

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
-Rzecznawstwo
-Pomiary i Wykonawstwo

INWESTOR: Gmina Paradyż
26-333 Paradyż, ul. Konecka 4

TEMAT: Budowa świetlicy w Stawowicach wraz z wyposażeniem
i zagospodarowaniem terenu, gm. Paradyż

ADRES : Stawowice, gm. Paradyż, nr ewid. dz. 113/2

ZAKRES: Instalacje elektryczne wewnętrzne w pomieszczeniach
budynku świetlicy

STADIUM: Projekt budowlany

BRANŻA: Elektryczna

ZESPÓŁ AUTORSKI:

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

- styczeń 2011 -

Piotrków Tryb., dnia. 11.01.2011
(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 świetlicy

zlokalizowaną w **Stawowice**

przy ulicy **gm. Paradyż**

na działce (działkach)* o nr ewidencyjnym gruntu. **113/2**

.....
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
światlicy wiejskiej
w m. Stawowice, gm. Paradyż,
nr ewid. dz. 113/2**

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. Instalacje elektryczne wewnętrzne
2. Schemat rozdzielnic głównej RG
3. Instalacje odgromowe

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest dokumentacja budowlana wewnętrznej instalacji elektrycznej w pomieszczeniach budynku świetlicy w miejscowości Stawowice, gm. Paradyż, nr ewid. dz. 113/2.

Dokumentacja zawiera :

- część opisową,
- część rysunkową:
 - 1/ plan instalacji elektrycznych,
 - 2/ schemat rozdzielnic głównej RG,
 - 3/ plan instalacji odgromowych.

Dokumentacja obejmuje wykonanie następujących instalacji:

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

Przyłącze do sieci elektrycznej nie jest objęte niniejszą dokumentacją.

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

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**.

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 obiekt jest i pozostanie zasilany bezpośrednio z istniejącego przyłącza.

Przyłącze w/w doprowadza energię elektryczną do rozdzielnic **RG** wewnątrz budynku. Schemat strukturalny zasilania oraz wyposażenie rozdzielnic pokazano na rysunku nr 2.

4.Rozdzielnica RG

Główną rozdzielnicę **RG** projektuje się jak dwurzędową typu RN 5x12, 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 304, 40A**.

Ponadto należy zabudować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe, bezpośrednie, 4-biegunowy, o prądzie odpowiednim do wartości prądu znamionowego odbiorników znamionowym 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 generalnie pod tynkiem i w rurkach na ścianie (dotyczy kotłowni).

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 i częściowo w rurkach na ścianie (dotyczy kotłowni i kuchni).

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 świetlicy na wysokości 0,3 m a w pomieszczeniach kuchni, kotłowni i socjalnych 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 . 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.

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

Ponadto na obiekcie zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji (oznaczenie literką **E**).

Same oprawy, kierując się tym co wyżej oraz względami technologicznymi należy zainstalować zgodne z oczekiwaniami Inwestora, po uzgodnieniu z nim tego wyboru.

8.Instalacja zasilania i sterowania wentylatorami

Zgodnie z branżowym projektem w pomieszczeniach głównych świetlicy i sanitarnych jest przewidziana wentylacja mechaniczna. Doprowadzono energię elektryczną do tych odbiorników W1, W2, W3 i WD 20 i WD16.

Wentylatory będzie się załączać ręcznie wyłącznikami zlokalizowanymi na ścianie w/w pomieszczeń, 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, $I_{\text{różnicowe}} = 30 \text{ mA}$.

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.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych należy wykonać pomiary elektryczne i protokoły przekazać Inwestorowi.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zainstalowana według schematu zasilania w rozdzielnicy RG wynosi:

$$P_i = 14000 \text{ W}$$

Moc szczytowa wyniesie:

$$P_{sz} = P_i \times k_j = 14000 \times 0,7 = 9800 \text{ W}$$

Prąd szczytowy przy zasilaniu 3 fazowym wyniesie:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{1,73 \times U \times \cos\varphi} = \frac{9800}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 14,9 \text{ A}$$

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.