

Opis techniczny

do projektu instalacji elektrycznej

1 Zakres opracowania.

Projekt obejmuje przebudowę wewnętrznych instalacji elektrycznych w związku z adaptacją kondygnacji +3 budynku biurowego na potrzeby szkoły technicznej w Łodzi, przy ulicy Tymienieckiego 22.

2 Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora;
- dokumentacja powykonawcza obiektu
- dokumentacja projektowa branży architektonicznej i sanitarnej;
- ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane;
- wieloarkuszowa norma PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz.690)
- norma PN-EN 12464 – oświetlenie miejsc pracy,
- norma PN-EN 1838 – oświetlenie awaryjne,

3 Dane techniczne

- napięcie sieci zasilającej: 230/400 V;
- pomiar energii elektrycznej: istniejący, pozostaje bez zmian;
- moc przyłączeniowa: istniejąca, pozostaje bez zmian
- system ochrony przeciwporażeniowej: samoczynne wyłączenie zasilania, układ sieci TN-S.

4 Zasilanie budynku

Istniejące zasilanie budynku oraz wewnętrzne linie zasilające pozostają bez zmian. Istniejąca rozdzielnica dźwigu osobowego pozostaje bez zmian. Przebudowie podlega rozdzielnica piętrowa na 3 kondygnacji budynku wyposażona w sekcje

- T31R – zasilanie obwodów wymagających zasilania rezerwowego
- T31 – zasilanie obwodów ogólnego przeznaczenia
- T31K – zasilanie obwodów komputerowych

Linie zasilające sekcje T31R, T31 oraz T31K zostały opomiarowane. Zużycie energii elektrycznej przez wszystkie projektowane obwody (poza istniejącymi obwodami wentylacji, oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego) będą rejestrowane przez istniejące liczniki energii elektrycznej.

5 Ochrona przeciwpożarowa budynku

Zakres planowanej przebudowy nie wpływa na warunki ochrony pożarowej budynku.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu pozostaje bez zmian.

Instalacja SAP pozostaje bez zmian.

6 Instalacje odbiorcze.

Przewiduje się rozprowadzenie obwodów odbiorczych w korytach kablowych, rurach elektroinstalacyjnych oraz pod tynkiem.

Przewody należy prowadzić w liniach prostych, równoległe do krawędzi ścian i stropów. Wszystkie obwody wykonać przewodami z wyraźnie zaznaczonym przewodem PE.

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami typu YDYpżo 3;4 x 1.5 mm² 450/750V. Dla opraw załączanych automatycznie stosować czujniki ruchu i zmierzchu z regulowanym czasem świecenia i czułością.

Obwody gniazd wtyczkowych wykonać przewodami typu YDYpżo 3x2,5 mm² 450/750V. Wszystkie gniazda muszą być wyposażone w styk ochronny.

Gniazda komputerowe z blokadą.

Obwody trójfazowe wykonać przewodem YDY 5x2,5 mm² 450/750V.

Przewidziano sterowanie wentylatorów kanałowych z centrali wentylacyjnej.

Lokalizację wypustów kablowych do zasilania urządzeń sanitarnych (wentylacja) ustalić na etapie realizacji inwestycji w porozumieniu z kierownikiem budowy i inspektorem nadzoru. Lokalizację wypustów, przekroje przewodów i wartości zabezpieczeń urządzeń potwierdzić (w zależności od parametrów elektrycznych urządzeń wybranych przez Inwestora) na etapie realizacji inwestycji w porozumieniu z producentem urządzeń oraz Inspektorem Nadzoru.

7 Oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w całym budynku zasilono z centralnego zespołu baterii zainstalowanego w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu na parterze.

Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zasilić z istniejącego obwodu zasilającego istniejące oprawy awaryjnego i ewakuacyjnego. Stosować przewody HDGs 3x1,5 mm².

8 Ochrona przeciwporażeniowa

W projektowanym obiekcie zgodnie z normą PN-IEC 60364-4 przewiduje się ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim i dotykiem pośrednim. Instalację odbiorczą wykonać w układzie sieci TN-S. Przewodów PE nie należy przerywać łącznikami i zabezpieczeniami.

Jako ochronę od porażen przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo-prądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie upływu 30 mA. Rodzaje zabezpieczeń poszczególnych obwodów przedstawiono na schematach tablic rozdzielczych. Zabezpieczenia różnicowo-prądowe obwodów komputerowych typu A.

W celu prawidłowego działania ochrony przeciwporażeniowej należy trwale i starannie połączyć przewód ochronny PE ze stykami ochronnymi gniazd, obudów tablic i innych metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem wskutek uszkodzenia izolacji roboczej.

Przewód ochronny PE powinien być koloru żółto-zielonego, a przewód neutralny N koloru niebieskiego.

9 Instalacja teletechniczna

W pomieszczenia objęte zakresem opracowania wykonano instalację teletechniczną zasiloną z szafy RACK nr FD-1.4. Istniejącą szafę należy zdemontować i przekazać Inwestorowi. Zainstalować nową szafę RACK – wyposażenie i lokalizacja zgodnie z częścią graficzną.

W budynkach wykonać sieć LAN. Rozmieszczenie gniazd internetowych przedstawione w części rysunkowej.

W budynkach zainstalować kamery zgodnie z częścią rysunkową. Parametry urządzeń zgodne ze specyfikacją techniczną.

Okablowanie poziome ma być prowadzone podwójnie ekranowanym kablem typu U/FTP kat.6A (norma 500MHz) o rozszerzonej charakterystyce do 650MHz.

Okablowanie na obiekcie należy oprzeć o ekranowany system wyposażony w beznarzędziowe gniazdo RJ45 kat.6A PoE+ o podwyższonych parametrach transmisyjnych.

Moduł gniazda RJ45 dodatkowo musi być wyposażony w zintegrowaną (chowaną wewnątrz po wpięciu wtyku) osłonę przeciwkurzową.

System powinien zapewniać wsparcie usługi PoE + zgodnie z IEEE 802.3at typ 2.

W budynku projektuje się system monitoringu wizyjnego (CCTV) w technologii IP.

Zakłada się że projektowany system monitoringu CCTV będzie realizowany przy wykorzystaniu jednego serwera NVR, które będzie rejestrować obraz z maksymalnie 16 kamer IP. Jednocześnie przewidziane są dwa punkty dystrybucyjny (RACK) w tym jedno pomieszczenie dla urządzeń rejestrujących (RACK).

Punkt Dystrybucyjny stanowi szafa RACK przystosowana do wskazanego systemu na projektowanym obiekcie. Szafa zostanie wyposażona w odpowiednią ilość elementów do zapewnienia prawidłowych połączeń pomiędzy dedykowanymi urządzeniami aktywnymi (switchami) dla systemu monitoringu wizyjnego.

Przewidywane jest zainstalowanie kamer w wskazanych lokalizacjach przedstawionych na schematach.

Ze względu na specyfikę obiektu planowany czas archiwizacji przewidywany jest na 14 dni przy założeniu 24 godz. pracy i rejestracji 24 kl/s.

Wszelkie niewymienione w projekcie elementy tj. ustawienia dokładne kąty kamer, maski prywatności należy skoordynować na etapie realizacji. Wszystkie kamery podłączone zostaną do przełączników 1000Mbit z zasilaniem PoE+ znajdujących się w szafie dystrybucyjnej. Połączenie rejestratora ze stacją podglądową musi być również wykonane w technologii 1000Mbit w innej od kamer podsieci.

Kamery o klasie szczelności IP 67, rozdzielczość 4 Mpx, wyposażone w diody IR (zasięg 50m), zasilanie PoE.

10 Instalacja przyzywowa

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych należy zainstalować system przyzywowy. Każde pomieszczenie wyposażać w:

- Łącznik pociągowy
- Kasownik
- Lampkę z bucikiem montowaną nad drzwiami od strony ciągu komunikacyjnego.

Użycie włącznika pociągowego spowoduje zadziałanie alarmu w centralce. Jednocześnie zadziała lampka czerwona z bucikiem nad drzwiami pomieszczenia. Po zadziałaniu alarmu w przycisku zaświeci się lampka informująca o jego uruchomieniu.

Kasowanie alarmu realizuje wyłącznie kasownik znajdujący się w pomieszczeniu, z którego nastąpiło wezwanie.

Włączniki pociągowe posiadają linkę o długości 2,5m aby przy kabinach prysznicowych montować je na wysokości powyżej kabiny lub obok niej. Pociągnięcie za linkę w dowolnym kierunku uruchamia alarm. Długość linki dobrać do istniejących warunków, skrócić aby sięgała ok. 10cm od podłogi. Pod szybkami na pokrywach elementów umieścić opisy zgodnie z funkcją: kasowanie, wezwanie, opis nr pomieszczeń, itp. Przycisk wezwania oznaczyć kolorem czerwonym a kasowania zielonym.

11 Instalacja kontroli dostępu

W pokoju nauczycieli należy zainstalować obustronny system kontroli dostępu składający się z:

- Kontrolera
- 2 czytników kart dostępu
- Awaryjnego przycisku otwierania drzwi
- Zasilacza
- Akumulatora

Dodatkowo drzwi należy wyposażać w elektrozaczep oraz kontaktron

Transformator zasilic z rozdzielnicy piętrowej z wydzielonego obwodu. Zasilacz, akumulator i kontroler zabudować w dedykowanej szafce w pobliżu drzwi do pomieszczenia.

12 Uwagi końcowe.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami BHP.

Przepusty na przewody przez elementy oddzielenia pożarowego muszą mieć klasę odporności ogniowej (EI) nie mniejszą niż elementy oddzielenia pożarowego, przez które przechodzą.

Po zrealizowaniu prac wykonać niezbędne pomiary i sprawdzenia.

Stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Zezwala się na wykorzystanie materiałów i urządzeń o innych parametrach niż zaprojektowane, lecz nie niższych.

Stosować kable i przewody o klasie reakcji na ogień minimum Eca.

Przed oddaniem obiektu do użytkowania dokonać niezbędnych pomiarów eksploatacyjnych w szczególności dotyczących ochrony przeciwporażeniowej.

Sporządzić protokoły z pomiarów.

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca ma obowiązek zapoznania się z aktualną dokumentacją obiektu, zweryfikować poszczególne obwody w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania. Obwody przeznaczone do demontażu należy zdemontować. W przypadku braku możliwości demontażu, obwód odłączyć w rozdzielnicy, skutecznie zabezpieczyć przed przypadkowym podaniem napięcia i trwale opisać.

.....
Projektant

.....
Sprawdzający