

I Opis techniczny

Podstawa opracowania

- 1). Projekty : architektury, konstrukcji, technologiczny, instalacji wentylacji i klimatyzacji, instalacji sanitarnych
- 2). Inwentaryzacja w terenie
- 3). Uzgodnienia międzybranżowe
- 4). Obowiązujące normy, przepisy, warunki techniczne oraz zasady wiedzy technicznej i publikacje fachowe w tym :
 - [1] Rozporządzenie ministra infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw Nr 75, poz. 690)
 - [2] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 10.11.2006 r. w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym, pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej. (Dz. Ustaw Nr 213, poz. 15.68.)
 - [4] PN-HD 60-364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – norma wieloarkuszowa
 - [5] PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 :Miejsca pracy we wnętrzach
 - [6] PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
 - [7] PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekty :

- tablic rozdzielczych i włącz
- instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- instalacji siłowych i gniazd wtykowych
- ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Zasilanie, przeciwpożarowe wyłączanie projektowanego obiektu.

Na rysunku E-4 (schemat zasilania) przedstawiono stan po przebudowie kuchni. W istniejącej rozdzielnicy TK1istn należy zamontować zabezpieczenia dodatkowe –D02 3p 40A - do zasilenia rozdzielnicy TK1proj. Pozostałe elementy rozdzielnicy TKistn pozostawia się bez zmian. Wymienić istniejącą wkładkę bezpiecznikową w rozdzielnicy RG na włącz rozdzielnicy TST na 25A.

Funkcję wyłącznika pożarowego szkoły pełni wył. Gł. Rozdzielnic RG - znajdujący się w pomieszczeniu rozdzielnic głównej.

Wlz, obwody siłowe i tablice odbiorcze.

Wlz od istn. rozdzielnic RG do projektowanej rozdzielnic TST wykonać w listwach natynkowych. Wlz od rozdzielnic TKistn do rozdzielnic TKproj wykonać pod tynkiem . Wlz-ty do rozdzielnic i obwody siłowe wykonać przewodami YDYżo 450/750V. Wlz-y prowadzić pt. Trasy układania wlv i obwodów siłowych – wg planów instalacji.

Projektowane tablice rozdzielcze należy wykonać zgodnie z załączonymi schematami w obudowach modułowych.

Przy układaniu przewodów należy zachować określone przepisami odległości od innych instalacji w budynku.

Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych

Dla wszystkich pomieszczeń wykonano obliczenia natężenia oświetlenia przy użyciu programu DIALUX, wydruki dołączono do egzemplarza archiwalnego projektanta.

Instalację wykonać przewodami YDY(p)(żo) 450/750V wg planów i schematów instalacji. Instalację wykonać pt.

W pomieszczeniach suchych osprzęt pt. IP20, w pomieszczeniach wilgotnych– osprzęt pt. bryzgoszczelny IP44.

Wysokość zamontowania łączników oświetlenia, gniazd wtyczkowych - 1,05m w kuchni i stołówce. Oświetlenie korytarza oraz Sali stołówki będzie załączane przyciskami pt. zainstalowanymi w tych pomieszczeniach, sterującymi przełącznikami impulsowymi.

Przy układaniu przewodów należy zachować określone przepisami odległości od innych instalacji w budynku.

Typy opraw oświetleniowych podano na planie instalacyjnym oświetleniowym.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Podczas zaniku zasilania podstawowego w celu oświetlenia dróg ewakuacyjnych do korytarza budynku szkoły zaprojektowano system awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Zaprojektowany system awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego składa się z :

- autonomicznych opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - oświetlenia drogi ewakuacyjnej z 1 godzinnym czasem pracy w trybie awaryjnym i z funkcją adresowania do pracy w systemie centralnego monitorowania opraw,

- autonomicznych opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego - znaków ewakuacyjnych (bezpieczeństwa) oświetlonych wewnątrz z 1 godzinnym czasem pracy i z funkcją adresowania do pracy w systemie centralnego monitorowania opraw,
- centralki systemu monitorowania opraw autonomicznych.

Centralka monitorująca(MAKS-PRO II – prod. Amatech) zaprojektowana w rozdzielnicy Sali gimnastycznej(TSG) będzie również monitorować oprawy osw. awaryjnego przebudowywanych pomieszczeń kuchni i sali stołówki.

Zasilanie w/w opraw wykonać z rozdzielnic TK1proj oraz TST przewodami YDYpżo

4x1,5mm² (zob. schematy instalacyjne). W przypadku zaniku dowolnej fazy w

rozdzielnicy (z której zasilane są oprawy ewakuacyjne) i/lub uszkodzenia obwodu

oświetlenia podstawowego - zaprojektowany w rozdzielnicach automatyczny

przełącznik faz przełącza swój styk na inną dostępną fazę i podaje ją do opraw

ewakuacyjnych na zacisk L (akumulator utrzymywany jest w stanie naładowanym).

Jednocześnie czujnik zaniku fazy wykrywa w/w zanik jednej z faz i przełącza swój

styk podając napięcie na cewkę stycznika. Stycznik zamykając swój styk podaje

napięcie z automatycznego przełącznika faz do opraw ewakuacyjnych na zacisk L'.

Powoduje to załączenie opraw oświetlenia ewakuacyjnego (praca z sieci). Załączenie

opraw utrzymywane jest do momentu naprawy usterki i/lub zaniku wszystkich faz w

rozdzielnicy. Po zaniku wszystkich faz oprawy oświetlenia ewakuacyjnego przechodzą

na pracę bateryjną.

Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zostały tak rozmieszczone, aby

zapewnić właściwy sposób oświetlenia drogi ewakuacyjnej oraz zlokalizowanie i

użycie sprzętu pożarowego i sprzętu bezpieczeństwa. Rozmieszczenie i usytuowanie

znaków ewakuacyjnych (bezpieczeństwa) oświetlonych wewnątrz zostało tak

zaprojektowane, aby z dowolnego miejsca widoczny był co najmniej jeden znak

wskazujący kierunek ewakuacji (wg normy [4]). Stosować znaki ewakuacyjne zgodnie

z normą [4]. Typy opraw oraz instalację oświetlenia awaryjnego przedstawiono na

planach instalacyjnych.

Komunikacja centralki monitorującej z poszczególnymi oprawami awaryjnymi odbywa

się za pośrednictwem 2-żyłowego przewodu komunikacyjnego YDY 2x1,5. Przewód

należy układać od oprawy do oprawy (w topologii liniowej lub gwiazdy) w korytach

kablowych w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, a w pomieszczeniach bez sufitu

podwieszanego pod tynkiem oraz na uchwytych. Przyjęty system może być

monitorowany z poziomu centralki lub zdalnie za pośrednictwem komputera PC lub

laptopa i standardowej przeglądarki internetowej.

Ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze

Ochrona od porażeń wg PN-IEC 60364 – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S z zastosowaniem oddzielnego przewodu (żyły) ochronnego „PE”. Przewód ten prowadzić, od istniejących rozdzielnic, jako trzeci w instalacjach 1-faz. oraz jako piąty w instalacjach 3-faz. Na przewód „PE” wykorzystać żyłę w izolacji koloru żółto-zielonego. Z przewodem ochronnym PE połączyć styki ochronne gniazd wtyczkowych oraz obudowy metalowe urządzeń elektrycznych nie będące w czasie normalnej pracy pod napięciem.

Miejsce podziału PEN-PE, N uziemić. W pomieszczeniu zmywalni naczyń zaprojektowano lokalną szynę uziemiającą LSW. Szynę LSW połączyć linkami LgYżo./RL22 szynę ochronną rozdzielnicy TKistn. I TK1proj, miejscowe szyny uziemiające MSW, metalowe rurociągi, obudowy metalowe urządzeń technologicznych montowane na stałe, metalowe elementy, obudowy urządzeń elektrycznych nie będące w czasie normalnej pracy pod napięciem, zacisk kontrolny instalacji odgromowej, przewody instalacji wentylacyjnej. Szynę LSW przyłączyć do zacisku kontrolnego istn. instalacji odgromowej – jak pokazano na rys. E-3.

Jako uzupełniający środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano w obwodach gniazd wtyczkowych wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe.

Miejscowe połączenia wyrównawcze

W wybranych pomieszczeniach zainstalować miejscowe szyny wyrównawcze MSW (zob. rysunki instalacyjne).

W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze. W pomieszczeniach tych zainstalować listwy zaciskowych LZ4mm² do których przyłączyć przewodami LY2,5mm², prowadzonymi pt. w rurach RL13, metalowe obudowy wanien i innych metalowych urządzeń zamontowanych na stałe oraz wszystkie przewodzące rurociągi w pomieszczeniu a także zaciski PE gniazd wtykowych.

Uwagi końcowe

Instalację wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary i sprawdzenia odbiorcze wg wytycznych zawartych w normie PN-IEC 364-6-61 - w szczególności pomiary ochrony od porażeń. Przed wykonywaniem pomiarów rezystancji izolacji należy w poszczególnych rozdzielnicach każdorazowo demontować ograniczniki przepięć.

Zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i/lub certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.

Zastosowanie materiałów innych niż przewidziano w niniejszym projekcie powinno być uzgodnione z Projektantem, Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

Przy wykonywaniu robót należy ściśle stosować się do postanowień zawartych w obowiązujących przepisach, normach i zarządzeniach oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część V - Instalacje elektryczne”. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo pracy w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.

Miejsca pracy maszyn (dźwigów, wyciągarek) oraz teren zasięgu ich pracy należy wygrodzić i o

sposób uniemożliwiający przebywanie osób postronnych.

Wykonawca robót jest zobowiązany do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używany na budowie powinny być stosowane zgodnie z przeznaczeniem. Uruchomienie maszyn, urządzeń i narzędzi używanych na budowie może nastąpić po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Przekraczanie parametrów technicznych określonych dla maszyn i urządzeń w trakcie

ich pracy jest zabronione. Zabrania się używania narzędzi uszkodzonych mogących stanowić realne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.