

Spis treści.

- 1.0 Opis techniczny.
- 1.1 Wstęp.
- 1.2 Stan istniejący.
- 1.3 Zasilanie
- 1.4 Tablica rozdzielcza TBA.
- 1.5 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.
- 1.6 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego.
- 1.7 Instalacja dedykowanej sieci komputerowej.
- 1.8 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych.
- 1.9 Zespoły gniazd.
- 1.10 Prowadzenie instalacji.
- 1.11 Instalacja ochrony przed porażeniem.
- 1.12 Ochrona przepięciowa.
- 1.13 Uwagi końcowe
- 1.14 Obliczenia techniczne

Spis rysunków

Schemat ideowy zasilania	rys. Nr 01
Widok zestawu gniazd oraz puszek podłogowej	rys. Nr 02
Plan instalacji elektrycznej	rys. Nr 03
Rozmieszczenie korytek oraz rur	rys. Nr 04

1.0 Opis techniczny.

1.1 Wstęp.

Dokumentacja niniejsza stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznej wewnętrznej dla Inwestycji pn:

„ZMIANA ARANŻACJA PARTERU BUDYNKU URZĘDU MIASTAKRAKOWA PRZY UL. STACHOWICZA 18 WRAZ Z PROJEKTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I NISKOPRĄDOWEJ ORAZ KOSZTORYSEM INWESTORSKIM, PRZEDMIAREM ROBÓT I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH”.

Zapotrzebowanie mocy w wysokości 83,4kW zgodnie z oświadczeniem Inwestora mieści się w istniejącym przydziale mocy dla obiektu.

1.2 Stan istniejący.

Istniejące pomieszczenia wyposażone jest w instalację oświetlenia, gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia. Z uwagi na modernizację pomieszczeń a co za tym idzie konieczność dostosowania instalacji do nowej aranżacji wnętrza oraz dostosowania jej do wymogów aktualnie obowiązujących norm i przepisów przewiduje się demontaż całości starych instalacji w które wyposażone są przedmiotowe pomieszczenia.

1.3 Zasilanie

Zasilanie przedmiotowej aranżacji parteru i wyposażenia związanego (jednostka klimatyzacji zewnętrznej oraz centrala wentylacyjna) odbywać się będzie z istniejącej rozdzielniczy głównej budynku zlokalizowanej na poziomie piwnicy. Lokalizację jednostki zewnętrznej klimatyzacji (dach) oraz centrali wentylacyjnej (piwnica) przyjąć zgodnie z projektem branżowym. W rozdzielniczy głównej przewidziano dobudowę zabezpieczeń dla potrzeb wyprowadzenia wlv-ów do nowoprojektowanej tablicy TBA, jednostki zewnętrznej klimatyzacji oraz centrali wentylacyjnej. Szczegóły na schemacie ideowym zasilania.

Nowoprojektowane elementy instalacji mieszczą się w istniejącym przydziale mocy dla rozdzielniczy RG.

1.4 Tablica rozdzielcza TBA.

Tablicę rozdzielczą dla zasilania poszczególnych obwodów zaprojektowano w oparciu o typowe rozwiązania katalogowe. Jako zabezpieczenia poszczególnych obwodów zastosowano wyłączniki nadmiarowo prądowe typu S oraz wyłączniki różnicowo – prądowe. Szczegóły rozwiązania pokazano na schemacie ideowym zasilania.

1.5 Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Oświetlenie podstawowe pomieszczenia zostało zaprojektowane w oparciu o aktualną normę. Ilość opraw oświetleniowych ustalono w wyniku obliczeń metodą sprawności. Oprawy oświetleniowe zostały rozmieszczone w sposób zapewniający właściwe oświetlenie. Dobrano oprawy oświetleniowe ledowe o ciepłej barwie światła. Specyfikacja zastosowanych opraw wg. projektu architektury.

Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYpżo3*1.5 w/t natomiast obwody gniazd wtykowych należy wykonać przewodem YDYpżo3*2.5 w/t z osprzętem podtynkowym. Wyłączniki, przełączniki instalować na wysokości 140cm od posadzki (o ile na rysunku nie oznaczono inaczej). Dla potrzeb dodatkowego oświetlenia i celów porządkowych przewidziano gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia. Gniazda montować na wysokości 30cm od posadzki o ile na rysunku nie oznaczono inaczej.

Uwaga:

Przy instalowaniu gniazd zachować koordynację z pozostałymi instalacjami.

1.6 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego.

W pomieszczeniu przewidziano oświetlenie ewakuacyjne. W przypadku zaniku napięcia zasilania podstawowego, oprawy oświetleniowe spełniające funkcje oświetlenia ewakuacyjnego samoczynnie się zapalą w oparciu o własne źródło zasilania (elektroinwertery). W instalacji zasilającej obwody opraw ewakuacyjnych należy poprowadzić dodatkowo przewód obecności zasilania. W pomieszczeniu zaprojektowano również oświetlenie kierunkowe wskazujące kierunek ewakuacji realizowane niezależną oprawą zlokalizowaną nad drzwiami wyjściowymi. Rozmieszczenie opraw pokazano na rzucie instalacji.

1.7 Instalacja dedykowanej sieci komputerowej.

Lokalizację gniazd dedykowanej sieci komputerowej przewidziano w puszkach podłogowych oraz zestawach gniazd montowanych na ścianach. Dla zabezpieczenia obwodów zasilających przewidziano zabudowanie wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych dla stałych pulsujących i przemiennych prądów różnicowych, gwarantujących szybkie wyłączenie napięcia w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia na obudowach urządzeń zasilanych z poszczególnych gniazd wtyczkowych. Z tablicy rozdzielczej wyprowadzone będą trójprzewodowe obwody wyjściowe przewodami YDYżo3*2,5. Przewiduje się wykonanie instalacji w rurkach instalacyjnych. W celu uniemożliwienia podłączenia odbiorników nie przeznaczonych do pracy w sieci komputerowej w instalacji tej należy zastosować gniazda typu DATA. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewiduje się „samoczynne wyłączenie napięcia” realizowane przez wyłączniki różnicowo-prądowe. Z gniazd w puszkach podłogowych zasilane będą gniazda w ławkach – wyposażone w przewód zasilający z wtyczką.

1.8 Instalacja zasilania urządzeń technologicznych i klimatyzacji.

W ramach instalacji zasilania urządzeń technologicznych zaprojektowano zasilanie urządzenia ksero, bojlera elektrycznego, suszarek, lodówki, płyty ceramicznej, okapu itp. oraz urządzeń ujętych projektem instalacji słaboprądowych. Dla potrzeb klimatyzacji przewidziano zasilanie jednostki zewnętrznej zlokalizowanej na dachu oraz jednostek wewnętrznych w poszczególnych pomieszczeniach. Szczegóły rozwiązania pokazano na rzucie a parametry obwodów zasilających na schemacie ideowym zasilania. Po ostatecznym wyborze dostawcy urządzeń należy potwierdzić prawidłowość rozwiązań przyjętych w projekcie z DTR-kami zamawianych urządzeń. W przypadkach koniecznych dokonać odpowiednich korekt obwodów zasilających.

1.9 Zespoły gniazd.

Dla zasilania stanowisk pracy przewidziano zestawy gniazd zespolonych zlokalizowanych na ścianie lub w puszkach podłogowych. W skład zestawu gniazd wchodzi gniazdo ogólnego przeznaczenia, oraz dwa gniazda dla dedykowanej sieci komputerowej (ponadto zestaw gniazd sieciowych - wg projektu instalacji słaboprądowych). Lokalizację zestawów gniazd oraz puszek podłogowych pokazano na rysunku.

1.10 Prowadzenie instalacji.

Ciągi instalacji elektrycznej prowadzić na korytkach kablowych, trasy których pokazano na niezależnym rysunku. Do zespołów gniazd zlokalizowanych w puszkach podłogowych zasilanie prowadzić w rurach instalacyjnych montowanych w posadzce. Pojedyncze ciągi oraz podejścia do wypustów oświetleniowych oraz osprzętu prowadzić w tynku.

1.11 Instalacja ochrony przed porażeniem.

Instalację zaprojektowano w układzie TNC. Do przewodu PE należy podłączyć obudowy wszystkich odbiorników normalnie nie będące pod napięciem. Dla skutecznej ochrony przed porażeniem zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe, które zapewniają samoczynne odłączenie spod napięcia. Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary po wykonaniu instalacji.

1.12 Ochrona przepięciowa.

Dla ochrony odbiorników przed przepięciami pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych zastosowano ochronniki stanowiące ochronę I i II stopnia. Ochronniki należy zainstalować w tablicy TPA.

1.13 Uwagi końcowe

- Przy wykonywaniu robót elektrycznych w pracowni zachować koordynację z pozostałymi instalacjami.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Projekt niniejszy opracowany został w oparciu o obowiązujące normy i przepisy. Niezależnie od powyższego Wykonawca obowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z Polskimi Normami przy zachowaniu przepisów BHP.

1.14 Obliczenia techniczne

$$P_{sz}=2,9 \times 0,9 + 16 \times 0,3 + 15,8 \times 0,7 + 23,0 \times 0,8 + 46,5 \times 1,0 = 83,4 \text{ kW}$$

$$I_B = 129,6 \text{ A}$$

$$I_N = 160 \text{ A}$$

Dobór wzł-tu wykonano wg normy PN-HD 60364-5-52 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie”.

Urządzenia zabezpieczające przewody i kable przed skutkami przeciążeń powinny być tak dobrane, aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów następowało ich działanie zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów i różnych zestyków.

Wymagania te są spełnione dla następujących warunków:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

I_B prąd obliczeniowy

I_N prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego

I_Z obciążalność długotrwała przewodów

I_2 prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

przyjęto 5xYKY1x120 o $I_Z = 188 \text{ A}$

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$129,6 \leq 160 \leq 188$$

$$1,6 \cdot 160 \leq 1,45 \cdot 188$$

$$256 \leq 272,6$$

Przekrój przewodu odpowiada warunkom doboru PN-HD 60364-5-52.