INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zawartość opracowania:

1. Opis techniczny str. 2-4
2. Plan instalacji oświetlenia i gniazd parteru rys. E-1
3. Plan instalacji oświetlenia i gniazd I piętra rys. E-2
4. Plan instalacji przeciwpożarowych parteru rys. E-3
5. Plan instalacji przeciwpożarowych I piętra rys. E-4
6. Schemat oddymiania klatek schodowych A i B rys. E-5
7. Schemat rozdzielnicy TP1 rys. E-6
8. Widok rozdzielnicy TP1 rys. E-7
9. Obliczenia natężenia oświetlenia str. 12-27

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy budynku
- Obowiązujące przepisy i normy PN/E
- Katalogi materiałów i urządzeń

2. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- Instalacja oświetleniowa przebudowanej i rozbudowanej części budynku
- Instalacja gniazd wtykowych 230V przebudowanej i rozbudowanej części budynku
- Instalacja oddymiania klatek schodowych
- Rozdzielnica TP1 przebudowanej części budynku

3. Zasilanie budynku i układ pomiarowy

Budynek istniejący, zasilany z sieci EnergiaPro TAURON Dystrybucja S.A.. Układ pomiaru energii oraz przyłącze pozostają bez zmian.
W związku z zastosowaniem energooszczędnych źródeł światła w stosunku do istniejących oraz jedynie przemieszczeniem istniejących źródeł ciepłej wody w sanitariatach, budynek posiada moc przyłączeniową wystarczającą w zakresie niniejszego opracowania. Wykorzystywana moc istniejącego budynku pozwala na przebudowę bez konieczności zwiększenia mocy przyłączeniowej.

4. Rozdzielnica TP1

W istniejącej rozdzielnicy RG wydzielić zabezpieczenie i wyprowadzić zasilanie rozdzielnicy TP1 przewodem YDY 5x6. W rozdzielnicy TP1 zabudować aparaturę modułową dla zabezpieczeń wydzielonych obwodów oraz wyłączników różnicowo-prądowych. Schemat rozdzielnicy TP1 przedstawia rys. E-6.
Ponadto w rozdzielnicy RG istniejący wyłącznik główny wymienić na wyzwalany cewką wybijakową.
Przy wejściu głównym do budynku zainstalować Główny Wyłącznik Prądu (przycisk p.poż.)

5. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5 kl. 750V p/t. Rozmieszczenie gniazd wtykowych przedstawiono na rys. E-1 i E-2. Obwody 230V zakończyć gniazdami z bolcem, rysunki przedstawiają rozmieszczenie gniazd hermetycznych IP44.

6. Instalacja oświetlenia

Na rys. E-1 i E-2 przedstawiono rozmieszczenie punktów świetlnych. Instalacje wykonać przewodem YDYp 3x1,5 (4x1,5) kl. 750V p/t. W sanitariatach zachować odległości stref bezpieczeństwa dla instalacji o napięciu 230V. Przy natrysku w przypadku zbliżenia - oprawy 12 V. W miejscach szczególnych stosować osprzęt oraz oprawy oświetleniowe z właściwym IP. Wyłączniki umiejscowić

na wysokości 1,1 – 1,2 m nad poziomem podłogi. Oprawy ewakuacyjne zaopatrzyć we właściwe naklejki kierunkowe zgodne z określoną drogą ewakuacji.

7. Osprzęt elektryczny

Osprzęt montować w puszkach PK-60 głębokich, w miejscach wielokrotnych w puszkach łączonych. Dobrano mechanizmy z szerokiej gamy POLO OPTIMA, bądź LRGRAND SISTENA (z możliwością dopasowania kolorystyki zgodnie z wystrojem wnętrz).

8. Uziemienie wyrównawcze

Wykonać instalację uziemień wyrównawczych. Do pomieszczeń wyposażonych w metalowe wanny, zlewozmywaki, brodziki itp. wyprowadzić z tablicy TP1 przewód LgY 10. Obwód PE (w wypadku zainstalowania armatury wymagającej ochrony) zakończyć listwą zaciskową PE do podłączenia metalowych rur wody i centralnego ogrzewania. Dokonać kontrolnego pomiaru uziemienia. R<30 Ohm.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej, zastosować szybkie wyłączenie poprzez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych, o wartości prądu różnicowego wielkości 30 mA.
Wyłączniki zainstalować w Rozdzielnicy TP1, grupując poszczególne odbiorniki w zależności od charakteru pracy.
Dla zapewnienia właściwej ochrony, należy zwrócić szczególną uwagę, aby przewody ochronne PE w żadnym miejscu za wyłącznikiem różnicowym nie stykały się bezpośrednio lub pośrednio z przewodem neutralnym.
Niezwłocznie po wykonaniu i uruchomieniu instalacji, dokonać sprawdzenia zadziałania wyłączników i sporządzić protokóły określające ich zgodność z Normą.

10. Instalacje przeciwpożarowe

10.1. Główny wyłącznik prądu

W rozdzielnicy RG istniejący wyłącznik główny wymienić na wyzwalany cewką wybijakową.
Przy wejściu głównym do budynku zainstalować Główny Wyłącznik Prądu (przycisk p.poż.).
Obwód od przycisku do wyłącznika w RG wykonać przewodem NKGs 2x1,5.

10.2. Instalacja oddymiania

Klatki schodowe A i B budynku wyposażone zostały w dachowe klapy oddymiające z napędem elektrycznym.
Projektuje się centrale RZN 4108-K prod. System D+H wyposażone w wyjście 8-mio amperowi umożliwiające obsługę siłowników okien oddymiania i siłownika drzwi wejściowych oraz wyjście przekaźnikowe do zwolnienie zamka elektromagnetycznego drzwi.
Systemy wyposażono w optyczne czujki dymu typu FO 1362, przyciski awaryjne oddymiania RT42 oraz przyciski przewietrzania SLT42.
Obwody sterowania i zasilania centrali pokazano na Rys. E-3 i E-4.
Drzwi wejściowe wyposażone w napędy DDS zaopatrzyć w zamki elektromagnetyczne umożliwiające otwarcie i zadziałanie siłowników otwarcia awaryjnego.

10.3. Instalacja sygnalizacji dymu

Zaprojektowano sygnalizację pożaru w oparciu o sygnalizatory dymu DELTA reflex SD230N odpowiednio wcześnie rozpoznających powstający pożar i generujących alarm – optycznie i akustycznie – o mocy 85 dB (A). Łącznie można połączyć w sieć maksymalnie 38 takich sygnalizatorów. Jeżeli aparat wykryje dym, wszystkie inne sygnalizatory dymu wyzwolą alarm. Montaż sygnalizatory montować w puszce sufitowej. Sygnalizatory dymu są zgodne z najnowszą normą DIN EN 14604. Zasilanie 230 V, włącznie z baterią buforową 9 V.

11. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi normami
- stosować materiały posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz zgodne z Polską Normą
- po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary kontrolne pomontażowe dotyczące: rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- sporządzić dokumentację powykonawczą
- zaleca się zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej
- prace prowadzić spełniając wymagania zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dziennik Ustaw Nr 47 Poz.401.

ZESTAWIENIE NORM I PRZEPISÓW ZWIĄZANYCH

[1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

[2] PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

[3] PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie.

[4] PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

[5] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.