

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji elektrycznej wewnętrznej dla pomieszczeń Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatowego w Jędrzejowie przy ul. Armii Krajowej.

#### - podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Podkłady budowlane
3. Katalogi, normy i literatura techniczna

#### - zakres opracowania

1. Wewnętrzne linie zasilające
2. Rozdzielnice elektryczne
3. Wewnętrzna instalacja elektryczna

#### - dane techniczne

1. Moc przyłączeniowa - 24 kW
2. Zasilanie kablowe.
3. Wewnętrzna linie zasilające kablem YKYżo 5x25 mm<sup>2</sup>.
4. W instalacji wewnętrznej system od porażeń SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych

### 2. Wewnętrzne linie zasilające

Włz od złącza kablowo-pomiarowego (złącze ZL-1 z wyłącznikiem S 303 C 50A, z dwoma drzwiczkami dostęp do odczytu licznika i wyłącznika) wykonać kablem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> w SV 80 pt a następnie do rozdzielnicy RK YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> w SV 50 pt i w budynku.

### 3. Rozdzielnice elektryczne

Rozdzielnice przewidziano: RE (2xTX 4x18 z drzwiczkami i zamkami na kluczyki IP min 43), RK w serwerowni TX4x18.

W rozdzielnicy RE zastosować ochronę przeciwprzepięciową kl.B+C(kombajn) a w RK kl.C. Schematy rozdzielnic w załączeniu

### 4. Instalacja elektryczna wewnętrzna

Instalację wewnętrzną w pomieszczeniach przewidziano przewodami YDYp p/t. Obwody oświetlenia przewidziano przewodami YDYpżo 3 × 1,5 mm<sup>2</sup>, natomiast obwody gniazd wtykowych przewidziano przewodami YDYpżo 3 × 2,5 mm<sup>2</sup>.

Ponadto przewidziano obwody dla wentylacji i klimatyzacji z RE: do wentylacji 3 obwody przewodami YDYpżo 3 × 1,5 mm<sup>2</sup>, do klimatyzacji 4 obwody przewodami YDYżo 3 × 2,5 mm<sup>2</sup>.

Gniazda opisane na planie 2K lub 2 do zestawu 2 gniazd.

Lokalizację gniazd komputerowych, wentylatorów i innych urządzeń wg projektów branżowych. Zasilanie tych urządzeń przewidziano z zapasami 3m podłączenie urządzeń dokonać po zabudowaniu tych urządzeń. Przewody pt układać w uprzednio wykonanych bruzdach i mocować do podłoża za pomocą kleju, zaprawy gipsowej lub specjalnych uchwyty pt. Należy stosować zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów.

Przy prowadzeniu instalacji elektrycznej i rozmieszczeniu urządzeń elektrycznych należy pamiętać o zapewnieniu bezkolizyjności z innymi istniejącymi instalacjami w obiekcie. Przewody tak pt jak i nt. prowadzone przez ściany i stropy należy prowadzić przez przepusty wykonane z rurki winidurowej.

Osprzęt przewidziano pt. w pomieszczeniach suchych melaninowy zwykły w pomieszczeniach wilgotnych, na zewnątrz, szczelny hermetyczny.

W projekcie przewidziano oprawy świetlówkowe TBS 165G 4xTL5-14W HFS C6 strumień świetlny 3360lm i lampy 4800lm układ zap. elektroniczny oraz TCS 165 4xTL5-14W HFP C3 strumień świetlny 3160lm i lampy 4800lm układ zap. elektroniczny. Oprawy oznaczone Aw z podtrzymaniem 2h. Instalację dla wentylatorów wykonać przewodami YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> pt. a dla klimatyzacji przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> pt.

#### **4a. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa**

Jako podstawową ochronę od porażen prądem elektrycznym (przed dotykem bezpośrednim) stosuje się izolację roboczą i ochronną przewodów i urządzeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym stosuje się **SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA** realizowane za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych i wyłączników różnicowoprądowych.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewniać będzie również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem.

#### **8. Uwagi końcowe**

Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N należy wykonać w złączu pomiarowym.

Przewody pt układać w uprzednio wykonanych bruzdach i mocować do podłoża za pomocą kleju, zaprawy gipsowej lub specjalnych uchwytów pt.

Należy stosować zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów. Przy prowadzeniu instalacji elektrycznej i rozmieszczeniu urządzeń elektrycznych należy pamiętać o zapewnieniu bezkolizyjności z innymi instalacjami w obiekcie. Wszystkie obwody wykonać z żyłą ochronną PE. Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego natomiast przewodu ochronnego koloru żółto-zielonego. Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób zapewniający dobry styk.

Instalowanie i eksploatacja wyłączników różnicowoprądowych winna odbywać się wg. instrukcji producenta. Wszystkie stosowane przewody, aparaty, urządzenia, osprzęt, oprawy muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie (elektryczne muszą posiadać izolację o napięciu znamionowym 750V). Przejścia przewodów pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać w sposób zapewniający szczelność.

Dopuszcza się w trakcie wykonywania zmianę instalowania opraw lub dodatkowe w wybranych miejscach przez użytkownika jak również zmianę sytuacji osprzętu (gniazd wyłączników)-zmiany nanieść na dokumentację.

Wszystkie prace elektryczne wykonać zgodnie z:

- rozporząd. MGPIB z dnia 14.12.1994r (Dz.U.nr 10/1995, p.46; Dz.U.nr 45/96, p.200),
- normą PN-E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”(odp.IEC-3640),
- PBUE, BHP oraz w koordynacji z pozostałymi instalacjami.

Całość prac wykonać starannie i zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem osoby uprawnionej do tego rodzaju prac.

Wykonawca robót przekaże inwestorowi dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w dokumentacji oraz protokoły z badań ochronnych.

## **Ogólne warunki kontraktowe**

### Miejsce budowy:

Jędrzejów ul Armii Krajowej

### Materiały instalacyjne:

Kontraktor przedstawi inwestorowi i inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia karty materiałowe dla wszystkich materiałów, które będą użyte do budowy instalacji.

### Wykonawstwo instalacji:

Wykonawstwo instalacji powinno:

- ściśle odpowiadać wymaganiom określonymi w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych.
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

### Odbiory robót

Poprawność wykonania i zgodność z wymogami dla części i całości projektowanych instalacji musi być potwierdzona na piśmie przez przedstawiciela Inwestora i inspektora nadzoru. Odbiór częściowy dotyczy w szczególności elementów instalacji, które ulegają zakryciu.

### Kompletność instalacji

Kontrakt zawierany powinien być na wykonanie kompletnej instalacji w pełni sprawnej i spełniającej wszystkie wymagania techniczne, formalne i estetyczne.

Oznacza to, że wykonawca powinien uwzględnić wszystkie nakłady na wykonanie instalacji w tym te, które nie są wprost wymienione w specyfikacjach.

### Dokumentacja robocza i powykonawcza

Kontraktor dla własnych potrzeb wykona dokładną specyfikację materiałów.

Jeden komplet dokumentacji powinien znajdować się na budowie i służyć do roboczego dokumentowania: odstępstw i uzupełnienia informacji, co do sposobu i miejsca montażu elementów instalacji oraz ich parametrów technicznych.

Po zakończeniu budowy wykonawca przekaze inwestorowi:

- powykonawcze plany i schematy instalacji
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z inwestorem i projektantem
- gwarancje, atesty, dowody zakupu i inne dokumenty
- protokoły prób i pomiarów po montażowych
- instrukcję użytkowania instalacji elektrycznych i innych
- certyfikaty p.poż
- protokoły szkoleń personelu użytkownika

Dokumenty powyższe mają zostać przekazane, w opracowanej graficznie formie.

### Prezentacja sprzętu

Na życzenie Inwestora wykonawca zobowiązany jest przedstawić proponowane elementy swojego systemu oraz dokonać prezentacji szaty graficznej oraz możliwości i sposobu pracy swojego systemu.

## OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc przyłączeniowa istniejąca = 24kW

Bilans mocy:

2. Dobór aparatury, zabezpieczeń i kabli

Zabezpieczenie główne ( w tablicy istniejącej)

24000

$I_b = \frac{24000}{628} = 38,2A$

628

przyjąłem:

**zabezpieczenie przelicznikowe S 303 C50A**

**Kable zasilające przyjąłem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> o obciążalności 113A > 50A**

W instalacji wewnętrznej przewidziano: System ochronny od porażeń „SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA” poprzez stosowanie wyłączników różnicowo prądowych. Rozdzielenie funkcji przewodu PEN na przewód PE i N przewidziano w złączu ZL-1.

**Dobór przewodów**

Dobór przewodów oraz zabezpieczeń obwodów wg tabel - podano na schemacie.

W instalacji odbiorczej przyjęto przewody :

dla wypustów oświetleniowych YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> o I<sub>dd</sub>=20A - zab.S301B-10A

dla wypustów gniazd wtyk. 1 faz. YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> o I<sub>dd</sub> = 25A - zabezp. S-301 B-16A

do RK, przyjęto YDYp 5x10mm<sup>2</sup> o I<sub>dd</sub> = 63A - zabezp. 25A można zastosować max 32A