

Tytuł opracowania : **PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI  
ELEKTRYCZNEJ WEWNĘTRZNEJ REMONTU  
POMIESZCZEŃ W BUDYNKU A W POWIA-  
TOWYM CENTRUM KSZTAŁCENIA  
ZAWODOWEGO W OLEŚNICY**

Inwestor : **Powiatowe Centrum Kształcenia  
Zawodowego w Oleśnicy  
Oleśnica ul. Wojska Polskiego 67**

Adres inwestycji : **Oleśnica ul. Wojska Polskiego 67**

Jedn. Projektowa : **P.S.E. i U.E. Wasiucionek Piotr  
Projektowanie Sieci Elektrycznych  
Hanulin ul. Bohaterów Westerplatte 53  
63-600 Kępno**

Projektant : **mgr inż. Piotr Wasiucionek upr. UAN.7342-78/94**

Hanulin grudzień 2009 r

## **Oświadczenie**

Oświadczam , że wykonany projekt budowlany remontu instalacji elektrycznej w budynku A w Powiatowym Centrum Kształcenia Zawodowego w Oleśnicy ul. Wojska Polskiego 67 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

# Zawartość projektu

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Oświadczenie o wykonaniu dokumentacji zgodnie z przepisami	str. 2
3. Spis zawartości projektu	str. 3
4. Opis techniczny	str. 4
5. Obliczenia techniczne	str. 9
6. Rysunki :	
- schemat instalacji oświetlenia ,	rys.1
- schemat instalacji siły, gniazd 1-faz.	rys.2
- schemat ideowy rozdzielnic RG i złącze z wyłącznikiem pożarowym ,	rys.3
- schemat ideowy rozdzielnic R01	rys.4
- schemat ideowy rozdzielnic R01	rys.5
- schemat ideowy rozdzielnic RS1 + RS2,	rys.6
- schemat ideowy rozdzielnic R3	rys.7
- schemat ideowy rozdzielnic R4	rys.8
- schemat ideowy rozdzielnic R5	rys.9

# OPIS TECHNICZNY

## 1.Podstawa opracowania:

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- dokumentacja budowlana budynku,
- przepisy PN – IEC 60364 , PN – HD 60364 , PN – IEC 61024 , PN – EN 12464-1 ,  
normy N SEP – E – 002 , Dz.U. nr 75 poz. 690 z2002r z późniejszymi zmianami ,  
Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z 2006r . z późniejszymi zmianami

## 2.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny remontu instalacji elektrycznej w budynku A w Powiatowym Centrum Kształcenia Zawodowego w Oleśnicy ul. Wojska Polskiego 67 .

## 3.Zakres opracowania:

Zakresem swym projekt obejmuje:

- instalacje światła ,
- 
- instalacje gniazd 1-fazowych ,
- 
- instalacje siły ,
- wewnętrzne linie zasilające
- instalację alarmową.

## 4.Zasilanie

Do zasilania budynku A wyprowadzony zostanie oddzielny obwód kablowy zs stacji transformatorowej. Kabel Ten należy wprowadzić do projektowanego złącza z wyłącznikiem pożarowym .

## 5.Rozdzielnice

Projektuję wykonanie następujących rozdzielnic :

- rozdzielnica RG z zabezpieczeniami projektowanych rozdzielnic
- rozdzielnice RO1 i RO2 do zasilania obwodów oświetlenia i gniazd 1-faz. .
- rozdzielnice RS1 - RS5 do zasilania obwodów siłowych dla poszczególnych segmentów w których odbywać będzie się nauka. Zasięg poszczególnych segmentów uzgodniono z inwestorem.

## **6.Instalacje światła**

.W pomieszczeniach socjalnych instalacje wykonać jako podtynkowe . W pomieszczeniach hali maszyn w korytkach metalowych , w rurkach trudnopalnych. oraz na lince nośnej przewodami YDYżo 3,4x1,5 mm<sup>2</sup>. Typy opraw podano na schemacie instalacji .Do każdej oprawy należy doprowadzić przewód ochronny . Oprawy mocować do konstrukcji wsporczych dachu oraz na lince nośnej.

W pomieszczeniach socjalnych osprzęt melaminowy podtynkowy, w pomieszczeniach hali maszyn osprzęt natynkowy . Zastawany osprzęt powinien posiadać IP min. 44.

## **7.Instalacje gniazd jednofazowych**

Instalację gniazd jednofazowych prowadzić w korytkach metalowych oraz rurkach PCV trudnopalnych.nstalacje wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>. Wszystkie gniazda zastosować z bolcem ochronnym.

## **8.Instalacje siły**

W pomieszczeniach socjalnych instalacje wykonać jako podtynkowe . W pomieszczeniach hali maszyn w korytkach metalowych, w rurkach trudnopalnych oraz w posadzce. Instalacje zasilające maszyny zainstalowane na stałe prowadzić w posadzce w rurach DVK 110 i 75. Instalacje gniazd 3-faz. wykonać przewodem YDYpżo 5x4mm<sup>2</sup> . Maszyny zainstalowane na stałe zasilić przewodem YDYżo 5x4mm<sup>2</sup> i YDYżo 5x6mm<sup>2</sup> w zależności od mocy silnika maszyny. Na etapie opracowania projektu Inwestor nie posiadał dokładnych informacji odnośnie mocy maszyn. Typ maszyn zostanie określony

po rozstrzygnięciu ogólnopolskiego przetargu na dostawę maszyn.

## **9.Instalacje alarmowe**

W budynku zainstalowana jest instalacja alarmowa. Instalacja ta pozostaje bez zmian.

## **10.Ochrony**

### **- ochrona od porażeń**

Instalacje w budynku wykonać w układzie TNS . Jako ochronę od porażeń przy uszkodzeniu projektuję samoczynne wyłączenie z zastosowaniem wyłączników nadmiarowoprądowych. Jako ochronę uzupełniającą dla gniazd 1-faz. należy zastosować wyłączniki różnicowoprądowe . W szafce z wyłącznikiem pożarowym miejsce rozdziału przewodu PEN na PE i N połączyć istniejącym istniejącą instalacją odgromową.

W rozdzielnicy głównej do szyny PE przyłączyć metalowe rury instalacji c.o. , wody oraz metalowe konstrukcje wsporcze .

### **- ochrona przepięciowa**

W celu ochrony przed przepięciami w rozdzielnicy RB zaprojektowano ochronnik przepięciowy typu ochronnik przepięciowy 1-go stopnia SPB-35/440/4.

Jest to ochronnik który zapewnia ochronę przepięciową 1-go stopnia.

W rozdzielnicach zaprojektowano ochronniki 2-go stopnia SPC-S-20/280/4

Na obwodach komputerów należy zastosować listwy z ochronnikiem 3-go stopnia .

Ochronniki te produkuje firma Moeller.

## **11. Uwagi końcowe**

1.Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzenie instalacji zgodnie z

PN HD 60364-6, PN – IEC 61024 . Protokoły sprawdzeń przekazać Inwestorowi.

2.Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN –IEC 60364 , PN –HD 60364 , PN –

IEC 61024 , normy N SEP – E - 002 .  
3.Materiały z demontażu przekazać Inwestorowi.

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Zestawienie mocy

- oświetlenie	Pi= 13,25 kW	= 0.9	= 11,93 kW
- gniazda 1-faz.	= 24,0 kW	= 0.1	= 2,4 kW
- obrabiarki	= 69,9 kW	= 0.3	= 21 kW

**RAZEM    Pi = 107,15 kW**

**Ps = 35,33 kW**

### 2. Dobór zabezpieczenia głównego

$$I_s = 20500/1,73/0,85/400 = 60,3 \text{ A}$$

Na zabezpieczenie główne dobieram wkładkę bezpiecznikową typu gG o prądzie znamionowym 63A.

### 3. Obliczenie maksymalnej impedancji pętli zwarciowej

$$Z_s < U_o / k \cdot I_{wn} / 1,24$$

$Z_s$       impedancja pętli zwarciowej

$U_o$       napięcie fazowe

$I_{wn}$       prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$k$       krotność prądu znamionowego urządzenia zabezpieczającego

$$Z_s < 230/10/25/1,24 = 0,74 \text{ om}$$

Maksymalna impedancja pętli zwarcia przy której zachowana będzie ochrona przeciwporażeniowa dla wyłącznika nadmiarowoprądowego o prądzie znamionowym 25 A i charakterystyce C wynosi 0,74 om