

## **WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

## **1. OPIS TECHNICZNY.**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

- PT Architektura.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

### **1.2. Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt następujących instalacji:

- Instalację oświetlenia podstawowego.
- Instalację oświetlenia ewakuacyjnego.
- Instalację gniazd 1-fazowych.
- Instalację ochrony od porażeń.

### **1.3. Bilans mocy.**

Bilansu mocy dla projektowanej części budynku dokonano w części obliczeniowej projektu. Całkowita moc szczytowa wynosi 5,45kW i mieści się w przydziale mocy przyznanym przez TAURON-DYSTRYBUCJA S.A. dla istniejącego obiektu.

### **1.4. Zasilanie.**

Projektowaną część budynku należy zasilć wewnętrzną linią zasilającą z istniejącej głównej tablicy rozdzielczej TG zlokalizowanej na parterze.

Ze względu na brak miejsca w TG, obok TG należy zabudować tablicę rozdzielczą TB-1 w której należy zabudować zabezpieczenie wewnętrznej linii zasilającej dla tablicy rozdzielczej TB-2 zlokalizowanej w projektowanej części budynku.

### **1.5. Pomiar energii elektrycznej.**

Istniejący układ pomiarowy pozostaje bez zmian.

## 1.6. Tablice rozdzielcze.

Projektuje się dwie tablice rozdzielcze TB-1 i TB-2 zlokalizowane wg. załączonych rysunków. Tablicę rozdzielczą TB-1 i TB-2 należy wykonać jako podtynkowe i wyposażać zgodnie ze schematem - Rys. E1.

## 1.7. Instalacje odbiorcze.

### 1.7.1. Instalacja oświetlenia podstawowego.

Instalację oświetlenia należy wykonać jako trójprzewodową przewodami DY 1,5mm<sup>2</sup> w rurach typu RVKL16. Światła załączane i wyłączane przełącznikami zainstalowanymi w tych pomieszczeniach na wysokości 1,20 m od poziomu podłogi. Typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach opisano na rysunku instalacji. Podejścia do lamp wykonać sufitami przewodem typu YDYp3x1,5mm<sup>2</sup>.

### 1.7.2. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Na drogach ewakuacyjnych należy zabudować oprawy z piktogramami wyposażone w moduły składające się z akumulatora i układu samoczynnego podtrzymania, które zapewnią w trybie pracy awaryjnej pracę lampy przez czas 1h.

### 1.7.3. Instalacja gniazd 1-fazowych.

Instalację należy wykonać jako trójprzewodową przewodami DY 2,5mm<sup>2</sup> w rurach typu RVKL23.

Gniazda należy instalować na wysokości:

- 0,3m od poziomu podłogi w sali wystawowej, sali do tańca, szatni,
- 1,2m od poziomu podłogi w pozostałych pomieszczeniach.

## 1.8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym w instalacjach odbiorczych budynku należy zastosować **samoczynne wyłączenie napięcia**.

Do przewodu ochronnego ułożonego razem z przewodami fazowymi i neutralnym należy przyłączyć obudowy urządzeń elektrycznych które mogą się znaleźć pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji, oraz styki ochronne gniazd wtykowych 1-fazowych i 3-fazowych.

**Bezwzględnie należy zapewnić ciągłość przewodu PE w całej instalacji.**

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

#### **1.9. Wyłączniki różnicowo-prądowe.**

W celu uzupełnienia ochrony podstawowej od porażień i ograniczenia do minimum prądów porażeniowych, w TB-2 należy zabudować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA.

**Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami przepisami BHP i sztuką budowlaną.**

## 2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

### 2.1. Bilans mocy.

Bilans mocy dla budynku przedstawia poniższa tabela.

L.P.	TABLICA ROZDZ.	TYP ODBIORU	P <sub>z</sub>	k <sub>j</sub>	P <sub>i</sub>
1	TB-1	Gniazda	4,50	0,50	2,25
		Oświetlenie	4,00	0,80	3,20
			8,50		5,45

P<sub>z</sub> - moc zainstalowana

k<sub>j</sub> - współczynnik jednoczesności

P<sub>i</sub> - moc szczytowa

### 2.2. Obliczenie prądu szczytowego obciążenia dla WLZ.

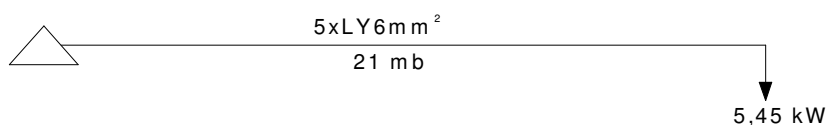
$$I_B = \frac{P_i}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi \cdot U_N} = \frac{5450}{\sqrt{3} \cdot 0,92 \cdot 400} = 8,55 [A]$$

Jako zabezpieczenie WLZ należy zastosować wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy typu S-303 C25.

Doboru przekroju przewodów i urządzeń zabezpieczających dokonano na schemacie instalacji.

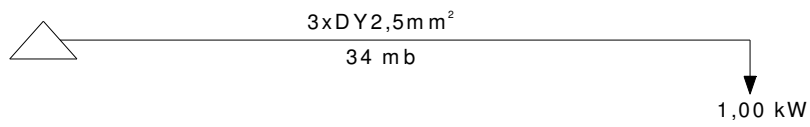
### 2.3. Obliczenie spadków napięcia.

- WLZ



$$\Delta U_{\%} = \frac{10^5}{55 \cdot 400^2} \cdot \left( \frac{21 \cdot 5,45}{10} \right) = 0,13\%$$

- obwód z TB-2



$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot 10^5}{55 \cdot 400^2} \cdot \left( \frac{34 \cdot 1}{2,5} \right) = 0,3\%$$

Spadki napięcia mieszczą się w dopuszczalnych granicach.