

## **PROJEKT BUDOWLANY**

Instalacji elektrycznej , komputerowej i telefonicznej  
w Budynku Inkubatora Przedsiębiorczości w Szydłowcu .

**Adres budowy:** Szydłowiec, działka nr ewid. 1398/1.

**Projektował :** mgr inż. Jarosław Dolatowski .....  
upr. nr KL 54/98

**Opracował :** mgr inż. Zbigniew Strojcki .....

## **1. Spis treści:**

1. Spis treści
2. Wstęp
3. Założenia
4. Opis techniczny
  - 4.1. Zakres opracowania
  - 4.2. Dane energetyczne
  - 4.3. Zasilanie i tablice rozdzielcze w budynku
  - 4.4. Obwody odbiorcze
  - 4.5. System ochrony dodatkowej
  - 4.6. Ochrona przepięciowa
  - 4.7. Instalacja odgromowa
  - 4.8 Instalacja komputerowa i telefoniczna.
  - 4.9. Główny punkt dystrybucyjny GPD.
  - 4.10 Punkty abonenckie.
5. Obliczenia
6. Oświadczenie
7. Rysunki:
  - Nr 1. Instalacja oświetlenia – rzut parteru.
  - Nr 2. Instalacja oświetlenia – rzut I piętra.
  - Nr 3. Instalacja oświetlenia – rzut piwnicy
  - Nr 4. Instalacja gniazd – rzut parteru.
  - Nr 5. Instalacja gniazd– rzut I piętra.
  - Nr 6. Instalacja gniazd– rzut piwnicy.
  - Nr 7. Schemat elektryczny tablicy rozdzielczej parteru TG.
  - Nr 8. Instalacja odgromowa – rzut dachu.
  - Nr 9. Instalacja komputerowa i telefoniczna – rzut parteru.
  - Nr 10. Instalacja komputerowa i telefoniczna – rzut piętra.
  - Nr 11. Instalacja komputerowa i telefoniczna – schemat sieci.

## 2. Wstęp

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej 230V/400V w projektowanym Budynku Inkubatora Przedsiębiorczości w Szydłowcu na działce nr ewid. 1398/1.

## 3. Założenia

Podstawę niniejszego opracowania stanowiły:

- projekt budowlany Budynku Inkubatora w Szydłowcu .
- normy i przepisy dotyczące przedmiotu projektu

## 4. Opis techniczny

### 4.1. Zakres opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje wykonanie następujących instalacji:

- oświetlenia
- gniazd wtyczkowych 230V
- odgromowej.

### 4.2. Dane energetyczne

Napięcie zasilania - 3 x 400/230 V, 50 Hz

System pracy sieci – TN-C.

Ochrona dodatkowa - szybkie wyłączenie zasilania

- Moc zainstalowana w projektowanym budynku inkubatora -  $P_i = 24\,930\text{W}$
- Moc maksymalna w projektowanym budynku inkubatora -  $P_{\max} = 23\,191\text{W}$

### 4.3. Zasilanie i tablice rozdzielcze w budynku

Budynek Inkubatora Przedsiębiorczości zasilany będzie przyłączem kablowym z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego zabudowanego ZKP w linii ogrodzenia działki (opracowanie projektu przyłącza nie wchodzi w zakres projektu). Z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego należy wykonać wzl kablem YAKY 4x16. Wprowadzenie kabla do budynku wykonać w rurce izolacyjnej RG 40/32. Projektowany wzl należy ze złącza ZKP doprowadzić do tablicy rozdzielczej głównej instalacji elektrycznej wewnętrznej zabudowanej na parterze budynku.

Instalacja elektryczna w Budynku Inkubatora zasilana będzie z projektowanej tablicy rozdzielczej głównej TG zabudowanej na parterze. Tablica rozdzielcza Główna TG zasila bezpośrednio wszystkie obwody instalacji na poszczególnych kondygnacjach budynku tzn. na parterze, piętrze i w piwnicy. Projektowana tablica instalacji elektrycznej jest produkcji Legrand. W tablicy rozdzielczej głównej TG projektuje się rozłącznik główny FRX-304 ze sterowaniem cewką wzrostową. Przycisk głównego wyłącznika pożarowego GWP zabudowanego na parterze budynku poprzez przyciśnięcie poda napięcie na wyzwacz wzrostowy, który spowoduje wyłączenie rozłącznika FRX-304.

### 4.4. Obwody odbiorcze

Tablica rozdzielcza TG na parterze zasila 8 obwodów jednofazowych : 3 obwodów oświetlenia ogólnego, 3 obwodów gniazd ogólnego przeznaczenia oraz 2 obwodów

zasilających sprzęt komputerowy oraz 1 obwodu trójfazowego zasilającego elektryczny piec grzewczy. Rozmieszczenie poszczególnych elementów obwodów na wszystkich kondygnacjach budynku pokazano na rys. 1 ÷ 6.

Obwody gniazd wtyczkowych 1-faz. wykonać podtynkowo przewodem YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> natomiast obwody oświetlenia wykonać przewodem YDYpżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Obwód trójfazowy zasilający piec grzewczy należy wykonać podtynkowo przewodem YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup> w rurce izolacyjnej RG 34/24,5.

W celu dostosowania instalacji elektrycznej do użytkowania przez osoby niepełnosprawne w pomieszczeniach, w których mogą one przebywać wyłączniki oświetlenia i gniazda wtyczkowe instalować nie niżej niż 0,6m nad poziomem podłogi i nie wyżej niż 1,2m. W pozostałych pomieszczeniach nie przewidzianych do korzystania przez osoby niepełnosprawne wyłączniki oświetlenia instalować na wysokości około 1,5 m, natomiast gniazda wtyczkowe – około 0,3 m. Stosować gniazdka ze stykiem ochronnym, który należy połączyć z przewodem ochronnym. Jako przewód ochronny wykorzystać żyłę przewodu kabelkowego.

#### **4.5. System ochrony dodatkowej**

Zaprojektowano ochronę dodatkową przez szybkie wyłączenie zasilania.

Wykorzystano w tym celu wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03 A. Wyłączniki różnicowoprądowe spełniają dodatkowo zadania ochrony przeciwpożarowej we wszystkich obwodach.

W budynku należy wykonać główne i lokalne połączenia wyrównawcze.

Główne połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem miedzianym w izolacji o przekroju minimum 6 mm<sup>2</sup>. Główne połączenia wyrównawcze powinny łączyć główną szynę wyrównawczą GSW z:

- a) szyną ochronną w tablicy rozdzielczej głównej TG
- b) dostępnymi metalowymi elementami konstrukcji budynku
- c) metalowymi rurociągami wodnymi
- d) metalowymi rurociągami ściekowymi
- e) metalowymi rurociągami centralnego ogrzewania

Główną szynę wyrównawczą połączyć z projektowanym uziomem fundamentowym wykonanym z bednarki FeZn 25x4 .

#### **4.6. Ochrona przepięciowa**

Dla ochrony przepięciowej projektowanej instalacji zainstalować w projektowanej tablicy rozdzielczej głównej TG ograniczniki przepięć klasy B+C w zestawie SPB-12/280/3.

#### **4.7. Instalacja odgromowa**

Ochronę odgromową wykonać zgodnie z normą PN-IEC 61024-1:2001 i rys nr 9.

Na zwody poziome i przewody odprowadzające stosować drut D FeZn Φ 8.

Instalację na dachu wykonać na wspornikach dachowych przyklejanych do papy.

Na kominach stosować wsporniki do wbijania. Do instalacji na dachu dołączyć obróbkę blacharską dachu oraz konstrukcją wjazdu na dach . Przewody odprowadzające prowadzić w warstwie ocieplanej budynku w rurkach izolacyjnych RVS 28. Na wysokości 1,4 m nad ziemią we wnękach instalować złącza kontrolne budynku skrzynkach probierczych ze wzmocnioną pokrywą. Od złączy kontrolnych do uziomu fundamentowego połączenia wykonać bednarką FeZn 25x4. Ponieważ w budynku projektuje się ograniczniki przepięć ,

których przewody uziemiające poprzez główną szynę wyrównawczą podłączone są do uziomu fundamentowego wymagana rezystancja uziemienia powinna wynosić  $10 \Omega$ .

#### **4.8. Instalacja komputerowa i telefoniczna.**

Zaprojektowano okablowanie instalacji komputerowej i telefonicznej o strukturze gwiazdy. Połączenia logiczne obydwu instalacji zostaną wykonane nieekranowaną skrętką miedzianą UTP kategorii 5. Całość projektowanego okablowania obydwu instalacji krosowana będzie w głównym punkcie dystrybucyjnym GPD w miejscu pokazanym na rys. nr 11. Instalację komputerową i telefoniczną prowadzić podtynkowo w rurkach karbowanych giętkich  $\phi 16$  mm. Połączenia między szafką GPD a poszczególnymi punktami logicznymi instalacji komputerowej i telefonicznej zostały pokazane w postaci schematu blokowego na rys. nr 11.

#### **4.9. Główny punkt dystrybucyjny GPD.**

Główny punkt dystrybucyjny stanowi projektowana w pomieszczeniu zaplecza szafka naścienna teleinformatyczna 19 cali o wysokości 12 U. W szafce należy zamontować:

- panel zasilający,
- panel krosowy telefoniczny 19" na 24 gniazda RJ45 o wysokości 1U
- panel krosowy komputerowy 19" kat 5 na 24 gniazda RJ 45 o wysokości 1U
- dwa przełączniki zarządalne (komputerowy i telefoniczny) 24-portowe

#### **4.10 Punkty abonenckie.**

Punkt abonencki na poszczególnych stanowiskach w pomieszczeniach biurowych składa się z gniazda 2P + Z 230V i gniazd podwójnych logicznych 2x RJ45. Do pierwszego gniazda logicznego doprowadzone zostaną linie sieci komputerowej natomiast do drugiego gniazda logicznego linie sieci telefonicznej. Instalacja gniazd 230V zasilana jest z tablicy rozdzielczej głównej TG na parterze.

W celu poprawnego administrowania projektowanymi sieciami komputerowa i telefoniczną wprowadzono oznaczenia na poszczególnych gniazdach logicznych RJ 45 komputerowych i telefonicznych.

Przyjęto sposób oznaczania gniazd logicznych X/Y/Z gdzie:

X – numer pomieszczenia,

Y – oznacza numer stanowiska teleinformatycznego,

Z – oznacza gniazda logicznego.

### **5. Obliczenia**

Doboru przewodów i zabezpieczeń przetężeniowych obwodów dokonano w oparciu o obowiązujące przepisy i normy.

### **6. Oświadczenie**

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane oświadczamy, że niniejsze opracowanie sporządziliśmy zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.