

BRANŻA ELEKTRYCZNA

1. Podstawa opracowania

Dokumentacja projektowa została opracowana na podstawie:

- podkładów architektonicznych
- obowiązujących przepisów i norm

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej umożliwiający wykonanie instalacji elektrycznych w projektowanym obiekcie. Szczegółowy zakres prac projektowych:

- rozdzielnica,
- oświetlenie ogólne,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- instalacja gniazd 230V i odbiorników 400V
- przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- instalacja odgromowej,
- instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych.

3. Zasilanie, linie kablowe

Zasilanie projektowanego budynku wykonać ze złącza kablowo-pomiarowego wg. rys. PZT.

Podstawowe parametry:

- Napięcie zasilania 230/400V, 50Hz
- Moc zainstalowana/przyłączeniowa 34,0/25,0kW
- Układ sieci TN-S
- Ochrona od porażeń samoczynne wyłączenie zasilania
- Uzupełniająca ochrona od porażeń wył. różnicowoprądowe, połączenia wyrów.

4. Rozdzielnica RG

Rozdzielnicę RG wykonać wg. schematów rys. IE-3, IE-4. W rozdzielnicy zainstalować: aparat wykonawczy przeciwpożarowego wyłącznika prądu, ograniczniki przepięć, zabezpieczenia obwodów odpiływowych, wyłączniki różnicowoprądowe.

5. Instalacje elektryczne

Projektowane instalacje elektryczne wykonać, jako podtynkowe, zgodnie z normami N-SEP-E-001, N-SEP-E-002, N-SEP-E-005, PN-EN 50172. W pomieszczeniach z sufitem podwieszanym przewody układać w korytkach kablowych. Do wykonania instalacji zastosować odpowiednie przewody na napięcie 450/750V wg. opisów na schematach.

6. Oświetlenie ogólne

Oświetlenie wykonać w oparciu o energooszczędne oprawy LED, które należy zamontować bezpośrednio do sufitu i rozmieścić wg. projektu. Załączanie oświetlenia ogólnego następuje za pomocą łączników i czujników obecności. Łączniki montować na wys. $h=1,3$ m od podłogi.

Średnie natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń są dostosowane do wymagań PN-EN 12464-1 i wynoszą nie mniej niż: sanitariaty, pom. socjalne 200lx, strefy komunikacyjne 100lx.

7. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§181, ust.3, pkt.2c), w przypadku tego obiektu należy zastosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Zakres projektu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego obejmuje ciągi komunikacyjne dróg ewakuacyjnych prowadzących na zewnątrz budynku.

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano zgodnie z wymogami norm PN-EN 1838, PN-EN 50172, PN-EN 60598-2-22.

W projekcie zastosowano system oświetlenia awaryjnego opartego na oprawach z wewnętrznym źródłem zasilania. Zaprojektowane oprawy spełniają wymagane natężenie oświetlenia tj. przynajmniej 1 lx na drogach ewakuacyjnych oraz 5 lx w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego lub miejsca jego uruchomienia. Ponadto dla wskazania kierunków ewakuacji na drogach ewakuacyjnych i nad wyjściami ewakuacyjnymi zaprojektowano znaki bezpieczeństwa oświetlane wewnętrznie z piktogramami wg. normy PN-N-01256-04 Symbole graficzne.

W zależności od miejsca instalacji oraz ich przeznaczenia projektuje się odpowiednie typy opraw a ich lokalizację obrazuje rys. IE-1. Oprawy oraz znaki bezpieczeństwa montować na sufitach i ścianach na wysokości 2,0 do 2,8m od podłogi.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego zaliczana jest do urządzeń przeciwpożarowych. Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 27.04.2010 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochrony zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczeń tych wyrobów do użytkowania (Dz.U nr 85, poz. 553) oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego zaliczone są do wyrobów, które podlegają procedurze dopuszczenia do użytkowania. W związku z tym na wprowadzającym do użytkowania spoczywa obowiązek uzyskania świadectwa dopuszczenia. Jednostką dopuszczającą oprawy oświetlenia awaryjnego jest CNBOP-PIB w Józefowie.

8. Instalacja gniazd 230V i odbiorników 400V

Instalacje prowadzić pod tynkiem, pod posadzką w rurach elektroinstalacyjnych nierozprzestrzeniających płomienia i nad sufitami podwieszanymi w korytkach kablowych. W poszczególnych obwodach zastosować odpowiednie przekroje przewodów wg schematu, przewody powinny mieć izolacje o napięciu znamionowym 450/750V.

Wszystkie gniazda powinny być wyposażone w bolce ochrony PE.

9. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Projektowany przeciwpowozarowy wyłącznik prądu składa się wyłącznika prądu jako aparatu wykonawczego oraz przycisku sterującego umieszczonego w pobliżu głównego wejścia do budynku. Przyciski sterują aparatem wykonawczym zlokalizowanym w rozdzielnicy głównej. Zadziałanie przycisku powoduje zanik napięcia w całym budynku. Przyciski zamontować na wysokości 1,4m a nad nimi umieścić znak bezpieczeństwa BB012 „Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu” wykonany zgodnie z PN-N-01256-04 - Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpowozarowe.

10. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową wykonać wg. normy PN-EN 62305 w IV klasie ochrony. Zwody poziome instalacji odgromowej wykonać drutem FeZn Ø 8mm² na typowych wspornikach mocowanych do pokrycia dachu. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Ø 8mm². Przewody odprowadzające należy połączyć z uziomem budynku poprzez złącze kontrolne. Szafki rewizyjne do złącz kontrolnych wykonać w opasce budynku na poziomie gruntu lub na elewacji.

11. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Uziom wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-5-54:2011, jako otokowy płaskownikiem FeZn 30x4mm na głębokości 0,7m i w odległości 1m od fundamentów. Od uziomu do złącz kontrolnych i GSU należy wyprowadzić wypust uziemiający wykonany płaskownikiem FeZn 25x4mm.

Instalację połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z normą PN-EN 50310. Do GSW należy przyłączyć: uziom budynku, rury gazowe, C.O., C.W.U., metalowe korytka kablowe i inne obce elementy przewodzące.

12. Ochrona od porażen

Sieć elektroenergetyczna nN w projektowanym obiekcie pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatorów w systemie TN.

Dla zapewnienia ochrony przeciwpowozarzeniowej zgodnie z normą PN-HD 60364 stosuje się poniższe środki ochrony:

Ochrona podstawowa: izolacja podstawowa części czynnych, przegrody lub obudowy

Ochrona przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania, izolacja podwójna lub wzmocniona

Ochrona uzupełniająca: wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA, połączenia wyrównawcze

13. Ochrona przeciwprzebieciowa

Jako ochronę od przebiec zastosować ograniczniki przebiec typ T1+T2 zamontowane w rozdzielnicy RG.

14. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP. Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i świadectwo zgodności. Wymagane przepisami pomiary i sprawdzenia w odbiorze udokumentować protokołami przekazanymi Inwestorowi.

PROJEKTANT