

## **1) OPIS TECHNICZNY**

### **1 . PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Obowiązujące normy i przepisy.
- Projekt techniczny architektury.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Warunki przyłączenia.

### **2 . ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt następujących instalacji:

- a) Instalację oświetlenia podstawowego.
- b) Instalację oświetlenia awaryjnego.
- c) Instalację gniazd 1-fazowych.
- d) Instalację siły 400/230V.
- e) Instalację ochrony od porażeń.

### **3 . BILANS MOCY**

Bilansu mocy dla projektowanej części budynku dokonano w części obliczeniowej projektu. Moc urządzeń zabudowanych w budynku po przeliczeniu na moc szczytową mieści się w przydziale mocy przyznanym przez TAURON S.A.

### **4 . ZASILANIE**

Projektowane rozdzielnice należy zasilic z głównej rozdzielnicy budynku zgodnie ze schematami.

### **5 . WYŁĄCZNIK GŁÓWNY**

Na ścianie budynku w pobliżu wejścia kabli do budynku należy umieścić wyłącznik p.poż. Drzwi skrzyni należy wykonać jako przeszklone zamykane na kłódkę, a sam wyłącznik zabezpieczyć osłoną. Jako wyłącznik główny zastosować np. rozłącznik typu DPX-I 160A.

## 6 . TABLICE ROZDZIELCZE

Projektuje się 2 rozdzielnice zlokalizowane według rysunków instalacji. Tablice rozdzielcze należy wykonać jako modułowe, o IP 44 oraz wyposażać w:

- rozłącznik główny,
- ochronnik,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- zabezpieczenia obwodów,
- listwy zaciskowe.

Schematy ideowe instalacji i wyposażenie tablic rozdzielczych przedstawiają rysunki E1-E5.

## 7 . INSTALACJE ODBIORCZE

### 7.1 INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Instalację oświetlenia należy wykonać jako trójprzewodową przewodami YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup>. Typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono na rysunkach instalacji. Poziom światła w pomieszczeniach zgodny z normą.

### 7.2 INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Zgodnie z §181.3 RMI z dnia z 12 kwietnia 2002 w *sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, w projektowanym budynku należy zastosować oświetlenie awaryjne na drogach ewakuacyjnych oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym.

Czas utrzymania opraw awaryjnych 1h.

### 7.3 INSTALACJE GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalację gniazd wtyczkowych 1-faz. wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> w każdym pomieszczeniu na wysokości 30 cm nad poziomem wykończonej podłogi.

Wysokość montażu gniazd 16A ogólnego przeznaczenia:

- w pomieszczeniach biurowych - na wys. 0,3 m od podłogi,
- w łazienkach - na wys. 1,15 m od podłogi,
- w kuchni - na wys. 1,2 m od podłogi.

W łazienkach i kotłowni montować osprzęt o stopniu ochrony co najmniej IP44.

#### 7.4 INSTALACJA SIŁY 400/230V

Instalacja siły 400/230V obejmuje zasilanie urządzeń technologicznych. Zasilanie zgodnie ze schematami.

#### 7.5 INSTALACJE TELETECHNICZNE

Od punktu dystrybucyjnego (szafa rack) promieniście rozprowadzić przewody UTP kat 6e w rurkach RVKL 28 do każdego gniazdka komputerowego i telefonicznego. Gniazdka montować na wysokości 0,3m. Rozmieszczenie i ilość gniazd jak na rzucie.

#### 8 . OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

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

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.

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

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

#### 9 . WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO-PRĄDOWE

W celu uzupełnienia ochrony podstawowej od porażeń i ograniczenia do minimum prądów porażeniowych, w tablicach rozdzielczych należy zabudować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30 mA. (chyba, że któreś z urządzeń wymaga wyłączników różnicowych innego typu wynikających ze specjalnych wymagań sprecyzowanych przez producenta)

#### 10 . OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA

Ochrona przepięciowa na obiekcie zrealizowana będzie za pomocą ochronników klasy B+C.

#### 11 . POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W celu ograniczenia do wartości bezpiecznych napięć występujących pomiędzy

metalowymi urządzeniami zasilanymi z instalacji wewnętrznych budynku np. wody itp., należy zabudować główną szynę uziemiającą do której należy podłączyć:

- zbrojenie fundamentów budynku,
- przewód ochronny obwodu rozdzielczego,
- metalowe elementy konstrukcyjne budynku,
- metalowe rury wewnętrznej instalacji wody,
- wszystkie metalowe urządzenia.

## 12 . UWAGI

- Podczas zasypywania rowów kablowych w przypadku gruntu plastycznego należy wykonać wymianę gruntu, nasypując 20 centymetrowe warstwy pospółki.
- Przed zainstalowaniem zabezpieczeń w rozdzielni elektrycznej sprawdzić wymagania producenta urządzeń zasilanych odnośnie stosowanych zabezpieczeń.
- Kable pod drogami oraz w miejscu skrzyżowań z innymi instalacjami układać w rurach ochronnych.

### 13 . INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zakres robót: montaż instalacji elektrycznej;

elementy mogące stworzyć zagrożenie: praca na wysokości;

przewidywane zagrożenie: największym zagrożeniem jest upadek z wysokości, porażenie prądem elektrycznym w czasie używania przenośnych narzędzi elektrycznych.

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

## 2) OBLICZENIA

### 1 . BILANS MOCY

Bilans mocy dla rozdzielni umieszczonych w budynku z poniższą tabelą.

L.P.	Symbol	TYP ODBIORU	Pi[kW]	kj	Ps[kW]
1	T1	Rozdzielnica T1	67	0,6	40,32
2	T2	Rozdzielnica T2	10,1	0,6	6,06

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

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

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

### 2 . OBLICZENIA PRĄDU SZCZYTOWEGO OBCIĄŻENIA

$$I_B = \frac{P_s}{\sqrt{3} * \cos(\varphi) * U_n} = \frac{46,38}{\sqrt{3} * 0,93 * 400} = 72,07[A]$$

Doboru przekroju przewodów i urządzeń zabezpieczających dokonano na schemacie instalacji.

Spadki napięcia mieszczą się w granicach określonych normą.