

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 Sulejów.
97-330 Sulejów, ul. Konecka 42

TEMAT: Rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej o świetlicę wraz z przebudową pomieszczeń kuchennych

ADRES : 97-330 Sulejów, ul. Konecka

ZAKRES: Instalacje elektryczne wewnętrzne w pomieszczeniach świetlicy

STADIUM: Projekt budowlany wykonawczy

BRANŻA: Elektryczna

ZESPÓŁ AUTORSKI:

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

- czerwiec 2009 -

Piotrków Tryb., dnia 14.06.2009
(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 rozbudowywanego
budynku Szkoły Podstawowej o świetlicę wraz z przebudową pomieszczeń
kuchennych**

zlokalizowaną w **Sulejów**

przy ulicy **Konecka**

na działce (działkach)* o nr ewidencyjnym gruntu.

.....
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
rozbudowywanego budynku Szkoły Podstawowej
o świetlicę wraz z przebudową pomieszczeń kuchennych
w m. Sulejów, ul. Konecka**

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. Rozdzielnice TG
5. Układanie przewodów
6. Osprzęt instalacyjny
7. Oprawy oświetleniowe
8. Instalacja ochrony od porażień prądem elektrycznym
9. Instalacja ochrony odgromowej
10. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

III. RYSUNKI

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

I. OPIS TECHNICZNY

1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest dokumentacja budowlana wewnętrznej instalacji elektrycznej w pomieszczeniach rozbudowywanego budynku Szkoły Podstawowej oświetlenie wraz z przebudową pomieszczeń kuchennych w miejscowości Sulejów, ul. Konecka.

Dokumentacja zawiera :

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

Dokumentacja obejmuje wykonanie następujących instalacji:

- oświetlenia podstawowego,
- gniazd wtyczkowych 1-fazowych.

Przyłącze do sieci elektrycznej nie jest objęte niniejszą dokumentacją.

Projektowany budynek stacji będzie zasilany instalacją zalicznikową, bezpośrednio z istniejącej rozdzielni głównej RG istniejącego budynku Szkoły Podstawowej..

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

Charakter budynku oraz jego pomieszczeń nie wymaga stosowania specjalnych instalacji elektrycznych.

Energia elektryczna będzie mogła być odłączana zdalnie w sytuacjach koniecznych dzięki wyłącznikowi głównemu p.pożarowemu **WG**, który jest zlokalizowany przy wejściu głównym do budynku

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 projektowany obiekt będzie zasilany poprzez rozdzielnicę **TG 1** z istniejącej głównej rozdzielni RG zlokalizowanej w istniejącej części budynku rozbudowywanego..

Schemat strukturalny zasilania oraz wyposażenie rozdzielnic pokazano na rysunku nr 1.

4. Rozdzielnica TG

Główną rozdzielnicę **TG** projektuje się jako podtynkową, typu **RW 2x12**, zamykaną i przystosowaną do zabudowy zabezpieczeń przepięciowych oraz do instalowania osprzętu modułowego serii „S”. Lokalizacja rozdzielnic wg rysunku
W obwodzie zasilającym **TG** należy zainstalować wyłącznik główny. „**WG**” np **FRX 300 40A**.

W tablicy zainstalować szynę zerową N i szynę ochronną PE.

Obwody odbiorcze powinny zabezpieczyć wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe, bezpośrednie, 4-biegunowe, o prądzie znamionowym 25A i prądzie różnicowym wyłączającym 30 mA i przeciążeniowo wyłączniki instalacyjne typu S301- obwody 1 fazowe i S 304 obwody 3-fazowe.

5. Układanie przewodów

Budynek wykonany w technologii murowanej.

Rozprowadzenie przewodów instalacyjnych pokazano na rzutach.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typu YDYp 3x1,5 /750V.

Instalacje gniazd wtykowych wykonać jako podtynkowe 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, częściowo w rurkach na ścianie.

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 oprawa żarowa 1x60W przed wejściem.

Oświetlenie w świetlicy 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 wybierze Inwestor.

8.Instalacja ochrony od porażen prądem elektrycznym

System ochrony od porażen 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, $I_{zn} = 25A$, $I_{różnicowe} = 30 mA$. 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 porażen prądem elektrycznym.

9.Instalacja ochrony odgromowej

Dla ochrony odgromowej wokół budynku, w miejscach dostępnych (patrz rys.) należy wykonać uziemienie otokowe taśmą ocynkowaną FeZn 25x4.

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

Siecią połączeń wyrównawczych i ekwipotencjalnych zostaną objęte wszystkie rury instalacji sanitarnych, ciepłych, barierki i metalowe obudowy urządzeń technologicznych. Systemem połączeń wyrównawczych należy objąć metalowe korytka i drabinki instalacyjne oraz obudowy urządzeń.

10. Uwagi końcowe

Dla wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych przedstawiona część opisowa i rysunkowa stanowią całość.

Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację, a dokumentację powykonawczą przekazać Inwestorowi.

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc zainstalowana według schematu zasilania na tablicy TG wynosi:

$$P_i = 2500 \text{ W}$$

Moc szczytowa wyniesie:

$$P_{sz} = P_i \times k_j = 2500 \times 0,7 = 1750 \text{ W}$$

Prąd szczytowy przy zasilaniu 3 fazowym wyniesie:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{U \times \cos\varphi} = \frac{1750}{230 \times 0,95} = 8,51 \text{ A}$$

Obciążalności długotrwałe zastosowanych w projekcie przewodów:

| | | |
|-------------------|----------|----------------|
| YKY 5 x 10 | Id = 55A | max Ibez = 40A |
| YDY 5 x 2,5 p.t. | Id = 24A | max Ibez = 20A |
| YDY 3 x 2,5 p.t. | Id = 27A | max Ibez = 20A |
| YDYp 5 x 1,5 p.t. | Id = 17A | max Ibez = 10A |
| YDYp 3 x 1,5 p.t. | Id = 22A | max Ibez = 16A |
| YDYp 2 x 1,5 p.t. | Id = 25A | max Ibez = 20A |

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