

**SPIS TREŚCI :**

1. Opis techniczny
  2. Przedmiot opracowania
  3. Podstawa opracowania
  4. Charakterystyka obiektu mieszkalnego
  5. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, układ pomiarowo - rozliczeniowy
  6. Wewnętrzne linia zasilająca, tablica bezpiecznikowa
  7. Wewnętrzna instalacja
  8. Ochrona przeciwporażeniowa
  9. Ochrona przetężeniowa
  10. Ochrona przepięciowa i odgromowa
  11. Instalacja wyrównawcza główna i miejscowa
  12. Próby i pomiary końcowe powykonawcze
  13. Uwagi końcowe
  14. Wykaz podstawowych materiałów
  15. Rysunki
- E – 1 Obwody oświetleniowe
  - E – 2 Obwody gniazdowe
  - E – 3 Tablica bezpiecznikowa – projektowane obwody

Data 2008-10-27

.....  
Podpis

## **1. Opis techniczny .**

Dokumentacja zawiera część opisową , obliczenia, schematy i rysunki do projektu branży elektrycznej modernizowanej części budynku w zakresie Sali konferencyjnej w miejscowości Olsztynek ul. Ratusz 1.

## **2. Przedmiot opracowania .**

W zakres opracowania wchodzi:

- a. instalacja elektryczna wewnętrzna w zakresie:
  - zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych
  - obwody oświetleniowe
  - obwody gniazdowe 230V
  - obwody zasilające 230/400V
- b. tablica bezpiecznikowa – projektowane obwody

## **3. Podstawa opracowania**

- a. wizja i inwentaryzacja stanu istniejącego
- b. uzgodnienia koncepcyjne uzyskane „na roboczo” od inwestora.
- c. wytyczne branży architektonicznej
- d. aktualne PBUE, normy dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych PN – IEC 60364
- e. ustawa z dnia 07.08.1994r. Prawo Budowlane ( Dz. Ustaw. Nr 10/95 )

## **4. Charakterystyka obiektu**

Istniejące pomieszczenie Sali konferencyjnej w budynku Urzędu Miasta, wystrój z lat 80-tych. Obecnie nie spełniające standardów dla tego typu pomieszczeń.

## **5. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, układ pomiarowo - rozliczeniowy**

Niniejszy projekt zakresem nie obejmuje przyłączenia budynku do sieci elektroenergetycznej (budowy przyłącza zasilającego złącze pomiarowe). Układ pomiarowy bezpośredni, zabezpieczenie przedlicznikowe zgodnie z zawartą umową na dostawę i przesył energii elektrycznej z ENERGA – Operator S.A.

## **6. Wewnętrzna linia zasilająca, tablica bezpiecznikowa**

Obiekt posiada zasilanie zalicznikowe do istniejącej tablicy bezpiecznikowej znajdującej się w istniejącym pomieszczeniu gospodarczym.

- a. wewnętrzną linię zasilającą dostosować do istniejącego poboru mocy z uwzględnieniem projektowanych urządzeń oraz do układu TN-S
- b. istniejącą tablicę bezpiecznikową o rozbudować o projektowane obwody, wg potrzeb, oraz dostosować do układu TN-S.

Umieszczenie tablicy zgodnie z stanem istniejącym. Schemat i układ połączeń jak na rys. E-3. Tablicę bezpiecznikową w rozbudowywanej części należy zainstalować w taki sposób aby górna krawędź tablicy nie była wyżej niż 2,0m od poziomu posadzki. Tablicę należy wyposażać w zamek do zamykania na klucz, obwody należy trwale oznaczyć i opisać.

## **7. Wewnętrzna instalacja**

Wszystkie przewody kabelkowe YDYp-żo winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

Obwody oświetleniowe w pomieszczeniu zaprojektowano przewodami typu YDYp-żo 3 i 4x1,5mm<sup>2</sup>. Do połączeń w puszkach odgałęźnych zastosować złączki samozaciskowe lub zaciski bezśrubowe „WAGO”.

W pomieszczeniu zastosować osprzęt i oprawy oświetleniowe zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej (spełniające wymagania PN oraz posiadające znak bezpieczeństwa CE).

Obwody gniazdowe 230V zaprojektowano przewodami YDYp-żo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Gniazda należy instalować na wysokości 0,2m i zgodnie z uzgodnionym rozmieszczeniem.

W przypadku dostosowania instalacji do osób niepełnosprawnych łączniki instalacyjne i gniazda wtyczkowe należy zainstalować nie niżej niż 0,6m nad poziomem od podłogi i nie wyżej jak 1,2m.

Na podłożu wykonanym z drewna lub materiałów drewnopochodnych przewody dodatkowo układać w rurach instalacyjnych RVS i RVKLn (rurki o zwiększonej odporności ogniowej) z odpowiednim osprzętem. Obwody prowadzone w podłodze do zasilania urządzeń wyposażenia gabinetu układamy w rurach lub kanałach instalacyjnych.

## **8. Ochrona przeciwporażeniowa PN-IEC-60364-4-47 – w projektowanych obwodach**

W zakresie ochrony od porażeń należy stosować się do wymagań normy PN-IEC 60364-4-47 . Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy:

Wszystkie części czynne powinny posiadać izolację o wytrzymałości na przebicie w obwodach jednofazowych co najmniej 450V i trójfazowych 750V.

Obudowy tablicy licznikowej z zabezpieczeniami i osprzętu instalacyjnego powinny posiadać stopień ochrony co najmniej IP2X.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim należy zastosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S w oparciu o wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i trójfazowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o prądzie wyłączenia nie większym niż  $\Delta I_N = 0,03A$ . Skuteczność takiej ochrony określa zależność  $U_0 \geq Z_S \times I_a$  gdzie

$Z_S$  - impedancja pętli zwarciowej ,

$I_a$  - prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego ,

$U_0$  - napięcie znamionowe sieci względem ziemi .

Ponadto należy w instalacji wewnętrznej wykonać lokalne połączenia wyrównawcze.

Do połączeń wyrównawczych należy wykorzystać metalowe konstrukcje budynku. Powstały w ten sposób system zapewni ochronę przed porażeniem prądem oraz potencjałami z elektryczności statycznej.

## 9. Ochrona przetężeniowa PN-IEC-60364-4-43

W instalacji zalicznikowej ochronę przetężeniową stanowią wyłączniki nadmiarowo prądowe jedno i trójfazowe zabezpieczające istniejące i projektowane odwołyściowe, umieszczone w istniejącej tablicy bezpiecznikowej TB.

## 10. Ochrona przepięciowa i odgromowa

Budynek jako całość posiada ochronę odgromową. W zakresie ochrony p/przepięciowej Dla zapewnienia ochrony przed przepięciami urządzeń projektuje się zainstalować elementy ochrony p/przepięciowej odgromniki typu DEHNventil w istniejącej tablicy bezpiecznikowej.

## 11. Instalacja wyrównawcza główna i miejscowa

### Instalacja wyrównawcza główna

Jako główny punkt szyny wyrównawczej przewiduje się szynę PE w tablicy bezpiecznikowej. Wewnątrz pomieszczenia wykonać połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych elementów. Połączenia wykonać bednarką Fe/Zn lub Cu 25x4. Główną szynę wyrównawczą należy uziemić  $R \leq 10\Omega$ .

Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie instalacje, zbiorniki, konstrukcje stalowe (stelaże, półki), konstrukcje stalowe wyposażenia technologicznego pomieszczenia, metalowe kanały wchodzące do pomieszczenia.

### Instalacja wyrównawcza miejscowa

W łazienkach, WC i pomieszczeniach socjalnych wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem DY 2,5 i 4mm<sup>2</sup>/RB p/t. Do przewodu PE przyłączyć wszystkie metalowe rurociągi, urządzenia węzła, rozdzielacze, kanały wentylacyjno - klimatyzacyjne zachowując normatywne strefy ochronne pomiędzy instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi.

## 12. Próby i pomiary końcowe powykonawcze

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy wykonać:

- a. Oględziny wizualne wszystkich elementów
- a. Pomiary rezystancji izolacji
- b. Pomiary rezystancji uziemienia
- c. Pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej
- d. Pomiary ciągłości obwodów
- e. Pomiary prądu i czasu zadziałania zastosowanych wyłączników różnicowoprądowych, oraz prawidłowości przycisku testowego

## 13. Uwagi końcowe

W przewodzie neutralnym N i ochronnym PE nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE. Wykonać główne połączenie wyrównawcze z bednarki Fe/Zn 25x4, do której przyłączone będą metalowe części wyposażenia instalacyjnego, uziom fundamentowy, oraz listwa PE w tablicy bezpiecznikowej.

W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać lokalne połączenia łącząc metalowe części armatury sanitarnej oraz przewodem ochronnym PE.

Przejścia wszystkich przewodów przez ściany wykonać w rurkach osłonowych.

Dla zapewnienia skuteczności działania wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych przewody N i PE nie mogą łączyć się z sobą za wyłącznikiem.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BiHP , PN , PBUE oraz niniejszym opracowaniem.

**Wszelkie zmiany dokonane w projekcie branży elektrycznej należy wcześniej uzgodnić z firmą projektową „PliSE” Tomasz Chelstowski, ul. Graniczna 21, 14-100 Ostróda.**

**Opracował:** Tomasz Chelstowski IRSEP 109/99/OL

**Zatwierdził i Sprawdził:** Marek Grendziński upr bud. 135/92/OL