

Spis treści :

- 1. Część ogólna**
 - 1.1. Przedmiot opracowania.**
 - 1.2. Podstawa opracowania.**
 - 1.3. Zakres opracowania.**
- 2. Stan istniejący**
 - 2.1. Zasilanie kuchni.**
 - 2.2. Rozdzielnice.**
 - 2.3. Istniejące trasy kablowe**
 - 2.4. Istniejące obwody elektryczne**
 - 2.5. Demontaże**
- 3. Nowa instalacja elektryczna**
 - 3.1. Zasilanie kuchni**
 - 3.2. Rozdzielnica RGK**
 - 3.3. Nowe obwody elektryczne**
 - 3.4. Bilans mocy**
 - 3.5. obliczenia**
- 4. Uwagi końcowe**
- 5. Rysunki**
 - 5.1. Plan piwnicy**
 - 5.2. Plan parteru**
 - 5.3. Plan dachu**
 - 5.4. Schemat RGK**

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot opracowania.

Opracowanie projektu budowlano-wykonawczego instalacji elektrycznych:

- demontaż istniejących obwodów elektrycznych,
- przeróbka istniejącej rozdzielnicy elektrycznej,
- montaż nowych obwodów elektrycznych,

dla inwestycji pod nazwą: „Przebudowa i rozbudowa części gastronomicznej budynku internatu przy ul. Kamieńskiego 49, 30-644 Kraków”.

1.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany branży architektoniczno-konstrukcyjnej,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Obowiązujące polskie normy i przepisy,

1.3. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji elektrycznych, zasilających :

- odbiory technologii kuchni,
- centrale wentylacyjne,
- odbiory ogólne,
- wymianę kabla zasilającego

2. Stan istniejący

2.1. Zasilanie kuchni.

Kabel zasilający rozdzielnicę kuchni RGK ułożony jest w korytkach kablowych na poziomie piwnicy od rozdzielnicy głównej RG w wiatrołapie wejścia do internatu.

2.2. Rozdzielnice.

We wcześniejszym etapie prac została wykonana wymiana rozdzielnicy głównej kuchni z wyposażeniem (zabezpieczeniami) dla wykonanych i istniejących obwodów.

RGK znajduje się z korytarzu wykonana jako podtynkowa z rezerwą miejsca.

Należy pozostawić aparaty zasilające nowow wykonane obwody.

2.3. Istniejące trasy kablowe

Wykonane trasy kablowe posiadają rezerwę miejsca dla projektowanych obwodów ale gdyby jednak zabrakło miejsca, należy dołożyć trasy kablowe takie jak istniejące przedłużając istniejące wysięgniki

2.4. Istniejące obwody elektryczne

Wykonane nowe obwody oświetlenia, gniazd ogólnych zaplecza i w pomieszczeniu wydawki należy pozostawić uważając podczas prac aby ich nie uszkodzić.

2.5. Demontaże

W pomieszczeniu kuchni i magazynu wszystkie gniazda i kable należy zdemontować; natynkowe odkręcić ze ścian, podtynkowe odkuć.

Zwracać uwagę na nowowykonaną instalację oświetleniową; okablowanie, oprawy, łączniki.

3. Nowa instalacja elektryczna

3.1. Zasilanie kuchni.

Kabel zasilający RG należy wymienić;

- istniejący kabel należy zdemontować
- nowy kabel ułożyć;
 - w pomieszczeniu pod holem i w pomieszczeniu MPEC na istniejących trasach kablowych,
 - w korytarzu piwnicy – w rurkach RL na uchwytych mocowanych do sufitu

3.2. Rozdzielnica RGK.

Po demontażu instalacji elektrycznych z odpięciem kabli z zabezpieczeń, zabezpieczenia należy zdemontować.

Nowe zabezpieczenia wykonać zgodnie ze schematem zasilania – rys 4.

3.3. Nowe obwody elektryczne

Od RGK, w korytarzu kuchni, kable należy ułożyć w istniejącym korycie kablowym.

Obwody do gniazd układać;

- do kuchni – podtynkowo na ścianie kuchni od strony korytarza, w rurkach instalacyjnych pod posadzką w kuchni,
- gniazda na ścianie z oknami - podtynkowo na ścianie kuchni od strony korytarza, w rurkach instalacyjnych pod posadzką w kuchni,
- pozostałe – pod tynkiem

gdzie warstwa tynku ma mieć minimum 5 mm grubości

3.4. Bilans mocy

Odbiory elektryczne	Ilość (szt)	Moc jednostkowa (kW)	Moc sumaryczna (kW)
Stół z mikserem na odpady	1	0,2	0,2
Zmywarka duża	1	11	11
Zmywarka podblatowa	1	5,5	5,5
Bemer	1	3,6	3,6
Szafa chłodnicza	2	0,3	0,6
Zamrażarka skrzyniowa	2	0,3	0,6
Chłodziarko-zamrażarka	1	0,2	0,2
Lodówka	2	0,2	0,4
Obieraczka	1	0,55	0,55
Naświetlacz do jaj	1	0,3	0,3
Szafa mroźnicza	1	0,3	0,3
Kuchenka mikrofalowa	1	1,5	1,5
Steaker	1	0,7	0,7
Stół chłodniczy	1	0,25	0,25

Krajalnica wędlin	1	0,15	0,15
Waga	1	0,1	0,1
Patelnia elektryczna	1	9	9
Piec konwekcyjno-parowy	1	12	12
Okap centralny	1	0,1	0,1
Centrala wentylacyjna dach - wentylatory	2	0,2	0,4
Centrala wentylacyjna dach - nagrzewnica	1	18	18
Centrala wentylacyjna piwnica - wentylatory	2	0,2	0,4
Centrala wentylacyjna piwnica - nagrzewnica	1	6	6
Gniazda ogólne	10	0,2	2
Oprawy oświetleniowe	24	0,03	0,72
Łącznie - zima		18	74,57
Łącznie - lato		18	50,57

3.5. Obliczenia

Do obliczeń przyjęto :

- moc elektryczna w zimie – maksymalna – 74,57 kW
- współczynnik jednoczesności – 0,5
- długość WLZ – 80 m

Dobór kabla zasilającego :

Moc szczytowa - 74,57 kW x 0,6 = 44,74 kW

Prąd maksymalny – 72A

Przyjęto kabel **N2XH 5 x 16 mm²**

dla którego :

- I_{dd} = 111 A
- współczynnik dla kabli ułożonych w rurach osłonowych – 0,75

I_{dd} = 83,3 A

Dobór przekroju kabla zasilającego i przewodów odbiorów dokonano w oparciu o kryteria obciążalności długotrwałej – sprawdzenie zabezpieczenia przewodów przed skutkami przeciążeń.

Warunki prawidłowego zabezpieczenia kabli przed skutkami przeciążeń:

$$1) \quad I_b \leq I_n \leq I'_z$$

$$2) \quad I_2 \leq 1,45 \cdot I'_z$$

gdzie:

I_b – prąd obliczeniowy (prąd obciążenia kabla),

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia,

I'_z – obciążalność długotrwała kabla z uwzględnieniem odpowiednich współczynników poprawkowych,

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczenia

Tabela. 4 Dobór przekroju kabla zasilającego i przewodów odbiorczych centrale wentylacyjne

Lp	Nazwa odbioru	Typ przewodu	Dł. [m]	Pobl. [kW]	I_b [A]	I_n [A]	I_z [A]	I'_z [A]	I_2 [A]	$1,45I'_z$ [A]	dU [%]
1	RGK	N2XH 5x16	80	44,74	72	80	111	83,3	80	120	1,88
2	Centrala wentylacyjna dach	N2XH 5x6	15	18	29	32	64	48	320	69,6	0,8
3	Centrala wentylacyjna piwnica	N2XH 5x4	15	6	9,6	16	52	39	16	56,6	0,4

Kable zostały dobrane prawidłowo ze względu na:

- obciążalność długotrwałą
- przeciążenie
- spadek napięcia
- wytrzymałość zwarciovą
- wytrzymałość mechaniczną
- samoczynne wyłączenie zasilania

4. Uwagi końcowe.

- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające do stosowania,
- Całość instalacji wykonać zgodnie z normami i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych”, przez uprawnionych instalatorów oraz pod nadzorem branżowym.
- Kopiowanie, rozpowszechnianie i powielanie niniejszego opracowania lub jakiegokolwiek jego części bez pisemnej zgody Projektanta jest zabronione (Projekt chroniony Prawem Autorskim, zgodnie z Dz. Ustaw Nr 24 poz. 83 z 4-02-1994r.)
- Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacji, pod warunkiem zapewnienia parametrów urządzeń i instalacji nie gorszych niż określone w dokumentacji

Opracował: