

OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Projekt architektoniczno - budowlany,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Projekt techniczny swoim zakresem obejmuje:

- instalację oświetlenia,
- instalację gniazd wtyczkowych,
- instalację odgromową budynku.

3. Tablica rozdzielcza TE

Tablicę rozdzielczą należy wyposażyć w aparaty i modułowy osprzęt elektryczny niskiego napięcia zgodnie ze schematem ideowym według projektu wykonawczego. Jako obudowę TE zastosować prefabrykowaną rozdzielnicę podtynkową np. typu VF312TD (36 modułów) firmy Hager.

4. Instalacje wewnętrzne

Obwody gniazd oraz oświetlenia wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5 mm² – gniazda oraz YDYżo 3x1,5 mm² – oświetlenie. Instalację wykonać jako podtynkową.

We wszystkich pomieszczeniach należy instalować osprzęt elektroinstalacyjny IP20, natomiast w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności osprzęt

hermetyzowany IP44. Gniazda wtyczkowe instalować na wysokości $h=0,3$ m, natomiast wyłączniki oświetlenia na wysokości $h=1,1$ m nad posadzką.

5. Oświetlenie awaryjne

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie, zapobieganiu powstawania paniki w przypadku zaniku napięcia zasilającego oraz umożliwienia bezpiecznego opuszczenia obiektu przez przebywające w nim osoby, zaprojektowano oświetlenie awaryjne na klatkach schodowych.

Przyjęto system bezpieczeństwa realizowany za pomocą opraw oświetlenia awaryjnego oraz podświetlanych znaków wskazujących wyjścia ewakuacyjne oraz kierunek ewakuacji.

Oświetlenie awaryjne powinno załączyć się automatycznie po zaniku napięcia dochodzącego z sieci zasilającej oraz wyłączyć się samoczynnie po powrocie napięcia podstawowego. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 1838: 2005. Na drogach ewakuacji należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego o wartości 1 lx.

W obrębie pożarowego wyłącznika prądu awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewnić natężenie oświetlenia 5 lx.

W przestrzeni zewnętrznej, za drzwiami wyjściowymi z budynku zabudować jedną oprawę oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego dopuszczoną do warunków zabudowy zewnętrznej.

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą pracowały jedynie w trybie pracy awaryjnej, po zaniku zasilania z sieci energetycznej. Czas działania opraw po zaniku napięcia nie powinien być krótszy niż 1h.

Zastosowane moduły oraz oprawy awaryjne w czasie 5s powinny wytworzyć 50 % wymaganego natężenia oświetlenia a w ciągu 60 s pełny poziom wymaganego natężenia oświetlenia.

Oprawy oświetlenia awaryjnego, moduły, akumulatory stale monitorowane będą przez indywidualny system kontroli oświetlenia awaryjnego oparty na układach wyposażonych w AUTOTEST. W/w system automatycznie będzie kontrolował stan opraw, akumulatorów, oraz okresowo wykonywał testy funkcjonalne urządzeń związanych z oświetleniem awaryjnym.

6. Połączenia wyrównawcze

W tablicy rozdzielczej należy zabudować główną szynę wyrównawczą GSW. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe rury wodne, wentylacyjne oraz metalowe części obce występujące w pomieszczeniach budynku, w szczególności podłączyć zaciski ochronne metalowych urządzeń pomieszczeń sanitarnych. Do połączeń z szyną wyrównawczą zastosować przewód LgY 6 mm². Główną szynę wyrównawczą należy połączyć z uziemieniem fundamentowym przewodem LgY o przekroju minimalnym $S=16 \text{ mm}^2$.

7. Instalacja piorunochronna LPS

Dla projektowanego budynku przyjęto IV poziom ochrony odgromowej, obiekt chroniony będzie instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym.

Jako zwody poziome na dachu ułożyć drut FeZn o średnicy $\varnothing 8 \text{ mm}$, z którym należy połączyć w sposób trwały przewody odprowadzające. Dla przedmiotowego budynku minimalny odstęp izolacyjny wynosi $s \geq 0,6 \text{ m}$.

Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać stalowe słupy konstrukcyjne budynku. Na poziomie 0,00 m przewody odprowadzające wyprowadzić na zewnątrz budynku i połączyć (poprzez złącze kontrolne) z uziemieniem fundamentowym.

Uziom fundamentowy wykonać z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4mm, którą należy ułożyć w fundamentach budynku. Rezystancja uziomu nie powinna być większa niż 10 Ω .

Jako złącza kontrolne zastosować studnie typu Galmar, w których należy połączyć przewody odprowadzające pionowe z uziemieniem. Połączenie wykonać za pomocą 2 śrub o gwincie M 6 lub jednej o gwincie M 10.

8. Pożarowy wyłącznik prądu:

Zgodnie z wytycznymi określonymi w warunkach ochrony przeciwpożarowej w budynku należy zabudować pożarowy wyłącznik prądu. Przycisk wyzwalający wyłącznik poż. należy zabudować przy drzwiach wejściowych do budynku.

Przycisk zabudować w kasecie koloru czerwonego ze zbijaną szybką i opatrzyć stosownym opisem. Wyzwolenie przycisku spowoduje jednoczesne odcięcie odbiorów energii zasilanych z tablicy rozdzielczej wieży. Zasilanie przycisków umieszczonych przy bramach wejściowych do budynku należy wykonać przewodem HDGs PH90 2x1 mm² w trasie kablowej o 90 minutowej odporności ogniowej z rozdzielnicy wyposażonej w pożarowy wyłącznik prądu zabudowanej obok złącza kablowo-pomiarowego w granicy działki.

Lokalizacje przycisku poż. pokazano na rys. nr E1.

9. Ochrona przeciwporażeniowa:

Jako środek ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie napięcia.

Jako ochronę dodatkową zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania $\Delta I \leq 30$ mA.

10. Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu zapewnienia ochrony przed przebieciami atmosferycznymi i łączeniowymi zgodnie z PN-IEC 60364-4-433 w tablicach licznikowych TL-Mxx należy zabudować ochronnik przeciwprzebieciowy typu 1, zaś w rozdzielnicach mieszkaniowych oraz administracyjnych ochronniki typu 2 zapewniające poziom ochrony 1,5 kV.

11. Uwagi końcowe:

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać wymagane stosownymi przepisami atesty i certyfikaty.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Hudala