

Zawartość

1.	Wstęp	2
2.	Zakres projektu instalacji elektrycznych	2
3.	Zasilanie	2
4.	Rozdzielnie elektryczne.....	3
5.	Kable i przewody	4
6.	Oprawy oświetleniowe	4
7.	Instalacja gniazd wtykowych ogólnych i dedykowanych	4
8.	Ochrona od porażień	5
9.	Ochrona od przepięć	5
10.	Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze	5
11.	Próby montażowe	6
12.	Obliczenia	6
13.	Ochrona przeciwpożarowa.....	6
14.	Instalacja okablowania strukturalnego	7
15.	Instalacja domofonowa.....	7
16.	Instalacja sytemu SSWiN	7
17.	Spis rysunków	7
18.	Oświadczenie	9

1. Wstęp.

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem instalacje elektroenergetyczne zalicznikowe i słaboprądowe.

Projekt ten opracowano w oparciu o:

- P.T. architektoniczno – budowlany
- P.T. technologiczny oraz instalacyjny
- uzgodnienia i konsultacje przeprowadzone z Użytkownikiem
- uzgodnienia z poszczególnymi branżami
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres projektu instalacji elektrycznych

- Rozdzielnie elektryczne
- Kable i przewody
- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- Instalacja gniazd wtykowych ogólnych
- Osprzęt elektryczny
- Instalacja ochrony od porażeń
- Ochrona od przepięć
- Połączenia wyrównawcze
- Instalacja okablowania strukturalnego wraz z telefoniczną

3. Zasilanie

Projektuje się przebudowę rozdzielni głównej, z której zasilane będą wszystkie rozdzielnie budynku tj TP-1, z której zasilić należy 2 projektowane pomieszczenia biurowe przy klatkach schodowych na pierwszym piętrze, T0-1, z której należy zasilić obwody klatek schodowych, RKOMP, z której zasilić należy gniazda dedykowane w nowoprojektowanych pomieszczeniach biurowych oraz nową rozdzielnię RK zlokalizowaną w korytarzu na piętrze, z której należy zasilić kuchnię wraz z technologią oraz wszystkie pomieszczenia oznaczone na rysunkach jako zakres opracowania część c. W związku projektowaną przebudową projektuje się również wymianą istniejącego złącza kablowego na nowe zgodnie z załączonym rysunkiem.

4. Rozdzielnie elektryczne

Rozdzielnie wykonane będą jako obudowa metalowa z drzwiami pełnymi z zamkiem, IP40 wewnątrz wyposażone w:

- a. listwę przyłączeniową PE: otwory od 1,5 do 120mm²
- b. listwy przyłączeniowe N
- c. wsporniki montażowe TH35
- d. osłony
- e. drzwi profilowane wyposażone w zamek z kluczem
- f. kieszenie samoprzylepne na dokumentację
- g. wsporniki do montażu kanałów grzebieniowych linia 25 w poziomie

Pola rozdzielnic:

- a. pole zasilające z wyłącznikiem głównym
- b. pole sygnalizacji napięcia
- c. ochrona przepięciowa
- d. pola odpływowe dla aparatury modułowej

Aparaty zabezpieczające i łączeniowe: wyłącznik nadprądowy samoczynny modułowy o zwarciowej zdolności łączeniowej 6kA i prądzie znamionowym wg obciążenia. Wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie znamionowym 25A , prąd znamionowy różnicowy 30mA, napięcie znamionowe 230V/400V~,50Hz, o charakterystykach A i AC. Rozłączniki bezpiecznikowe oraz rozłączniki izolacyjne.

Po zamontowaniu tablicy należy:

- zainstalować aparaty modułowe dostarczone w oddzielnych opakowaniach
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne
- zainstalować osłony
- dołączyć schematy ideowe rozdzielni z dokumentacji powykonawczej z aktualnymi pomiarami podpisanymi przez kierownika prac z podaniem numeru uprawnień wykonawczych i pomiarowych.

Przed przystąpieniem do prefabrykacji wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania ilości aparatów modułowych z rysunkami oraz i dobór obudowy rozdzielni z zachowaniem min 15% zapasu.

5. Kable i przewody

Przewody i kable instalacji elektrycznych układać podtynkowo. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naprężenia. Przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione w przepustach rurowych. Przepusty o średnicy ponad 4cm dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej należy zabezpieczyć do klasy odporności ściany lub stropu. Przewody YDY, YDYp, YKY z żyłami miedzianymi i izolacją 450/750V.

6. Oprawy oświetleniowe

Oprawy montować zgodnie z instrukcją dostarczoną wraz z urządzeniami. Wykorzystać wszystkie fabrycznie przewidziane punkty montażowe, uszczelki itp..

Natężenie oświetlenia:

Biura i pomieszczenia dydaktyczne 500lx.

Korytarze i komunikacja 100-200lx.

Pomieszczenia socjalne 200lx

Świetlówki liniowe trójpasmowe i kompaktowe.

Współczynnik oddawania barw źródeł światła $Ra > 85$.

Temperatura barwowa świetlówek 3000K [łazienki i pomieszczenia socjalne] oraz 4000K [pozostałe]. Wykaz opraw oświetleniowych wg legendy na rysunkach lub projektu aranżacji wnętrza.

Oświetlenie awaryjne - Oprawy awaryjne wyposażone w moduł awaryjny z podtrzymaniem 1h posiadający atesty CNBOP zgodnie z instrukcją montażu. Oprawy na rysunkach oznaczone zgodnie z legendą. Oświetlenie dróg ewakuacyjnych zrealizowane za pomocą opraw montowanych na suficie z piktogramem i czasem podtrzymania 1h. Świetlówki 8-11W. Akumulatory Ni/Cd autotest. W razie zaniku napięcia natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych wynosić będzie minimum 1 lx -mierzone na poziomie podłogi.

7. Instalacja gniazd wtykowych ogólnych i dedykowanych

Gniazda wtykowe ogólne i dedykowane montować na wysokości 1,1m od podłogi we wszystkich pomieszczeniach. Łączniki na wysokości 1,4m nad podłogą. W łazienkach i pomieszczeniach socjalnych osprzęt szczelny IP44 w pozostałych IP20. Gniazda dedykowane DATA czerwone z kluczem do zasilania komputerów. Gniazda 16A/230V~, 50Hz, łączniki o obciążalności min. 10A. Osprzęt biały w ramach pojedynczych i wielokrotnych.

.

8. Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. W celu zapewnienia skutecznej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy łączyć zaciski ochronne aparatów i urządzeń z wydzieloną żyłą ochronną PE instalacji. Wykonać instalację głównych połączeń wyrównawczych łącząc bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm wszystkie instalacje metalowe, zaciski uziemiające aparatów. Instalację połączeń wyrównawczych połączyć z żyłą ochronną instalacji elektrycznej wewnętrznej w rozdzielni głównej RP. W RP wykonać uziemienie przewodu PEN. Skuteczność i kompletność systemu ochrony od porażeń sprawdzić pomiarem przed przekazaniem instalacji użytkownika. Protokół z pomiarów podpisany przez Kierownika Budowy Wykonawcy zamieścić w dokumentacji powykonawczej i przekazać właścicielowi [inwestorowi].

9. Ochrona od przepięć

W celu ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych zaprojektowano układ ochronników w rozdzielni. Urządzenia montować na szynach zbiorczych rozdzielnic. Przewidziano ochronę klasy B+C.

10. Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze

Przewidziano wykonanie instalacji uziemiającej płaskownikiem ocynkowanym stalowym FeZn 25x4mm, do którego należy podłączyć:

- metalowe obudowy rozdzielnic
- szyny PE i N
- stalowe rurociągi instalacji wody, CO i gazu [za pomocą obejm uziemiających skręcanych]
- metalowe obudowy urządzeń wentylacji i klimatyzacji

W pomieszczeniach wilgotnych [toalety, socjalne] oraz przy rozdzielniach należy zamontować szyny wyrównawcze lokalne w obudowie.

Do szyn wyrównawczych podłączone zostaną:

Uziom otokowy i fundamentowy

Szyna PE rozdzielnic

Części przewodzące konstrukcji budynku

Rurociągi wodne

Metalowe części instalacji wentylacji i klimatyzacji

Korytka metalowe

Połączenia główne należy wykonać przewodami miedzianymi LgYżo 35mm² w izolacji żółto-zielonej. Zastosować obejmy na rury i złączki rozgałęźne dobrane do średnicy przewodów wyrównawczych.

11. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiar impedancji pętli zwarcia
- pomiar rezystancji uziemień
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

12. Obliczenia

odbiór	P _i (kW)	k _i	cosφ	P _o (kW)	I _b (A)	Typ	I _{dd} (A)	k _g	I _z (A)	I (m)	ro	delta U (%)	I _n (A)	k _z zab.	I ₂ (A)	1,45xI _z	I _b <I _n <I _z	I ₂ <1,45I _z	delta U	zabezp. In
RG	45,0	0,60	0,93	27,0	42,0	YKY 5x25	73,0	1,00	73,0	50,0	57	0,6	63,0	1,6	100,8	105,9	OK	OK	OK	OK

Po przeprowadzonych obliczeniach oraz inwentaryzacji w istniejącej części budynku oświadczam iż moc zamówiona jest wystarczająca na pokrycie zapotrzebowania po przebudowie.

13. Ochrona przeciwpożarowa

Charakterystyka techniczna i dane techniczne dot. klasy odporności pożarowej i obciążenia ogniowego budynku podano w tomie - „ARCHITEKTURA”. W zakresie instalacji elektroenergetycznych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie B, przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable niskiego napięcia - izolację o napięciu znamionowym 1000V
- na wypadek zaniku napięcia będą świeciły się oprawy oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i kierunkowego), posiadające atest CNBOP.

- c) przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ognioodpornych, np.: HILTI, w klasie odporności ogniowej odpowiadającej przedzieleniom pożarowym
- d) Przy wejściach do żłobka zainstalować GW.PPOŻ, który na wypadek pożaru wyłączy zasilanie.
- e) we wszystkich pomieszczeniach, w których przebywają dzieci zamontować autonomiczne czujki optyczne dymu (pomieszczenia: jadalni, bawialni, sypialni, szatnie etc.)

14. Instalacja okablowania strukturalnego

Projekt przewiduje rozprowadzanie instalacji okablowania strukturalnego pod tynkiem w rurkach do 3 nowoprojektowanych pomieszczeniach biurowych . Wykorzystać należy istniejącą instalację i nowe przebiegi doprowadzić do szafy logicznej znajdującej się w pomieszczeniu serwerowni. Na potrzeby rozbudowy należy rozbudować szafę serwerową o patchpanel rack 19" 24 portowy oraz switch rack 19" 24 portowy 1Gbps.

15. Instalacja domofonowa.

Projektuje się rozbudowę istniejącej instalacji domofonowej. Należy zaprojektować słuchawki domofonowe w dwóch nowych pomieszczeniach biurowych na piętrze. W części a należy wymienić istniejącą kasetę domofonową na nową z uwzględnieniem nowego wywołania. W kasecie domofonowej w części b należy wykorzystać rezerwę i uwzględnić słuchawkę domofonową nowego pomieszczenia biurowego na piętrze. Część c pozostaje bez zmian. Projektuje się również zaktualizowanie kasety domofonowej przy bramie o 2 nowe słuchawki.

16. Instalacja sytemu SSWiN

Projektuje się rozbudować istniejącą instalację SSWiN o 2 czujki optyczne ruchu, które należy zlokalizować w nowoprojektowanych pomieszczeniach biurowych na piętrze. Istniejącą centralę systemu należy rozbudować o 1 expander , do którego należy podłączyć 2 nowoprojektowane czujki termiczne zlokalizowane w pomieszczeniu kuchni

17. Spis rysunków

- E1 Rzut parteru
- E2 Rzut piętra
- E3 Rzut stropodachu
- E4 Schemat ideowy rozdzielni RG
- E5 Schemat ideowy rozdzielni RK
- E6 Schemat ideowy rozdzielni RKOMP

E7 Schemat ideowy rozdzielni T0-1

E8 Schemat ideowy rozdzielni TP-1

E9 Schemat ideowy oddymiania klatek schodowych

18. Oświadczenie

Na podstawie Ustawy z dnia 7lipca1994r Prawo Budowlane tekst jednolity - Dz.U.nr 207 z dnia 05.12.2005r z późniejszymi zmianami w tym Ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz.U.Nr 93 – 2004r pkt 8 dot. art.20 ust.4 oświadczam, że projekt instalacji elektrycznej „Remont i przebudowa tarasów,pomieszczeń kuchni i klatek schodowych w budynku żłobka nr 16 w Łodzi” jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.