

KARTA TYTUŁOWA

OBIEKT: Przebudowa pomieszczeń sali lekcyjnych na pracownię technologii gastronomicznej wraz z zapleczem socjalnym

LOKALIZACJA: Jabłonka dz. ewid. nr 4195/4

TEMAT: Instalacje elektryczne

PROJEKTOWAŁ:

SPRAWDZIŁ:

Jabłonka, maj 2017r.

SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2	OPIS TECHNICZNY.....	4
2.1	Zasilanie budynku.....	4
2.1	Przyłącz zalicznikowy.....	4
2.2	Zakres opracowania.....	4
2.3	Podstawowe parametry techniczne budynku.....	4
2.4	Instalacje elektryczne wewnętrzne.....	4
2.5	Tablica rozdzielcza.....	5
2.6	Instalacja gniazd wtykowych.....	5
2.7	Instalacja oświetlenia podstawowego.....	5
2.8	Ochrona przeciw porażeniowa.....	5
2.9	Instalacja przeciwprzepięciowa.....	5
3	UWAGI KOŃCOWE.....	5
4	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
4.1	Założenia.....	6
4.2	Bilans mocy.....	6
4.3	Wewnętrzna linia zasilająca.....	6
5	ZAŁĄCZNIKI.....	7
5.1	Uprawnienia budowlane projektanta.....	7
5.2	Zaświadczenie M.O.I.I.B. projektanta.....	8
5.3	Uprawnienia budowlane sprawdzającego.....	9
5.4	Zaświadczenie M.O.I.I.B. sprawdzającego.....	10
6	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ Zlecenie Inwestora
- ✓ Normy i przepisy związane z opracowaniem, a w szczególności:
 - Ustawa „Prawo Budowlane” z 7 lipca 1994r (Dz.U. z 1994r. nr 89, poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
 - Ustawa z 24 sierpnia 1991r. (Dz.U. z 1991r nr 81, poz. 351) o ochronie przeciwpożarowej wraz z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. (Dz.U. z 2010r. nr 109, poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
 - Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
 - Norma N-SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
 - Norma PN-91/E-05009/71 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy”,
 - Norma PN-EN 62305-1 „Ochrona odgromowa cz. 1: Zasady ogólne”,
 - Norma PN-IEC 61024-1-2 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych cz.1-2: Zasady ogólne Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych”,
 - Norma PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych wymagania ogólne”,
 - PN - EN – 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I: Miejsca pracy we wnętrzach.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie budynku

Projektowaną przebudowę pomieszczeń sali lekcyjnych na pracownię technologii gastronomicznej wraz z zapleczem socjalnym należy zasilic zalicznikową Linia Zasilają wyprowadzoną z istniejącej szafki pomiarowej SP zlokalizowanej na elewacji ponocnej tego samego budynku. Zalicznikową linie należy wykonać kablem typu 4 x LgY 25mm² z istniejącej szafki SP do projektowanej w pomieszczeniu socjalnym tablicy rozdzielczej TR. Z tablicy TR bedą zasilane wszystkie obwody w całej cześci budynku.

Obecna moc przyłaczeniowa istniejących licznikow to 24kW, 26kW i 32kW łącznie 82kW. Ze wzgledu na duże zapotrzebowanie mocy dla projektowanej przebudowy inwestor zobowiazany jest do wystąpienia o zwiekszenie przydziału mocy przyłacza.

2.1 Przyłacz zalicznikowy

Przewod od zaciskow do szafki SP należy prowadzić po budynku w uprzednio przygotowanych rurkach osłonowych typu RL 37. W szafce SP przewod należy podpieć bezposrednio do zabezpieczeń przelicznikowych.

Z szafki SP należy wyprowadzić przewod typu 4 x LgY 25mm² w rurce instalacyjnej w kierunku tablicy TR.

Projektowany przyłacz należy wykonać zgodnie z normami i standardami TAURON Dystrybucja s.a.

2.2 Zakres opracowania

Przedmiotem projektu są instalacje elektryczne wewnetrzne dla projektowanej przebudowy pomieszczeń sali lekcyjnych w miejscowości Jabłonka. Zakres opracowania obejmuje projekt wewnetrznej instalacji elektrycznej dla pomieszczeń handlowych i zaplecza budynku.

W zakresie opracowania znajduje się rownież projekt instalacji odgromowej i uziemienia projektowanego budynku.

2.3 Podstawowe parametry techniczne budynku

Napi e cie zasilania:	U = 230/400V
Moc szczytowa:	Ps(p) = 82,0kW
Pr ą d (szczytowy) obliczeniowy:	Is(p) = 127A
System ochrony przed pora ż eniem pr ą dem elektrycznym:	SAMOCZYNNE WY ł ĄCZENIE ZASILANIA
Uk ł ad sieciowy:	zasilanie: TN-C odbi o r: TN-S

2.4 Instalacje elektryczne wewnetrzne

Zakres projektu obejmuje instalacje elektryczne wewnetrzne, niezbedne do prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami typu YDYp bezposrednio pod tynkiem.

Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi oraz normą wieloarkuszową PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

W pomieszczeniach wyposazonych w wannę lub basen natryskowy instalacje wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009/71 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Pomieszczenia wyposazone w wannę lub/i basen natryskowy.” Sposob zabezpieczenia instalacji użytkowych wg obliczeń.

2.5 Tablica rozdzielcza

Tablice rozdzielczą zaprojektowano, jako typową, typu RWN wyposażoną w listwę DIN przystosowaną do montażu bezpieczników typu S301, S303, wyłączników różnicowoprądowych serii P304, P302 oraz ograniczników przepięć produkcji DEHN lub innych.

Rozdzielnie winny być wyposażone w listwy "PE" z zaciskami analogicznymi jak listwy zaciskowe "N".

2.6 Instalacja gniazd wtykowych

W budynku projektuje się wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych przewodami typu YDYżo w rurkach instalacyjnych typu RVKL lub RL oraz przewodami typu YDYP pod tynkiem. Przekrój przewodów powinien być dobrany w zależności od mocy podłączanego urządzenia.

Stosować osprzęt instalacyjny podtynkowy, w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt instalacyjny hermetyczny

2.7 Instalacja oświetlenia podstawowego

W projektowanych pomieszczeniach stare oprawy świetlówkowe należy zastąpić energooszczędnymi oprawami typu LED. Wygląd oraz kolor opraw należy uzgodnić z Inwestorem.

Należy zapewnić natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z normą PN-EN-12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część I: Miejsca pracy we wnętrzach”.

Miejsce montażu opraw i łączników pokazano w części rysunkowej opracowania. Należy zapewnić natężenie oświetlenia w wysokości:

500 lx dla stref pracowni gastronomicznej;

200 lx zaplecze socjalne;

2.8 Ochrona przeciw porażeniowa

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym jest wykonana za pomocą systemu SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA

Zasilanie:	układ sieciowy	TN-C
Odbiór:	układ sieciowy	TN-S

Rozdział funkcji przewodu PEN na PE i N nastąpi w Tablicy rozdzielczej TR. Całość instalacji zaprojektowano z przewodem ochronnym PE, więc należy obwody trójfazowe wykonać, jako pięcioprzewodowe, a jednofazowe trójprzewodowe.

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przed dotykem pośrednim zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie upływu mniejszym od 30mA i czasie wyłączenia krótszym od 200ms.**

2.9 Instalacja przeciwprzepięciowa

Ochronę przed przepięciami należy wykonać stosując 4 biegunowe ograniczniki przepięć klasy B+C w tablicy rozdzielczej TR.

3 UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy zapoznać się z niniejszym projektem. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi z przestrzeganiem zasad i przepisów BHP.

4 OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1 Założenia

Do obliczeń przyjęto moc szczytową $P_S=80\text{kW}$ i prąd szczytowy $I_S=80\text{A}$.

4.2 Bilans mocy

Moc zainstalowana P_i [kW] w istniejącej części budynku:

- Gniazda 25,0kW
- Oświetlenie 15,0kW

Moc zainstalowana $P_i=40,0\text{kW}$
Współczynnik jednoczesności $k=0,6$
Moc szczytowa $P_S=24,0\text{kW}$

Obliczenie mocy zainstalowanej w przebudowywanych pomieszczeniach P_i [kW]:

- Gniazda 1 f 4,00kW
- Oświetlenie 0,20kW
- Podgrzewanie ciepłej wody 5,50kW
- Okap 3,00kW
- Piec konwekcyjno - parowy 6,10kW
- Zmywarka 4,90kW
- Mroźnia 0,21kW
- Chłodnia 0,11kW
- Kuchenki indukcyjne 65,0kW

Moc zainstalowana $P_i=89,02\text{kW}$
Współczynnik jednoczesności $k=0,6$
Moc szczytowa $P_S=53,41\text{kW}$

4.3 Wewnętrzna linia zasilająca

Moc szczytowa:

$$P_S=77,41\text{kW}$$

Prąd szczytowy:

$$I_S = \frac{77,71 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 120,60\text{A}$$

Spadek napięcia od istniejącej SP do projektowanej tablicy TR:

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot l \cdot 100}{\gamma_{Cu} \cdot S \cdot U^2} = \frac{53410 \cdot 40 \cdot 100}{58 \cdot 25 \cdot 400^2} = 1,618\%$$

Projektuje się WLZ z istniejącej szafki pomiarowej SP na północnej elewacji budynku do projektowanej tablicy rozdzielczej TR na I piętrze budynku szkoły w projektowanym pomieszczeniu socjalnym przewodem typu 4 x LgY 25mm².

Inwestor przed oddaniem pomieszczeń do użytku zobowiązany jest do zapewnienia zwiększenia mocy istniejącego przyłącza.

5 ZAŁĄCZNIKI

5.1 Uprawnienia budowlane projektanta

5.2 Zaświadczenie M.O.I.I.B. projektanta

5.3 Uprawnienia budowlane sprawdzającego

5.4 Zaświadczenie M.O.I.I.B. sprawdzającego

6 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rysunek E1 – Schemat zasadniczy tablicy TR
- Rysunek E2 – Instalacja elektryczna – rzut I piętra