

Hogo sp. z o.o.

HOGO sp. z o.o.
97-300 Piotrków Trybunalski
ul. J. Fabianiego 43

Kompleksowa Obsługa Inwestycji
Elektroenergetycznych
-Projektowanie
-Nadzór Inwestorski
-Rzeczoznawstwo
-Pomiary i Wykonawstwo

INWESTOR: Gmina Aleksandrów
26-337 Aleksandrów

TEMAT: Przebudowa budynku OSP w Ciechominie wraz z wymianą pokrycia dachowego z płyt azbestowo-cementowych na blachę trapezową

ADRES : 26-337 Aleksandrów, Ciechomin, nr ewid. dz. 1655/1,

ZAKRES: Instalacje elektryczne wewnętrzne w pomieszczeniach budynku OSP

STADIUM: Projekt budowlany

BRANŻA: Elektryczna

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Lp.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
1.	Projektował: mgr inż. Andrzej Przybył	162/02/WŁ	
2.	Sprawdził:		

- sierpień 2009 -

Piotrków Tryb., dnia. 11.08.2009
(miejscowość , data)

Andrzej Przybył

(imię i nazwisko)

97-300 Piotrków Tryb.

(kod pocztowy) (miejscowość)

ul. Łódzka 41 m. 54

(ulica)

.....
(telefon kontaktowy)

OŚWIADCZENIE

W świetle ART.20 UST.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r. z p.zm.), składam niniejsze oświadczenie jako projektant projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

Instalacje elektryczne wewnętrzne w pomieszczeniach budynku OSP

zlokalizowaną w **Ciechomin**

przy ulicy **gm. Aleksandrów**

na działce (działkach)* o nr ewidencyjnym gruntu. **1655/1**

.....
o sporządzeniu projektu budowlanego , zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: **sieci i instalacje i urządzeń elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych**

(podpis i pieczęć)

* niepotrzebna skreślić

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
przy realizacji instalacji elektrycznych wewnętrznych
w pomieszczeniach
budynku OSP
w m. Ciechomin, gm. Aleksandrów,
nr ewid. dz. 1655/1**

1. W projektowanym obiekcie charakter, organizacja i miejsce prowadzenia robót niosą ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w szczególności przy pracach na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych oraz podczas prac w pasie drogowym. Prace na czynnych urządzeniach energetycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP, po wyłączeniu napięcia lub technika PPN.
Prace mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje potwierdzone zaświadczeniem stwierdzającym prawo do wykonywania robót elektroenergetycznych na urządzeniach o napięciu do 1kV.
2. Przy prowadzeniu robót występują prace na wysokości.
3. Brak jest czynników chemicznych lub biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
4. Nie ma zagrożenia promieniowaniem jonizującym.
5. Nie występuje ryzyko utonięcia pracowników, ani przysypania ziemią.
6. Prace nie będą prowadzone w studniach ani w tunelach.
7. Prace nie będą wykonywane w kesonach.
8. Prace nie będą wykonywane przy użyciu materiałów wybuchowych.
9. Nie przewiduje się montażu ani demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

Podsumowanie:

Przy realizacji obiektu należy zachować szczególnie uwagę na warunki BHP przy pracy w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, przy pracach na wysokości.

.....

(data i podpis)

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zasilanie w energię elektryczną
4. Rozdzielnica RG
5. Układanie przewodów
6. Osprzęt instalacyjny
7. Oprawy oświetleniowe
8. Zasilanie wentylatorów
9. Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym
10. Instalacja ochrony odgromowej
11. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

III. RYSUNKI

1. Schemat rozdzielnic RG
2. Plan instalacji elektrycznych wewnętrznych
3. Plan instalacji odgromowych

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest dokumentacja budowlana wewnętrznej instalacji elektrycznej w przebudowywanych pomieszczeniach budynku OSP w miejscowości Ciechomin, gm. Aleksandrów, nr ewid. dz. 1655/1.

Dokumentacja zawiera :

- część opisową,
- część rysunkową:
 - 1/ schemat instalacji elektrycznych
 - 2/ plan instalacji elektrycznych,
 - 3/ plan instalacji odgromowych

Dokumentacja obejmuje wykonanie następujących instalacji:

- oświetlenia podstawowego,
- gniazd wtyczkowych 1-fazowych,
- gniazd wtyczkowych 3-fazowych,
- oświetlenia awaryjnego,
- instalacje ochrony odgromowej.

Przyłącze do sieci elektrycznej nie jest objęte niniejszą dokumentacją.

Projektowany budynek będzie zasilany instalacją zalicznikową, bezpośrednio z istniejącego napowietrznego przyłącza.

Należy przy wykonywaniu zewnętrznego ocieplenia budynku zapewnić dostęp do wszystkich zabudowanych tam instalacji elektrycznych.

Przyłącze w/w doprowadza energię elektryczną do rozdzielnic **RG** wewnątrz budynku.

W/w sieć jest odpowiednio zabezpieczona od przepięć i posiada możliwość wykonania instalacji projektowanej jako **TN-C-S**.

Charakter obiektu wymaga stosowania instalacji elektrycznych o charakterze przeciwwybuchowym.

Energia elektryczna będzie mogła być odłączana zdalnie w sytuacjach koniecznych dzięki wyłącznikowi głównemu p. pożarowemu **WG**, który będzie zlokalizowany przy **RG**.

2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy,
- projekty branżowe,
- uzgodnienia zakresu z Inwestorem,
- aktualne katalogi osprzętu i urządzeń elektrycznych.

3.Zasilanie w energię elektryczną

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przebudowywany obiekt jest i pozostanie zasilany bezpośrednio z istniejącego napowietrznego przyłącza.

Przyłącze w/w doprowadza energię elektryczną do rozdzielnicy **RG** wewnątrz budynku. Schemat strukturalny zasilania oraz wyposażenie rozdzielnicy pokazano na rysunku nr 1.

4.Rozdzielnica RG

Główną rozdzielnicę **RG** projektuje się jak dwurzędową typu RN 2x12, prod. „FAEL” lub podobną, natynkową.

Jest ona zlokalizowana na wewnętrznej ścianie, w przedsionku.(patrz rysunek).

W obwodzie zasilającym RG zainstalować wyłącznik główny. „**WG**” np **FRX 300, 100A**.

Ponadto należy zabudować wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy,bezpośredni, 4-biegunowy, o prądzie znamionowym 100 A i prądzie różnicowym wyłączającym 30 mA

W tablicy zainstalować szynę zerową N i szynę ochronną PE.

Obwody odbiorcze zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi typu S301-obwody 1 fazowe i S 304 obwody 3-fazowe.

5. Układanie przewodów

Budynek wykonany w technologii murowanej.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYp 3x2,5 /750V i YDYp 4x2,5 /750V w strefach produkcji i magazynowej oraz YDYp 3x1,5 /750V w części socjalno – biurowej.

Przewody zasilające prowadzimy pod tynkiem (dotyczy części biurowej socjalnej), i w rurkach na ścianie (dotyczy części przemysłowej).

Instalacje gniazd wtykowych wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYp 3x2,5/ 750V (gniazda 1-faz.) oraz typu YDY 5x4 /750V

(gniazda 3-faz.) układając je częściowo pod tynkiem (dotyczy części biurowej socjalnej), częściowo w rurkach na ścianie (dotyczy części przemysłowej).

Obwody 1-fazowe wykonać przewodami 3 żyłowymi, a 3-fazowe przewodami 5-cio żyłowymi. Trzecia i piąta żyła przewodów – ochronna PE w kolorze zielono-żółtym.

Instalacje w budynku wykonać przewodami o izolacji znamionowej na napięcie 750V.

6.Osprzęt instalacyjny

Wszystkie gniazda wtyczkowe z bolcem ochronnym.

Gniazda wtyczkowe pojedyncze lub podwójne instalować w pomieszczeniach na wysokości 1,5 m od posadzki.

Łączniki instalować na wysokości 1,5m od posadzki.

Osprzęt w wykonaniu bryzgoszczelnym.

7.Oprawy oświetleniowe

Miejsce zainstalowania opraw podano na planach instalacyjnych. Projektowane oprawy to oprawy świetlówkowe typu 2x36W i oprawy energooszczędne 1x40W. Ze względu na podwyższony poziom wilgotności projektuje się oprawy w/w w wykonaniu bryzgoszczelnym.

Oświetlenie w budynku będzie uruchamiane wyłącznikami zlokalizowanymi bezpośrednio przy drzwiach wejściowych do pomieszczeń.

Na obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne tj. oprawy świetlówkowe z modułem awaryjnym – świecą po zaniku napięcia przez 2h (oznaczenie literką **A**).

Same oprawy, kierując się tym co wyżej oraz względami technologicznymi dostarczy Inwestor.

8.Instalacja zasilania i sterowania wentylatorami

Zgodnie z branżowym projektem w pomieszczeniach handlowych i sanitarnych jest przewidziana wentylacja mechaniczna. Doprowadzono energię elektryczną do tych odbiorników W1, W2, W3, W4 i centrala nawiewna CW.

Wentylatory będzie się załączać ręcznie wyłącznikami zlokalizowanymi na tablicy sterowniczej TSS, przy tablicy głównej, a w przypadku wentylatorów w sanitariatach wraz z włączaniem oświetlenia w danym pomieszczeniu.

9.Instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym

System ochrony od porażeń prądem elektrycznym występujący w zasilającej sieci należy wykonać jako TN-C-S. Zgodnie z obowiązującymi przepisami wg normy PN-92/E-05009 i PN-IEC 60364 w obwodach głównych zainstalować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe, 4-biegunowe, bezpośrednie, I różnicowe = 30 mA.

W przewodzie neutralnym N nie wolno instalować bezpieczników i łączników. Styki ochronne gniazd wtyczkowych połączyć z przewodem ochronnym PE. Należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze łącząc trwale metalowe części maszyn i urządzeń przewodem LDY 6mm² z przewodem ochronnym PE.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

10.Instalacja ochrony odgromowej

Dla ochrony odgromowej wokół budynku należy wykonać uziemienie otokowe taśmą ocynkowaną FeZn 25x4, która będzie przyłączona pionowymi zwodami z drutu fi8 do blachy dachu z blachy trapezowej.

Z uziomu wyprowadzić niezależny wypust z taśmy FeZn 25x4, do rozdzielnic głównej **RG** 0,4 kV.

Siecią połączeń wyrównawczych i ekwipotencjalnych zostaną objęte wszystkie metalowe rury instalacji sanitarnych, ciepłych, pożarowych, elementy konstrukcyjne oraz obudowy urządzeń.

11. Uwagi końcowe

Dla wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych niezbędne jest opracowanie dokumentacji wykonawczej.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zainstalowana według schematu zasilania w rozdzielnicy RG wynosi:

$$P_i = 60000 \text{ W}$$

Moc szczytowa wyniesie:

$$P_{sz} = P_i \times k_j = 60000 \times 0,8 = 48000 \text{ W}$$

Prąd szczytowy przy zasilaniu 3 fazowym wyniesie:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{1,73 \times U \times \cos\varphi} = \frac{48000}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 73 \text{ A}$$

Obciążalności długotrwałe zastosowanych w projekcie przewodów:

YKY 5 x 10	$I_d = 55\text{A}$	$\max I_{bez} = 40\text{A}$
YDY 5 x 2,5 p.t.	$I_d = 24\text{A}$	$\max I_{bez} = 20\text{A}$
YDY 3 x 2,5 p.t.	$I_d = 27\text{A}$	$\max I_{bez} = 20\text{A}$
YDYp 5 x 1,5 p.t.	$I_d = 17\text{A}$	$\max I_{bez} = 10\text{A}$
YDYp 3 x 1,5 p.t.	$I_d = 22\text{A}$	$\max I_{bez} = 16\text{A}$
YDYp 2 x 1,5 p.t.	$I_d = 25\text{A}$	$\max I_{bez} = 20\text{A}$

W czasie wykonywania instalacji należy zwrócić uwagę na symetryczny podział obwodów na poszczególne fazy.