

Spis treści

| | | |
|------|--|---|
| I. | OPIS TECHNICZNY | 2 |
| 1. | PODSTAWA OPRACOWANIA..... | 2 |
| 2. | PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 3 |
| 3. | ZASILANIE OBIEKTU..... | 4 |
| 4. | INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE | 4 |
| 4.1. | Tablica TG | 4 |
| 4.2. | Tablica T0 i T1..... | 4 |
| 4.3. | Wewnętrzne linie zasilające | 4 |
| 4.4. | Oświetlenie ogólne | 4 |
| 4.5. | Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne | 5 |
| 4.6. | Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych. | 5 |
| 5. | INSTALACJA UZIEMIEN I ODGROMOWA | 5 |
| 5.1. | Dane techniczne, dobór poziomu ochrony | 5 |
| 5.2. | Zwody | 5 |
| 5.3. | Przewody odprowadzające | 6 |
| 5.4. | Uziomy | 6 |
| 6. | INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA. | 6 |
| 6.1. | Założenia techniczne. | 6 |
| 6.2. | Gniazda przyłączeniowe | 6 |
| 6.3. | Punkty dystrybucyjne | 6 |
| 6.4. | Badania i pomiary. | 7 |
| 7. | UWAGI KOŃCOWE..... | 7 |
| II. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... | 8 |

I.OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany architektury,
- projekt budowlany branży sanitarnej,
- warunki ochrony przeciwpożarowej,
- wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002B
 - Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000
 - Prawo budowlane
 - Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr 113/728/1998
- Wymienionych niżej Polskich Norm:
 - PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
 - PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
 - PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
 - PN-EN 12464-1:2002 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach
 - PN-EN 1838 2005 Oświetlenie stosowane – oświetlenie awaryjne (tłumaczenie normy europejskiej).
 - PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
 - PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
 - PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
 - PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-523:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
- PN-IEC 60364-5-56:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-EN 50173-1: 2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego. Część 1: Wymagania ogólne i strefy biurowe;
- PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania Część 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2: 2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Część 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna, teleinformatyczna i instalacja sterowania oddymianiem w projektowanym budynku użyteczności publicznej na działce nr ewid. 5237/5 w Krościenku Wyżnym.

Opracowanie obejmuje:

- tablic rozdzielczych TG, T0 i T1,
- instalacji oświetleniowej - oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego;
- instalacji gniazd wtyczkowych potrzeb ogólnych;
- instalacji gniazd wtyczkowych zasilających urządzenia komputerowe;
- instalacji sieci strukturalnej teleinformatycznej;
- instalacji uziemienia, odgromowa i połączeń wyrównawczych;

3. ZASILANIE OBIEKTU

Zasilanie obiektu będzie przedmiotem odrębnego opracowania, wykonane zgodnie z zapewnieniem wydanym przez PGE Dystrybucja S.A. Ze złącza kablowego należy poprowadzić w gruncie kabel YKYżo 4x25mm² do obudowy z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu 100A .

Za przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu należy dokonać rozdziału punktu PEN, do którego doprowadzić uziemienie o wartości nie większej niż 10Ω.

4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

4.1. Tablica TG

Rozdzielnia w wykonaniu naściennym z rozłącznikiem głównym 100A, ochronnikiem typ I+II, sygnalizacją obecności napięcia. Ponadto w rozdzielnicy umieszczono rozłączniki bezpiecznikowe, licznika energii czynnej bezpośrednio dla pomiaru energii oraz zabezpieczenia różnicowo-prądowe i nadprądowe.

4.2. Tablica T0 i T1

Przewidziano tablice przeznaczone do zasilania instalacji elektrycznej tj. oświetlenia, gniazd wtykowych i siły dla . Tablice wykonano jako wtykowe o stopniu ochrony IP40 w II klasie izolacji, wyposażone w rozłącznik główny 100A, sygnalizację obecności napięcia, ograniczniki przepięciowe typu II, zabezpieczenia różnicowo-prądowe i nadprądowe.

4.3. Wewnętrzne linie zasilające

Z rozdzielni TG należy wyprowadzić WLZ do tablicy T0 i T1 YDYżo 5x10mm². WLZ do tablicy układać pod tynkiem w rurach elektroinstalacyjnych RG40.

4.4. Oświetlenie ogólne

Oświetlenie ogólne pomieszczeń zaprojektowano w oparciu o oprawy nastropowe, oraz montowane w sufitach podwieszonych ze źródłami LED.

W przestrzeniach komunikacyjnych stosować oprawy świetlówkowe typu downlight. W sanitariatach oraz pomieszczeniach technicznych instalować oprawy o podwyższonym stopniu szczelności, odpowiednio IP-44 i IP-65.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia wg PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach":

- strefy komunikacyjne i korytarze -100 lx
- hole wejściowe - 200 lx

- szatnie - 200 lx
- sanitariaty-200 lx
- biura, gabinet - 500 lx

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano jako lokalne, łącznikami podtynkowymi zlokalizowanymi przy drzwiach. Instalację oświetleniową należy wykonać, przewodami kabelkowymi typu YDYżo-4/3x1,5 mm². Przewody prowadzić pod tynkiem (w miejscach gdzie nie projektuje się sufitów podwieszonych, oraz podejścia do opraw i łączników).

4.5. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Przewidziano dedykowane oprawy wyposażone w inwertery i indywidualne akumulatory zapewniające działanie oświetlenia przez 1 godzinę bez zasilania zapewniające wymagane natężenie oświetlenia na posadzce o wartości 1lx oraz w okolicach hydrantu 5lx.

W komunikacji, na drogach ewakuacyjnych oraz przy wyjściach zaprojektowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Oprawy te wyposażone są w indywidualne źródła zasilania - akumulatory, oraz piktogramy informacyjne wskazujące kierunek wyjścia / ewakuacji. Oświetlenie ewakuacyjne zapewniać będzie natężenie 5 lx na drogach ewakuacyjnych i włączać się będzie w czasie min. 5 sek. od momentu zaniku napięcia w sieci energetycznej.

4.6. Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych.

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami typu YDYpżo-3x2,5mm² prowadzonymi podobnie jak instalacja oświetleniowa pod tynkiem. Należy montować gniazda podtynkowe z przesłonami styków, natomiast w sanitariatach oraz pomieszczeniach technicznych stosować w wykonaniu IP44 z klapką.

5. INSTALACJA UZIEMIENÍ I ODGROMOWA

5.1. Dane techniczne, dobór poziomu ochrony

Dla budynku określono klasę IV oraz co za tym idzie następujące parametry ochrony odgromowej:

- wymiary siatki zwodów 20x20m,
- promień toczonej kuli 60m
- odstępów przewodów odprowadzających 20m

5.2. Zwody

W projektowanym obiekcie jako zwód poziomy należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu.

5.3. Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające należy układać przewody drut FeZn fi10 w rurkach odgromowych sztywnych RSO pod elewacją. Złącza kontrolne umieścić w puszkach pod elewacją. W tych miejscach wykonać połączenia z rynnami za pomocą uchwytów rynnowych.

5.4. Uziomy

Pod fundamentem budynku przewiduje się uziom otokowy z płaskownika FeZn 30x4. Połączenia przewodów odprowadzających od złącza kontrolnego do uziomu należy wykonać jako spawane. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją. Wartość uziomu nie może przekroczyć 10Ω.

6. INSTALACJA TELEINFORMATYCZNA.

6.1. Założenia techniczne.

Topologia sieci poziomej będzie w strukturze „gwiazdy” z jednym głównym punktem dystrybucyjnym CPD dla każdego lokalu. Instalacja okablowania strukturalnego, a więc zastosowane kable sygnałowe 4-parowe UTP, panele krosowe, gniazda oraz kable krosowe i przyłączeniowe spełniać będą wymagania kategorii 5e.

6.2. Gniazda przyłączeniowe

W miejscach wskazanych na rzucie instalacji elektrycznych, w zestawach gniazd zaprojektowane zostaną punkty przyłączeniowe wyposażone w gniazda logiczne podtynkowe 2xRJ45 UTP (zgodnie z planem instalacji). Opracowanie przewiduje gniazda typu keystone możliwym do montażu np. w adapterach gniazd 45x45. Okablowanie instalować w korytkach kablowych, kanałach podpodłogowych oraz w rurkach karbowanych układanych pod tynkiem do każdego punktu abonenckiego. Każdą zmianę kierunku należy realizować za pomocą puszek umożliwiających w przyszłości wymianę przewodów Konfiguracja punktu odbywać się będzie przez przekrosowanie w szafie dystrybucyjnej w zależności od potrzeb na gniazdo komputerowe lub telefoniczne.

6.3. Punkty dystrybucyjne

Każdy CPD to szafa 9U którą należy wyposażyć w:

- panel wentylacyjny
- panel światłowodowy,
- organizatory kabli 1 kpl,

- panel krosowy 24xRJ 45 kat. 5e,
- półka,
- przełącznik 10/100/1000Mbps 24 portów RJ, ,
- listwa zasilająca 6x230V,
- UPS 1kVA 10 minut,

Szafę należy połączyć z główną szyną uziemiającą w budynku przewodem linkowym LgY 6mm².

Opracowanie nie obejmuje z przyłącza teletechnicznego .

6.4. Badania i pomiary.

Każdy kanał transmisyjny okablowania poziomego zostanie oznakowany i przetestowany. Na kanał składa się gniazdo logiczne, kabel poziomy oraz panel krosowniczy. Sprawdzone zostaną wszystkie połączenia. Wykonane zostaną testy statyczne oraz pomiary dynamiczne (długości przebiegów poziomych, tłumienności, przesłuchy między kanałami - NEXT, rezystancję, impedancję, - dla za-kresu - wg EIA/TIA 568.

7. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać w oparciu o uzgodnienia z branżą budowlaną, sanitarną. Przebicia przez stropy i ściany należy zabezpieczyć rurkami ochronnymi a w przypadku ścian i stropów oddzielenia pożarowego dodatkowo należy uszczelnić masami o odporności ogniowej np. HILTI. Po zakończeniu prac wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację powykonawczą zawierającą protokoły z pomiarów.:

- pomiar rezystancji izolacji obwodu
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar rezystancji uziemienia
- wszystkie wybudowane urządzenia zaopatrzyć w tabliczki opisowe, ostrzegawcze po wykonaniu robót wykonać pomiary izolacji, próbę napięciową urządzeń i uziemień
- do wykonania robót zatrudniać tylko pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne oraz atesty, świadectwa, dopuszczenia dla zastosowanych materiałów / przewody, oprawy, aparatura łączeniowa i zabezpieczająca, itp. /

II.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

E1 Rzut parteru – instalacja elektryczna

E2 Rzut piętra – instalacja elektryczna

E3 Rzut dachu – instalacja odgromowa

E4/1 Schemat tablicy TG

E4/2 Widok tablicy TG

E5/1 Schemat tablicy T0

E5/2 Widok tablicy T0

E6/1 Schemat tablicy T1

E6/2 Widok tablicy T1

E7 Widok tablicy CPD