></b> | [kW] | <b>18,9</b>    |
| kz                    |      | 0,7            |
| <b>P<sub>i</sub></b>  | [kW] | <b>27,0</b>    |

### 5.2. Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1.45 I_Z$$

W/w warunki są spełnione dla wszystkich linii zasilających, oświetleniowych i zasilających gniazda.

