

PROJEKT WYKONAWCZY

**Obiekt : BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 3
W KROŚNIE**

**Inwestor : GMINA KROSNO
38-400 KROSNO, ul. Lwowska 28a**

Adres: KROSNO, ul. Marii Konopnickiej 5

Temat: Instalacja elektryczna kotłowni

Branża : Elektryczna

**Projektował : inż. Bogusław Koziół
upr.PDK/0192/PWOE/06**

Krosno, 03 2012

Projekt zawiera:

1. Opis obiektu.
2. Opis techniczny.
3. Obliczenia
4. Przepisy i normy związane.
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ
6. Rysunki:
 1. Schemat ideowy
 2. Instalacja elektryczna.

1. Opis obiektu.

1.1. Stan istniejący.

W budynku szkoły projektowana jest termomodernizacja obejmująca również pomieszczenie kotłowni.

1.2. Zakres projektu.

1.2.1. Zakres projektu obejmuje:

1. Instalację elektryczną oświetlenia .
2. Instalację elektryczną gniazd 1-fazowych
3. Instalacja połączeń wyrównawczych / G.S.U. /

1.2.2. Zakres projektu nie obejmuje:

Zasilania w energię elektryczną kotłowni.

2. Opis techniczny.

2.1. Zasilanie obwodów kotłowni

Rozdzielnicę TB wykonaną w II klasie ochronności i stopniu szczelności IP65 należy zabudować na ścianie. Z rozdzielnicy TB wyprowadzone są obwód oświetleniowy i obwody gniazd 1-f

2.2. Instalacja oświetlenia.

W pomieszczeniu kotłowni zakłada się natężenie oświetlenia 100lx. Instalację oświetlenia wykonać przewodami ekranowanymi 3x1,5 układanymi w korytku metalowym i na tynkowo. Oprawy oświetleniowe świetlówkowe o stopniu szczelności IP65 montować w miejscach zgodnie z rysunkiem. Łączniki o stopniu szczelności IP66 montować w miejscach jak na rysunku.

2.3. Instalacja gniazd jednofazowych .

Instalację gniazd 1f wykonać zgodnie z rysunkami przewodami ekranowanymi 3x2,5 układanymi w korytkach metalowych ocynkowanych i natynkowo. Gniazda 1f w stopniu szczelności IP66 montować w ilości i w miejscach jak na rysunku.

2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochrona przeciwprzepięciowa dla projektowanej instalacji zaprojektowana jest w klasie B i C z ochronnikami klasy B+C usytuowana w rozdzielnicy TB.

2.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przeciwporażeniowa to ochrona przed dotykiem bezpośrednim zwiększona wytrzymałość izolacji przewodów, przewody ekranowane. Ochrona przed dotykiem pośrednim to **samoczynne wyłączenie zasilania**, realizowane przez wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym $\Delta I=30\text{mA}$. Stosowanie rozdzielnic wykonanych w II klasie ochronności. Zaleca się stosować odbiorniki wykonane w II klasie ochronności.

2.7. Wewnętrzna ochrona odgromowa.

Projektuje się wewnętrzną ochronę przed skutkami wyładowań piorunowych poprzez zastosowanie ekwipotencjalizacji. Należy połączyć metalicznie do szyny G.S.U. Fe/Zn 35x4 zamontowaną na uchwytych dystansowych w kotłowni, stalowe elementy konstrukcyjne, uziemienie instalacji odgromowej, metalową instalację C.O. metalową instalację wodną, metalową instalację gazową przy jednoczesnym zastosowaniu na zasilaniu wstawki izolacyjnej bocznikowaną iskiernikiem separacyjnym.

2.8. Materiały

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Sprawdzać czy materiały posiadają znak **CE**. Dopuszcza się do stosowania w Polsce system oznakowania materiałów budowlanych znakiem budowlanym **B**.

3. Obliczenia

3.1. Wznaczenie mocy zainstalowanej S_i

$$P_i \approx 2 \text{ kW}$$

3.2. Wyznaczenie mocy zapotrzebowanej zastosowano współczynnik jednoczesności

$$k_j = 0,8$$

moc zapotrzebowana

$$P_z = k \times P_i \quad \text{to } P_z = 0,8 \times 2 \approx 1,6 \text{ kW}$$

3.3. Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej.

Obudowy urządzeń rozdzielczych projektuje się w II klasie ochronności, dla tych urządzeń nie wykonuje się obliczeń. Zaleca się podłączać do instalacji urządzenia wykonane w II klasie ochronności. Dla podłączanych urządzeń w I klasie ochronności ochrona przeciwporażeniowa zachowana jest poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie różnicowym 30mA. Dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej musi być spełniony

warunek: warunek skutecznej ochrony przeciwporażeniowej dla TN-S
 U_0 -napięcie 230V

$$Z_a \leq \frac{U_0 \times 0,8}{I_a}$$

lub TT

U_L -napięcie bezpieczne 25V

$$R_a \leq \frac{25}{0.030} \approx 833 \Omega$$

3.4. Obliczenia oświetlenia

4. Przepisy i normy związane.

- 4.1. Ustawa z dnia 07.07.94 „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2003 Nr 207 poz. 2016 ze zm.)
- 4.2. Dz.U. Nr 56 z 2009 poz.461zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- 4.3. PN-IEC 60364..... Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.....

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ

**Obiekt : BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 3
W KROŚNIE**

**Inwestor : GMINA KROSNO
38-400 KROSNO, ul. Lwowska 28a**

Adres: KROSNO, ul. Marii Konopnickiej 5

Temat: Instalacja elektryczna kotłowni

Branża : Elektryczna

**Projektował : inż. Bogusław Kozioł
upr.PDK/0192/PWOE/06**

Krosno, 03 2012

CZĘŚĆ OPISOWA

I . Zakres i kolejność robót

Zakres robót elektroinstalacyjnych kotłowni: instalację oświetlenia, gniazd 1-f,

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Nie występują.

III. Wskazanie elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie występują.

IV. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Roboty budowlane, których charakter, organizacja, lub miejsce prowadzenia stwarza szczególne ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

1. Roboty elektroinstalacyjne wykonywane pod napięciem t.j. pomiary, próby.
2. Roboty w których istnieje zagrożenie upadku z wysokości-montaż instalacji elektrycznej na rusztowaniu.

V. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

1. Przewiduje się zapoznanie pracowników z planem BIOZ, oraz instruktaż przeprowadzony przez kierownika robót.
2. Pracownicy powinni posiadać aktualne szkolenia w zakresie BHP, aktualne badania lekarskie ważne zaświadczenia kwalifikacyjne SEP do 1kV .

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia.

Zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego sprzętu chroniącego jak:

- hełmów ochronnych, odzieży roboczej obuwia roboczego ,
- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach,
- stosować sprzęt izolacyjny,
- stosować sprzęt wskazujący obecność napięcia t.j. wskaźniki napięcia,
- stosować izolowane narzędzia monterskie,
- stosować tablice ostrzegawcze/ nakazu, zakazu, informacyjne/,
- stosować obuwie zabezpieczające przed przebicciem stopy,