

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

**OBIEKT: MOSIŃSKI OŚRODEK KULTURY**

**Mosina, ul. Dworcowa 4**

**TEMAT: Modernizacja pomieszczeń Mosińskiego Ośrodka Kultury**

**BRANŻA: Instalacje elektryczne**

**AUTOR: mgr inż. Wojciech Sobiak upr. 678/87/PW  
mgr inż. Mariusz Fordon**

**Poznań maj 2009**

## **I. OBLICZENIA**

1. Bilans mocy
2. Sprawdzenie przewodów i zabezpieczeń
3. Sprawdzenie spadków napięć

## **II. OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Charakterystyka obiektu
4. Pomiar i zasilanie obiektu
5. Rozdzielnica główna lokalu
6. Główny wyłącznik prądu
7. Instalacja oświetlenia
8. Instalacja gniazd wtykowych
9. Instalacja teletechniczna
10. Instalacja połączeń wyrównawczych
11. Instalacja przeciwporażeniowa
12. Uwagi końcowe

## **III. WYKAZ RYSUNKÓW**

## I. OBLICZENIA

### 1. Bilans mocy

1. oświetlenie sali	1890W
2. podświetlanie sufitów	294W
3. wypusty do oświetlenia obrazów	2000W
4. wypusty do lamp dyskotekowych	1500W

RAZEM

moc zainstalowana	5,7kW
współczynnik jednoczesności	0,85
moc maksymalna	4,8kW

### 2. Sprawdzenie przewodów i zabezpieczeń

$I_B$  – prąd roboczy w obwodzie

$I_N$  – prąd znamionowy wyłącznika

$I_{dd}$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu

$I_W$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$$I_B \leq I_N \leq I_{dd}$$

$$2,2A \leq 16A \leq 34A$$

$$I_W \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$I_W = I_N$$

$$4,3A \leq 49,3A$$

Koordinacja została sprawdzona i jest zachowana.

### 3. Sprawdzenie spadków napięć

$$\Delta U_{\%} = 2 \cdot P \cdot l \cdot 10^5 / \gamma \cdot S \cdot U_N^2$$

P - moc czynna

l - długość linii

$\gamma$  - konduktywność materiału

S - przekrój przewodu

$U_N$  - napięcie znamionowe międzyprzewodowe

Obwód nr 19  $\Delta U_{\%} = 0,5\%$

Spadki napięć mieszczą się w dopuszczanych normach.

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- a) Zalecenia inwestora
- b) Projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- c) Obowiązujące normy i przepisy

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

- a) Instalacja oświetlenia
- b) Instalacje teletechniczna (DMX)

### **3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Modernizowane pomieszczenie zlokalizowane jest w Mosińskim Ośrodku Kultury w Mosinie. Całkowita powierzchnia modernizowanej sali wynosi ok. 136,4m<sup>2</sup>.

### **4. POMIAR I ZASILANIE OBIEKTU**

Podrozdzielnia modernizowanego pomieszczenia zasilana jest istniejącym kablem 5-żyłowym o napięciu 400V z rozdzielni głównej Ośrodka Kultury.

### **5. ROZDZIELNIA SALI**

Obecna rozdzielnia zasilająca zlokalizowana jest wewnątrz pomieszczenia. W ramach modernizacji należy przenieść rozdzielnicę na korytarz w miejsce pokazane na rysunku 1. Rozdzielnie wyposażać w aparaturę montowaną na szynie TS-35 według rysunku nr 2 Instalacja elektryczna-schemat ideowy. Z rozdzielnicy zasilane są wszystkie obwody modernizowanej sali.

## **6. GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU**

Funkcję głównego wyłącznika prądu dla pomieszczenia sali spełnia rozłącznik FR304 100A.

## **7. INSTALACJA OŚWIETLENIA**

W obiekcie zaprojektowano następujące rodzaje oświetlenia:

- a) oświetlenie podstawowe
- b) oświetlenie ścian wystawowych

Do oświetlenia sali o wymiarach ok. 11,7m x 11,7m zastosowano 54szt. Opraw MH 35W zamontowanych w obniżonej części sufitu oraz przygotowano instalację dla oprawy świetlówkowych umieszczone wewnątrz sufitów opuszczanych.

Do podświetlania ekspozycji obrazów przewidziano oprawy montowane na szynach zamocowanych pod stropem.

Instalacja zasilająca wykonana jest w całości przewodami YDY 3x1,5 o izolacji 750V. W przestrzeni międzystropowej przewody prowadzić w korytkach instalacyjnych.

Usytuowanie opraw według projektu aranżacji wnętrz.

Dla pomieszczenia zaprojektowano załączanie oświetlenia podstawowego łącznikami schodowymi umieszczonymi na ścianach przy wejściach do pomieszczenia. W dodatkowej rozdzielni TO zaprojektowano rozłączniki FR do załączania oświetlenia dodatkowego, oświetlenia ścian wystawowych oraz oświetlenia dyskotekowego. Po uzgodnieniu z inwestorem można zastosować inną lokalizację łączników oświetlenia.

Dokładne wymiary rozmieszczenia opraw według projektu Architektury Wnętrz.

## **8. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH**

Instalację gniazd wtykowych 230V nie została zaprojektowana – pozostaje bez zmian. Zabezpieczenia przynależne do poszczególnych obwodów gniazd należy przenieść do nowej rozdzielni umieszczonej na korytarzu.

## 9. INSTALACJA TELETECHNICZNA

Instalację teletechniczną (DMX) do oświetlenia „dyskotekowego” należy wykonać przewodem mikrofonowym 2x0,22mm<sup>2</sup> w ekranie. Układanie instalacji rozpocząć w puszcze przyłączeniowej zlokalizowanej pod rozdzielnią oświetlenia TO (gniazdo męskie). W miejscach w których zostanie zlokalizowane oświetlenie „dyskotekowe” (uzgodnić z inwestorem) należy zakończyć kabel mikrofonowy wtykiem XLR żeńskim oraz pozostawić zapas kabla w celu podłączenia oświetlenia ‘dyskotekowego’. Instalację do rzutnika multimedialnego wykonać trzema przewodami instrumentalnymi 1x0,22mm<sup>2</sup> w ekranie oraz kablem UTP. Kable zakończyć potrójnym gniazdem RCA i gniazdem RJ 45. Miejsca montażu poszczególnych gniazd uzgodnić z inwestorem.

## 10. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Do zacisku PE tablicy rozdzielczej należy przyłączyć:

- a) instalacje wentylacyjno-klimatyzacyjne
- b) stalowe lub żeliwne rury wodne lub c.o.
- c) konstrukcje stropów podwieszanych
- d) kabel ogólnej sieci uziemienia

Do zacisku PE tablicy należy podłączyć lokalne połączenia wyrównawcze łączące wszystkie części przewodzące obce. W przypadku zastosowania rur z tworzyw sztucznych, połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszelkiego rodzaju elementy metalowe mogące mieć styczność z wodą w tych rurach ( baterie, krany).

## 11. INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania dla instalacji odbiorczej, realizowane w systemie TN-S przez wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

Stosować przewody trzyżyłowe w obwodach 1-fazowych oraz pięćżyłowe w obwodach 3-fazowych. Przewód ochronny PE powinien być w izolacji koloru żółto-zielonej.

### **13. UWAGI KOŃCOWE**

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać badań i pomiarów a w szczególności:

- pomiaru ciągłości przewodów ochronnych,
- pomiaru rezystancji izolacji instalacji,
- sprawdzenie działania urządzeń różnicowoprądowych i skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim (samoczynne wyłączenie zasilania),

Pomiary potwierdzić stosownymi protokołami.

Dopuszcza się stosowanie produktów innych producentów niż podane w projekcie pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych.

### **III. WYKAZ RYSUNKÓW**

Rys. E-1 Instalacja elektryczna - oświetlenie

Rys. E-2 Instalacja elektryczna – schemat ideowy