

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CZĘŚĆ OPISOWA

I.	Informacje wstępne.	3
1.	Zakres opracowania.	3
2.	Cel opracowania.	3
II.	Opis techniczny.	3
1.	Zasilanie obiektu w energię elektryczną.	3
2.	Oświetlenie podstawowe.	4
3.	Standardy wykonania instalacji elektrycznych – obwody oświetleniowe.	4
4.	Standardy wykonania instalacji elektrycznych – obwody gniazd wtyczkowych.	4
5.	System połączeń wyrównawczych.	4
6.	Bilans mocy.	5
7.	System sygnalizacji pożaru.	5
8.	Okablowanie strukturalne.	5
9.	Środki ochrony przeciwporażeniowej.	5
III.	Część rysunkowa.	5

I. Informacje wstępne.

1. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt architektoniczno - budowlany dotyczący remontu wnętrz pomieszczeń biurowych w zakresie instalacji elektrycznych.

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej;
- doposażenie istniejących rozdzielnic elektrycznych, obwodowych;
- instalacja oświetlenia podstawowego;
- instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- instalacja gniazd wtykowych;
- ochrona przeciwporażeniowa.

2. Cel opracowania.

Celem wykonania opracowania jest uzyskanie dokumentacji niezbędnej do realizacji robót budowlanych.

II. Opis techniczny.

1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną.

Obiekt jest zasilany w energię elektryczną. W celu rozdzielenia energii elektrycznej w obiekcie zastosowano system wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w postaci kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1 kV pracujących w układzie sieciowym TN-S doprowadzonych do szyn zbiorczych rozdzielnic obiektowych, których lokalizacja została dopasowana do charakteru i powierzchni obiektu, wielkość i rodzaj zależą od zapotrzebowania na energię elektryczną w danym obszarze. Z rozdzielnic wyprowadzono obwody końcowe służące do dystrybucji i zasilania odbiorników energii elektrycznej. W zakresie projektu jest rozbudowa istniejących rozdzielnic elektrycznych, obwodowych.

Istniejąca instalacja gniazd wtykowych oraz oświetlenia przeznaczona jest do demontażu. Nowo projektowane instalacje należy zasilić z istniejącej nieopisanej rozdzielnicą zlokalizowaną obok rozdzielnicy T-6.1r (rozdzielnica do modernizacji zgodnie ze schematem strukturalnym przedstawionym na rysunku E3).



Istniejąca rozdzielnica do modernizacji została zaznaczona czerwonym prostokątem.

Rozbudowę rozdzielnic należy wykonać zgodnie z poniższymi zaleceniami i uwagami:

- Wszystkie zastosowane aparaty muszą być produkowane przez jednego producenta i zapewniać pełne badania typu;
- Zastosować dwie osobne szyny N i PE;

- Do połączeń wewnętrznych zastosować przewody elektroenergetyczne typu LgY, stosować końcówki tulejowe, rozgałęźne z izolacją i możliwością podłączenia do danego aparatu oraz indywidualnego zaciśnięcia przewodów dochodzących i odchodzących;
- Wszystkie obwody zewnętrzne wyprowadzić poprzez listwy zaciskowe stosownie do przekroju przewodów mocowane na szynie standardowej TH 35;
- Wszystkie obwody od aparatów do listew opisać przy listwach zaciskowych;
- Wyposażyć w kieszenie zawierające schematy strukturalne, jednokreskowe;
- Opisać i oznakować czytelnie aparaty elektryczne;
- Opisać i oznakować czytelnie elewacje zewnętrzne.

2. Oświetlenie podstawowe.

Dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto następujące wartości średniego natężenia oświetlenia:

- Pomieszczenia biurowe: 500 lx;
- Komunikacja: 200 lx;

Typy i rodzaje opraw zostały dopasowane do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Dane techniczne oraz parametry zastosowanych opraw oświetleniowych (moc i typ źródeł światła, napięcie pracy, rodzaj optyki, stopień ochrony IP) zostały wyspecyfikowane na rysunkach.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wewnętrznego w pomieszczeniach będzie odbywać się przy zastosowaniu:

- Lokalnych wyłączników świecznikowych i pojedynczych;

Rysunki instalacji oświetleniowej zawierające szczegółową lokalizację opraw oświetleniowych należy porównać oraz rozpatrywać z projektem wykonawczym architektury, w którym podano dokładną lokalizację projektowanych sufitów.

W przypadku ewentualnej kolizji opraw oświetleniowych z elementami instalacji wentylacyjnych, oprawy należy przesunąć eliminując kolizję.

3. Standardy wykonania instalacji elektrycznych – obwody oświetleniowe.

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej zasilono jednofazowo z rozdzielnic obiektowych zlokalizowanych w budynku i dedykowanych do obsługi danego obszaru.

Instalacje należy układać lub prowadzić:

- Podtynkowo – łączniki oświetleniowe;

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

W pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych osprzęt o stopniu ochrony IP44.

Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu:

- YDYżo 3x1,5 mm² – zasilanie opraw oświetleniowych.

4. Standardy wykonania instalacji elektrycznych – obwody gniazd wtyczkowych.

Poszczególne obwody instalacji gniazd wtyczkowych zasilono jednofazowo, jednostronnie z rozdzielnic obiektowych dedykowanych do obsługi danego obszaru (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach).

Instalacje należy układać lub prowadzić:

- Podtynkowo. Zalecane trasy układania podtynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:
 - Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
 - Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Gniazda wtyczkowe należy instalować podtynkowo.

Każdy z obwodów gniazd wtyczkowych został zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym, wysokoczułym o prądzie znamionowym różnicowym równym 30 mA, oprzewodowanie należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm².

5. System połączeń wyrównawczych.

W budynku zastosowano system połączeń wyrównawczych przy zastosowaniu miejscowych szyn wyrównawczych (MSW) stanowiących środki ochrony uzupełniającej przed dotykiem pośrednim.

Do instalacji MSW należy przyłączyć:

- Metalowe elementy instalacji rurowej wody zimnej i ciepłej;
- Metalowe elementy instalacji ogrzewania;
- Metalowe kanały wentylacji mechanicznej;
- Metalowe korytka kablowe.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z zaleceniami:

- Przewody łączące główną szynę wyrównawczą z szynami wyrównawczymi miejscowymi – LgY 1x16 mm²;
- Przewody łączące wewnętrzne metalowe instalacje z miejscowymi szynami wyrównawczymi – LgY 1x2,5 mm².

6. Bilans mocy.

Projektowane oświetlenie oraz gniazda nie wpływają znacząco na obciążenie mocą elektryczną rozdzielnic. Nie ma potrzeby zwiększenia przekroju WLZ oraz zabezpieczeń.

7. System sygnalizacji pożaru.

Instalację sygnalizacji pożaru należy wykonać zgodnie z dokumentacją pn.: PRZEBUDOWA - DOSTOSOWANIE BUDYNKU AKADEMII IM. JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE PRZY UL. WASZYNGTONA 4/8 DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO z lipca 2016 r.

8. Okablowanie strukturalne.

Do modernizowanych pomieszczeń należy doprowadzić okablowanie strukturalne wyprowadzając oprzewodowanie z istniejącej serwerowni zlokalizowanej po przeciwległej stronie budynku. Okablowanie należy prowadzić w piwnicy na istniejących trasach kablowych.

9. Środki ochrony przeciwporażeniowej.

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu pracuje w układzie sieciowym TN-C-S.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażącego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniające stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

III. Część rysunkowa.

	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	E1	Instalacja oświetlenia. Rzut parteru.	1:50
2.	E2	Instalacja gniazd i urządzeń elektrycznych. Rzut parteru.	1:50
3.	E3	Rozdzielnica elektryczna T-6.1/r. Schemat strukturalny	-