

**E-001** PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
cz. OPISOWA  
BRANŻA ELEKTRYCZNA

## **WYKAZ PROJEKTU**

1. Strona tytułowa,
2. Wykaz projektu,
3. Opis techniczny,

## **RYSUNKI**

1. Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru – rys nr E-1
2. Legenda opraw oświetleniowych – rys nr E-2
3. Plan instalacji odgromowej – rzut dachu – rys nr E-3
4. Schemat ideowy instalacji elektrycznych – rys nr E-4

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Temat opracowania.**

Tematem niniejszego opracowania jest PROJEKT budowlano- wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych projektowanego remontu budynku kompleksu zabytkowej huty żelaza w Zagwiździu przy ul. Górki , dz. nr 209/1.

### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- koordynacja międzybranżowa dotycząca instalacji wewnętrznych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowane (Dz.U. nr 109 z dn.12.05.2004 poz.1156),
- ramowe wytyczne inwestora.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- obowiązujące przepisy i normy PNE.

### **3. Dane energetyczne obiektu.**

- **moc zainstalowana  $P_i = 37,72$  kW**
- **moc szczytowa  $P_s = 24,80$  kW**

### **4. Zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- zasilanie, główna tablica rozdzielcza TR
- instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych,
- instalacja oświetlenia awaryjnego ,ewakuacyjnego,
- instalacja ogrzewania elektrycznego
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej.
- instalacja odgromowa

### **5. Zasilanie obiektu.**

Istniejący budynek zasilany jest z przyłącza napowietrznego kablem AsXS<sub>n</sub> 4\*25. Szafka pomiarowa zabudowana jest na słupie energetyki. W ramach niniejszego opracowania należy istniejący przewód YKY 5\*10 od przyłącza na budynku do istniejącej rozdzielnicy RG wymienić na nowy. Projektuje się kabel YKXS 4\*16 w rurze ochronnej np. DVK 50. Istniejącą rozdzielnicę RG wymienić na nową na przykład typu Alpha 160 Siemens IP31II kl. izolacji gł 140mm.

Przed wykonaniem powyższych prac i przed podłączeniem nowo projektowanych urządzeń w budynku należy wstąpić do Tauron S.A. z wnioskiem o zwiększenie mocy , a ze względu na ogrzewanie elektryczne o układ pomiarowy dwutaryfowy .

### **6. Prace demontażowe.**

W istniejącym budynku przed rozpoczęciem remontu należy zdemontować istniejące instalacje elektryczne. Należy zdemontować istniejący osprzęt instalacyjny (gniazdka, łączniki) przewody oraz rozdzielnicę elektryczną . Istniejące zasilanie budynku kablem YKY 4\*10 i 5\* LgY 10 należy odłączyć.

### **7. Główna tablica oraz tablice rozdzielcze i wlz.**

Dla zrealizowania zasilania poszczególnych obwodów oświetleniowych i gniazd wtyczkowych zaprojektowano w pomieszczeniu lokalu nową rozdzielnicę „RG” , istniejącą

rozdzielnicę zdemontować. Projektuje się rozdzielnicę podtynkową np. typu 4\*24 Alpha 160 Siemens IP31II kl. izolacji gł 140mm szer 0,5m, wysokości 1,1m zabudowy 96 modułów, IP 30 firmy Siemens. Rozdzielnicę przystosować do zamykania na zamek. Rozdzielnica RG wyposażona będzie w wyłącznik główny, lampki sygnalizacyjne, komplet ochronników przepięciowych oraz wyłączniki różnicowo – prądowe i wyłączniki instalacyjne nadprądowe do zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

#### **8. Instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd wtyczkowych.**

Instalację odbiorczą wykonać przewodami odpowiednio YDYp(żo) 2(3, 4) x 1,5 mm<sup>2</sup> (obwody oświetleniowe) oraz przewodami YDYp(żo) 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> (obwody gniazd wtyczkowych jednofazowych) układanymi odpowiednio pod tynkiem.

W instalacji przewidziano generalnie osprzęt podtynkowy.

Gniazda instalować na wys. 0,3 m. od podłogi.

Wyłączniki poszczególnych pomieszczeń instalować 1,1 m nad podłogą.

Do oświetlenia pomieszczeń przewidziano oprawy świetlówkowe, ze świetlówkami kompaktowymi..

Dobrano oprawy według katalogu np. firmy Beghelli.

Rozmieszczenie osprzętu i opraw oświetleniowych pokazano na planach instalacji elektrycznych.

#### **9. Instalacja oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).**

W pomieszczeniach lokalu przewidziano oświetlenie awaryjne. Oświetlenie awaryjne oparto na oprawach z własnym zasilaniem bateryjnym zabezpieczającym zasilanie opraw na wypadek zaniku zasilania na czas pozwalający ewakuację osób z budynku. Zaprojektowano oprawy oświetlenia awaryjnego które podczas normalnej pracy nie świecą. Po zaniku napięcia oprawy świecą przez okres dwóch godzin pozwalając na ewakuację ludzi z obiektu.

Rozmieszczenie opraw pokazano na planie instalacji elektrycznych i oznaczono symbolem AW1.

#### **10. Instalacja oświetlenia wskazującego kierunek ewakuacji.**

Nad drzwiami wyjściowymi z obiektu i drzwiami między pomieszczeniami przewidziano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Oświetlenie ewakuacyjne oparto na oprawach z własnym zasilaniem bateryjnym zabezpieczającym zasilanie opraw na wypadek zaniku zasilania. Zaprojektowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego które podczas normalnej pracy nie świecą. Po zaniku napięcia oprawy świecą przez okres dwóch godzin pozwalając na ewakuację ludzi z obiektu. Na oprawach ewakuacyjnych należy umieścić piktogramy wskazujący drogi ewakuacji z budynku. Do opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy doprowadzić dodatkowy przewód fazowy w którym po zaniku napięcia zasilającego załącza się oprawa w trybie pracy ewakuacyjnej.

Rozmieszczenie opraw pokazano na planie instalacji elektrycznych i oznaczono symbolem EW1.

#### **11. Instalacja ogrzewania pomieszczeń.**

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano piece elektryczne akumulacyjne dynamiczne. Do sterowania ładowaniem pieców akumulacyjnych należy zabudować w tablicy regulator ładowania do którego należy podłączyć zewnętrzny czujnik pogodowy. Do sterowania włączenia/wyłączenia wentylatorów wydmuchu ciepła z pieca zaprojektowano pokojowy czujnik temperatury. Po obniżeniu temperatury poniżej wartości nastawionej czujnik załączy wentylatory wydmuchu. Instalację zasilającą piece wykonać przewodami YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

Obwody załączania wentylatorków pieców przewodami YDY 3\*1,5 .Ładowanie pieców odbywać się będzie poprzez zegar sterujący w okresie trwania drugiej” taryfy” .

Schemat ideowy instalacji elektrycznych zasilania i sterowania piecami ogrzewania dynamicznego podano na rys. nr 3 a rozmieszczenie urządzeń na rys. nr 1.

## **12. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.**

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto **SAMOCZYNNNE WYŁACZENIE ZASILANIA** dla linii kablowej zasilającej. Na przewód ochronno-neutralny w kablach należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji. Dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego linii zaprojektowano w tablicy RG. W tym celu należy ułożyć odcinek płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 25x4 mm i połączyć z uziemieniem poprzez złącze kontrolne. Wartość rezystancji uziemienie nie może przekraczać 10 omów.

Dla budynku jako system ochrony uzupełniającej przed dotykiem pośrednim od porażen prądem elektrycznym zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe zainstalowane w tablicy rozdzielczej RG.

Aby spełnić powyższy warunek w instalacji zastosowano oprócz przewodu neutralnego "N", dodatkowy przewód ochronny "PE" o przekroju przewodów roboczych i układany łącznie z tymi przewodami. Przewód ochronny powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego.

Dla zapewnienia właściwej ochrony przez wyłączniki różnicowo-prądowe przewody ochronne nie mogą mieć za wyłącznikiem bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodem neutralnym.

Za wyłącznikiem różnicowo-prądowym nie wolno uziemić przewodu neutralnego ani łączyć go z przewodem ochronnym, gdyż spowoduje to uruchomienie wyłącznika różnicowo-prądowego w normalnych warunkach pracy.

## **13. Ochrona przeciwprzebieciowa.**

Z uwagi na możliwość występowania w budynku mieszkalnym drogich urządzeń elektronicznych, a także możliwość niezadziałania zabezpieczeń nadprądowych oraz różnicowoprądowych w przypadku wystąpienia przebieg powodowanych:

- czynnościami łączeniowymi,
- wylądowaniami atmosferycznymi,
- elektrycznością statyczną

W tym celu w rozdzielnicy głównej RG należy zabudować ochronniki i przeciwprzebieciowe, o napięciu ograniczającym do 1.5kV.

## **14. Połączenia wyrównawcze.**

W rozdzielnicy RG ułożyć szynę wyrównawczą .Główną szynę uziemiającą należy połączyć przewodem LgY 16 z projektowanym uziomem otokowym .

## **15. Instalacja urządzeń piorunochronnych LPS.**

Dla istniejącego budynku należy wykonać uziom otokowy bednarką Fe/Zn 25\*4.

Na dachu należy ułożyć dryt stalowo-ocynkowany Fe/Zn 8 mm. Z godnie z wykonanymi obliczeniami przyjęto IV klasę LPS .

Od pokrycia dachowego do złącza kontrolnego ułożyć przewody odprowadzające wykonane drutem stalowo-ocynkowanym o średnicy 8 mm . Złącza kontrolne instalacji odgromowej montować w puszkach złącz kontrolnych do gruntu. Od złącza do uziomu otokowego ułożyć bednarkę Fe/Zn 25\*4.

Przewody uziemiające od złącza kontrolnego przy wejściu do gruntu należy chronić przed korozją na długości 0.3 m nad powierzchnia gruntu i w ziemi za pomocą antykorozyjnego obwoju lub tulei skurczliwych

W ziemi połączenia wykonać jako spawane i zabezpieczone przed korozją malowaniem farbami antykorozyjnymi.

Plan instalacji odgromowej pokazano na rysunkach rzutu dachu.

**16. Uwagi końcowe.**

- Realizację robót instalacyjno-montażowych prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy oraz niniejszym projektem.
- Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów, uziemienia oraz skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim.
- **W projekcie można stosować osprzęt i urządzenia elektryczne inne niż dobrane w projekcie ale muszą posiadać takie same parametry techniczne.**

Opracował: