

III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych Remontu Kuchni w Budynku Usługowo-Biurowym w Tychach ul. Fabryczna 2.

2. Zakres opracowania

- instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego
- podrozdzielnicza światła i siły
- instalacja siły / zasilanie central wentylacyjnych /
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V technologii kuchni
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V ogólnych
- zasilanie urządzeń technologicznych 1-no fazowych /bezpośrednio/
- wewnętrzna linia zasilająca
- instalacja połączeń wyrównawczych /uziemienia/

3. Podstawa opracowania

- opracowanie architektoniczno-budowlane
- uzgodnienia międzybranżowe /projekty IS- instalacje sanitarne/
- wytyczne technologiczne instalowanych urządzeń /opracowanie technologiczne/
- inwentaryzacja układu zasilania
- obliczenia natężenia oświetlenia /ES SYSTEM/
- katalogi urządzeń
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

4. Wskaźniki techniczne

- Napięcie zasilania - 230/400V
- Moc zainstalowana w tablicy T0S /kuchni stołówki / $P_i = 46.5 \text{ kW}$
- Moc zapotrzebowana /szczytowa/ w T0S $P_s = 32.5 \text{ kW}$
- $\cos \phi_i = 0.95$
- Układ zasilania TN-S
- Układ instalacji TN-S
- Szczegółowy bilans mocy z zestawieniem odbiorów przedstawiono na głównym schemacie ideowym.
- Układ pomiarowy energii elektrycznej poza zakresem opracowania.

5. Zasilanie

Zakres opracowania obejmuje przebudowę istniejącej tablicy obiektowej dla potrzeb remontu kuchni.

Na schemacie ideowym przedstawiono wymogi zasilania dla odbiorów technologicznych kuchni tj. głównego odbioru tj. centrali wentylacyjnej CW1 o mocy 25kW/nagrzewnica elektryczna/ Weryfikację zasilania nowoprojektowanej tablicy T0S pozostawia się na etap wykonania instalacji.

6. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Doboru opraw i obliczeń natężenia oświetlenia dokonała specjalistyczna firma oświetleniowa ES SYSTEM oddział Gliwice.

Na podstawie powyższego opracowania zaprojektowano instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego.

Część pomieszczeń wyposażona będzie w sufity podwieszane, w których zaprojektowano oprawy wbudowane.

Typy opraw zestawiono i oznaczono na każdym planie instalacyjnym, ostateczny dobór opraw oświetleniowych dokonać po akceptacji Inwestora.

We wszystkich pomieszczeniach instalację wykonać przewodami kablekowymi płaskimi

i wtynkowymi z osprzętem zwykłym i w pomieszczeniach mokrych szczelnym.

Przewody prowadzić również nad stropami podwieszonymi.

Generalnie oświetlenie poszczególnych pomieszczeń załączane będzie z pomieszczeń oświetlanych.

Na ciągach komunikacyjnych /korytarze i klatki schodowe/ zaprojektowano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o natężeniu min. 1x.

Plan instalacji oświetlenia przedstawiono na rys. EW-01.

7. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych 230V

Instalację siły stanowią: zasilanie szafek zasilająco-sterowniczych central wentylacyjnych CW1 i CW2.

Pozostałe odbiory technologiczne i ogólne zaprojektowano na napięciu 230V, głównie poprzez gniazda wtyczkowe 230V.

Odbiorami w remontowanej kuchni są urządzenia technologiczne 1-no fazowe stałe i przenośne. Ponadto zasilono wydzielonymi obwodami podgrzewacze pojemnościowe wody, patelnia elektryczna i stanowisko komputerowe.

Zasadniczo gniazda wtyczkowe montować na wysokości 1,1m, tj. nad stołami kuchennymi.

Dla lodówek proponuje się montaż gniazd wtyczkowych na wysokości ok. 1,9m /nad lodówką/

Rozmieszczenie i ilość gniazd wtyczkowych 230V może ulec korektom w trakcie realizacji.

Zasadniczo zastosowano gniazda wtyczkowe p/t [wszystkie z kołkami uziemiającymi, w pomieszczeniach mokrych zastosować gniazda wtyczkowe szczelne montowane również p/t.

Plan instalacji siły i gniazd wtyczkowych przedstawiono na rys. EW-02.

1. Połączenia wyrównawcze

Wszystkie kanały wentylacyjne oraz instalację gazową połączyć przewodami wyrównawczymi które sprowadzić do GSU zlokalizowanej obok lub w tablicy T0S.

Przewiduje się wykonanie połączeń wyrównawczych np. linką LgY4mm².

2. Ochrona przed porażeniem elektrycznym i wytyczne BHP

Układ zasilania TN-S.

Układ instalacji TN-S /wyłączniki p.porażeniowe o $I_r = 0.03A$ /

Przycisk głównego wyłącznika prądu powinien obejmować całość obiektu budynku Usługowo-Biurowego .

Wszelkie prace elektryczne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

3. Uwagi końcowe

Prace elektroinstalacyjne należy wykonać zgodnie z przepisami „Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE”.

Po wykonaniu projektowanych robót wykonać należy następujące pomiary:

- skuteczność ochrony p.porażeniowej
- rezystancji izolacji obwodów
- czasu zadziałania wyłączników różnicowoprądowych
- prądu zadziałania wyłączników różnicowoprądowych
- rezystancji projektowanych uziomów
- natężenia oświetlenia po zabudowaniu meblami

OBLICZENIA /zestawienie/

- Instalacja oświetlenia

Natężenia oświetlenia wymagane wg normy PN-EN 12464-1 /listopad 2004/ .

Obliczenia natężenia oświetlenia przeprowadzono wg programu komputerowego DIALUX .

/ES SYSTEM-w wersji elektronicznej/

- Bilans mocy wg schematu ideowego EW-03.

- Maksymalne spadki napięcia projektowanych odbiorów do T0S nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

- Zabezpieczenia poszczególnych obwodów przedstawiono na odpowiednich schematach ideowych.

-Ochrona przed porażeniem elektrycznym poprzez zastosowanie wyłączników p.porażeniowych o $I_r = 0.03$

spełnione są warunki skutecznej ochrony przed porażeniem elektrycznym.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	Jedn.	Ilość	Uwagi
OPRAWY OŚWIETLENIOWE /wg ES SYSTEM Gliwice/				
1	A – Oprawa LED COSMO 1060.LED 6300lm 41W IP66	kpl	6	
2	B – Oprawa LED COSMO 1060.LED 4000lm 27W IP66	kpl	6	
3	EM1-Oprawa awaryjna OP2-A1,2TC1N LED 1H IP65	kpl	1	
4	EM2-Oprawa awaryjna OP3A1x3TA1N LED WVD 1H ATI	kpl	3	
5	Oprawa awaryjna OP3A1x3TA1N LED WVD 1H ATI IP65-	kpl	1	
Uwaga: Ostateczna dostawa opraw po akceptacji Inwestora				
B. ROZDZIELNICE, OSPRZĘT ,KABLE , PRZEWODY ,UZIEMIENIA				
I. Tablica T0S				
1	Obudowa n/t metalowa o wym. 600x800x180	kpl	1	
2	Wyłącznik główny np. Vistop 100A	kpl	1	podł.
3	Lampka sygnalizacyjna L300	kpl	3	
4	Ochronnik p.przepięciowy B+C	kpl	3	
5	Wyłącznik p.porażeniowy P304/40-0.03	szt.	2	
6	Wyłącznik p.porażeniowy P302/40-0.03	szt.	1	
7	Wyłącznik p.porażeniowy i nadmiarowy P312/16-0.03	szt.	2	
8	Rozłącznik bezpiecznikowy XLP-00	szt.	2	
9	Rozłącznik bezpiecznikowy S301/B13	szt.	2	
10	Rozłącznik bezpiecznikowy S301/C16	szt.	10	
11	Rozłącznik bezpiecznikowy S303/C16	szt.	1	
12	Listwa zaciskowa LZ4-6zac. /GSU/	szt.	1	
II. Kable i przewody				
1	Puszka rozgałęźna 3,4-wylot. szczelna z tworzywa	szt.	15	
2	Puszka rozgałęźna p/t fi70	szt.	10	
3	Odgałęźnik 4-ro zaciskowy	szt.	10	
4	Puszka końcowa fi 55	szt.	10	
5	Gniazdo wtyczkowe 230V ,10A/Z szczelne	szt.	8	
6	Gniazdo wtyczkowe 230V, 10A/Z podwójne	szt.	20	
7	Wyłącznik instalacyjny p/t 1 bieg.	szt.	4	
8	Wyłącznik instalacyjny p/t, schodowy	szt.	4	
9	Korytko kablowe o szer. 50mm	m	30	
10	Rurki RL15-30	m	30	
III. Kable i przewody				
1	Kabel YKY5x25	m	3	
2	Kabel YKY5x16	m	25	
3	Przewód kabelkowy YDY5x2.5	m	25	
4	Przewód kabelkowy YDYP4x1.5	m	30	
5	Przewód kabelkowy YDYp3x1.5	m	100	
6	Przewód kabelkowy YDYp3x2.5	m	250	
IV Połączenia wyrównawcze				
1	Przewód DYżo 4 /LgY4/	m	100	