

PROJEKT ZMIANY SPOSOBU OGRZEWANIA
ETAŻOWEGO WĘGLOWEGO NA GAZOWE
W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM
PRZY UL. GEN. ANDERSA 17 W RYBNIKU

Inwestor: Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Kościuszki 17; 44-200 Rybnik

Projektował; inż. Zbigniew Padoł	nr upr. 644/71/Kt
Sprawdzał; Zbigniew Kluska	nr upr. 7/79

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1. Zasilanie
- 1.2. Zasilanie technologiczne
- 1.3. Instalacja oświetleniowa
 - 1.3.1. Oświetlenie podstawowe
 - 1.3.2. Oświetlenie awaryjne
- 1.4. Instalacja siłowa
- 1.5. Tablice rozdzielcze
- 1.6. Ochrona przeciwprzepięciowa
- 1.7. Ochrona przed rażeniem prądem elektrycznym

2. OBLICZENIA

- 2.1. Bilans mocy
- 2.2. Dobór głównego kabla zasilającego i zabezpieczenia
- 2.3. Sprawdzenie spadku napięcia
- 2.4. Sprawdzenie kabla ze względu na zabezpieczenie
- 2.5. Określenie maksymalnej oporności pętli zwarcia
- 2.6. Sprawdzenie natężenia oświetlenia

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

4. RYSUNKI

- | | |
|-------------------------------------|------|
| 4.1. Schemat zasadniczy zasilania | E-01 |
| 4.2. Plan instalacji oświetleniowej | E-02 |
| 4.3. Plan instalacji siłowej | E-03 |

5. Załączniki

- 5.1. Kopia uprawnień projektanta
- 5.2. Kopia przynależności projektanta do PIIB
- 5.3. Oświadczenie projektanta
- 5.4. Oświadczenie sprawdzającego

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Zasilanie

Schemat zasadniczy zasilania całości projektowanej instalacji elektrycznej pokazano na rys. E-01. Całość instalacji będzie zasilana z rozdzielni administracyjnej budynku z której należy dobudować dwa zabezpieczenia:

- zabezpieczenie wykonane rozłącznikiem bezpiecznikowym DO2 z wkładką 25 A dla zasilania rozdzielnicy TRK w kotłowni. Zasilanie zostanie wykonane przewodem YDYżo 3 x 6. Przewód prowadzić w rurce ochronnej pod
- zabezpieczenie wykonane wyłącznikiem różnicowoprądowym P 312 B16-30 AC dla zasilanie grzejnika elektrycznego na klatce schodowej przy wejściu w budynku. Zasilanie zostanie wykonane przewodem YDYżo 3 x 2.5. Przewód prowadzić pod tynkiem.

1.2. Zasilanie technologiczne

Zasilanie technologiczne wykonać wg rys. nr E-03 i E-04. Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją techniczną „PROJEKT KOTŁOWNI GAZOWEJ WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZU”

1.3. Instalacja oświetleniowa.

1.3.1. Oświetlenie podstawowe

Rozmieszczenie osprzętu oświetlenia podstawowego pokazano na rys. nr E-01. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3 x 1,5 prowadzonymi pod tynkiem. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P312 B10-30-. Osprzęt instalacyjny podtynkowy o IP=44.

1.3.2. Oświetlenie awaryjne.

Rozmieszczenie osprzętu oświetlenia pokazano awaryjnego na rys. nr E-01. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDYżo 3 x 1,5 prowadzonymi pod tynkiem.

Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P312 B10-30-AC. Osprzęt instalacyjny podtynkowy o IP=44. Oświetlenie awaryjne będzie pracowało na ciemno.

1.4. Instalacja siłowa.

Rozmieszczenie osprzętu siłowego pokazano na rys. nr E-02. Instalację siłową wykonać przewodami YDYżo 3 i x 2,5 prowadzonymi pod tynkiem. Obwody siłowe zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P312 B10-30-. Osprzęt instalacyjny podtynkowy o IP=44. Gniazda instalować na wysokości 30 cm nad poziomem posadzki.

1.5. Tablica rozdzielcze.

Dla rozdziału energii elektrycznej przewidziano tablice natynkowe dostosowane dla montażu modułowego osprzętu rozdzielczego.

1.6. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przeciwprzepięciowej w tablicy rozdzielczej TRK zostaną zainstalowane ochronniki przeciwprzepięciowe

1.7. Ochrona przed rażeniem prądem elektrycznym

Jako ochronę przed rażeniem prądem elektrycznym przewidziano szybkie wyłączenie instalacji spod napięcia. Szybkie wyłączenie spod napięcia będzie realizowane poprzez wyłączniki różnicowoprądowe.

2.OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE

2.1. Dobór przewodu zasilającego i zabezpieczenia

Moc zainstalowana w tablicy TRK: $P_i = 2.9 \text{ kW}$

Moc szczytowa: $P_s = 0.8 \times 2.9 = 2.3 \text{ kW}$ dla $k = 0.8$

Prąd obliczeniowy: $I = 2300/230 \times 0.93 = 10.8 \text{ A}$

Dobrano przewód zasilający YdYżo 3x6 mm² o trwałej obciążalności 41 A zabezpieczając go wkładkami bezpiecznikowymi o wartości 25 A

2.3. Sprawdzenie spadku napięcia

$$\Delta u = 2 \cdot 100 \cdot 2.9 \cdot 20 / 230 \cdot 238 \cdot 6 \cdot 56 = 0.65\% < 4\%$$

2.4. Sprawdzenie kabla ze względu na zabezpieczenie

Wartość długotrwałego prądu obciążenia dla zastosowanego przewodu w warunkach ułożenia pod tynkiem:

$$I_{dd'} = 41 \text{ A}$$

$$25 \cdot 1,6 < 1,45 \cdot 41$$

$$40 < 59.45 - \textbf{Warunek spełniony.}$$

2.5. Określenie maksymalnej oporności pętli zwarcia

Minimalny prąd zadziałania zabezpieczenia (wkładka gG 25A) w czasie nie dłuższym niż 5[s] $I_a = 178.80 \text{ A}$ (odczytano z tabeli Apator).

Maksymalna oporność impedancji pętli zwarciorowej nie może wynosić więcej niż:

$$R_{\max} = 178.80 / 230 = 0.777 \text{ om}$$

3. Zestawienie materiałów.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż te które zostały podane w poniższym zestawieniu materiałów pod warunkiem, że ich parametry techniczne nie będą gorsze od parametrów technicznych materiałów wymienionych w niniejszym zestawieniu. Wszystkie materiały użyte do wykonania prac przewidzianych w niniejszym opracowaniu powinny posiadać odpowiedni atest i odpowiednie dopuszczenia.

3.1.1 Osprzęt instalacyjny.

1. 3.1. Osprzęt.

1. Wyłącznik p.t. świecznikowy	16A; 250V IP44	szt. 1
2. Gniazdko p.t. podwójne	16A; 250V IP44	szt. 4
3. Puszka do przyborów pojedyncza głęboka		szt. 1
4. Puszka do przyborów podwójna głęboka		szt. 4
5. Puszka rozgałęźna		szt. 5
6. Grzejnik elektryczny	2000W 230V	szt. 1
7. Rurka	RB 20	m. 20

3.2. Przewody

1. Przewód	YDYżo 3 x 1.5	m. 20
2. Przewód	YDYżo 3 x 2.5	m. 30
3. Przewód	YDYżo 3 x 6	m. 20
4. Przewód	LgY 4	m. 20

3.3. Tablica rozdzielcza TRK

1. Obudowa	RN-65; 3 x 12	szt. 1
2. Rozłącznik izolacyjny	FR 301 40	szt. 1
3. Lampka sygnalizacyjna	L 403	szt. 1
4. Wyłącznik różnicowoprądowy	P 312 C16-30-AC	szt. 7
5. Wyłącznik różnicowoprądowy	P 312 B16-30-AC	szt. 3
6. Wyłącznik różnicowoprądowy	P 312 B10-30-AC	szt. 3
7. Wyłącznik nadprądowy	S 301 C 25 TX	szt. 1
8. Ochronnik p.przepięciowy	ONT2-40-4P	szt. 1

3.4. Uzupełnienie rozdzielniczy administracyjnej

1. Wyłącznik różnicowoprądowy	P 312 B16-30-AC	szt. 1
2. Rozłącznik bezpiecznikowy	RB 301 25	szt. 1