

Opis techniczny

I. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Projekt architektoniczno-budowlany.
- Ustalenia z inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy budowy instalacji elektrycznej w obiektach budowlanych.
 - PN-IEC 60364 ,instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji rozdzielczych i odbiorczych.

Jest to budynek dwukondygnacyjny z pomieszczeniami socjalnymi, gospodarczymi, biurowymi i o charakterze kulturalno-rekreacyjnym oraz teren zewnętrzny o charakterze rekreacyjnym.

III. PARAMETRY TECHNICZNE INSTALACJI

wyszczególnienie	wartość
Un [V]	400/230V
Pz [kW] –moc zapotrzeb.	21
Io [A]	32
układ zasilania budynku	TN-S
układ instalacji odbiorczej	TN-S

IV. ZAKRES PROJEKTU;

1. główna tablica rozdzielcza TG budynku,
2. instalacje odbiorcze:
 - oświetleniowa pomieszczeń,
 - gniazd wtykowych i siłowa,
 - oświetlenie terenu
 - sieć komputerowa
3. uziemienie ochronne budynku.
4. ochrona od porażeń.
5. wymagane badania i pomiary.

V. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI.

1. główna tablica rozdzielcza budynku;

TG zaprojektowano w obudowie wnekowej, o IP 44. Lokalizacja tablicy wskazana jest na planach instalacji parteru. Została zlokalizowana w przedsionku. W tablicy zaprojektowano główny wyłącznik prądu instalacji odbiorczych, ochronnik przepięciowy dla przewodów roboczych i pola zasilania instalacji odbiorczych. Schemat ideowy tablicy głównej i instalacji obiektu przedstawiony jest na rys. E1.

2. instalacje odbiorcze;

2.1 oświetleniowa pomieszczeń

– dobór opraw oświetleniowych:

dobrane oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach biurowych i sali wielofunkcyjnej i sali dziecięcej zapewniają natężenie średnie oświetlenia powyżej 300lx. Oświetleniem podstawowym jest oświetlenie sufitowe zaprojektowane

oprawami jarzeniowymi i plafonierami ze świetlówką kompaktową lub żarówką. W pomieszczeniach toalet, korytarzu i nad wejściem głównym do obiektu zaprojektowane są oprawy z czujnikiem ruchu i zmierzchowym. W pomieszczeniach toalet oprawy jednocześnie włączają wentylatory łazienkowe. Szczegółowe informacje o rodzaju opraw znajdują się na planach instalacji.

– **sposób załączania opraw:**

Do załączania opraw stosować łączniki podtynkowe. W pomieszczeniach kotłowni wymagane jest IP 44. W pozostałych IP 20.

– **dobór przewodów:**

do wykonania obwodów oświetleniowych dobrano przewody typu YDY o przekroju żył $1,5\text{mm}^2$.

trasy ułożenia przewodów powinny być równoległe do krawędzi ścian i sufitów.

na ścianach murowanych przewody ułożyć pod tynkiem, wymagana minimalna grubość warstwy tynku przykrywającego 5mm.

na ścianach szkieletowych przewody układać w przestrzeni międzywarstwowej w rurkach osłonowych 'peszel'

Szczegółowe informacje dotyczące projektowanego oświetlenia zawarte są na planach instalacji.

2.2 gniazd wtykowych i siłowe

— Do wykonania obwodów gniazd 230V stosować przewody YDYżo 3x2,5.

— Do wykonania obwodów siłowych do kuchenk elektrycznej w pomieszczeniu kuchni i do obwodu potrzeb c.o. zastosować przewód YDYżo 5x2,5.

— Trasy ułożenia przewodów powinny być równoległe do krawędzi ścian i sufitów.

— Wszystkie gniazda z bolcem ochronnym.

— W pokojach biurowych gniazda instalować nad listwami podłogowymi, a w pozostałych pomieszczeniach na wys ok. 1m od posadzki.

Szczegóły związane z rozmieszczeniem gniazd, gniazd i wypustów siłowych oraz trasy przewodów przedstawione są na planach instalacji.

2.3 oświetlenie placu rekreacyjnego

Oświetlenie zaprojektowano za pomocą opraw dekoracyjnych o mocy źródła 150W.

Zastosowano słupy parkowe S-45 stalowe ocynkowane ustawiane w gruncie na prefabrykowanych fundamentach.

Zasilanie z TG linią kablową YKY5x4. Kabel ułożyć w gruncie na głębokości 0,7m na całości w osłonie z rury ochronnej DVK 50. W wykopie z kablem ułożyć uziom poziomy. Z uziomem połączyć słupy oświetleniowe. Uziom połączyć z uziomem budynku.

Szczegółowe informacje wykonania oświetlenia przedstawione są na rys. E6.

2.4 sieć komputerowa

W ramach tego opracowania zaprojektowano gniazdo komputerowe do poszczególnego stanowiska. Na obecnym etapie nie znana jest lokalizacja serwera oraz operator sieci.

Przewidziano ułożenie przewodów sieci komputerowej i sprowadzenie do pomieszczenia biura. Zaleca się ustalenie szczegółów z inwestorem na etapie wykonawstwa.

3. instalacja uziemienie ochronne budynku ;

Według projektu zasilania budynku w energię elektryczną.

4. Ochrona od porażeń ;

ochrona podstawowa zapewniona przez zastosowanie przewodów izolowanych o napięciu znamionowym izolacji 750V, a kabli 0,6/1kV, osprzętu o stopniu ochrony IP 20 w

pomieszczeniach suchych i IP 44 w pomieszczeniach wilgotnych i wzmocnienie jej przez zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych .

ochrona dodatkowa (przy uszkodzeniu) przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania zapewnione przez:

- wykonanie instalacji w układzie połączeń **TN-S** , zabezpieczenie obwodów odbiorczych wyłącznikami nadprądowymi, połączenie części przewodzących dostępnych z przewodem PE , wykonanie głównej szyny uziemiającej GSU i połączenie z nią uziomu budynku, głównej szyny PE rozdzielnic TG i połączeń wyrównawczych głównych łączących elementy konstrukcyjne przewodzące i inne instalacje mogące wprowadzić potencjał ziemi do budynku. Wymagany czas samoczynnego wyłączenia zasilania wynosi 0,4s.

5.Wymagane pomiary i badania

Po zakończeniu prac elektro-montażowych należy wykonać pomiary:

- Rezystancji uziemienia ochronnego – wymagana poniżej 30Ω .
- Rezystancji izolacji przewodów – wym. powyżej $1M\Omega$.
- Ciągłości przewodów ochronnych PE .
- Skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania.
- Badanie wyłączników różnicowoprądowych.