

IV. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora;
- przegląd i wytyczne inwestora do istniejących pomieszczeń;
- obowiązujące normy i przepisy.

4.2. Przedmiot i zakres opracowania

- a - instalacja oświetlenia poddasza oraz oświetlenie wejścia do budynku;
- b - instalacja odgromowa;
- c - instalacja oddymiająca;

4.3. Wskaźniki techniczne

Napięcie zasilania	- 230 V , 50 Hz
Moc maksymalna zainstalowanego oświetlenia	- 0,6 kW
Moc maksymalna gniazd jednofazowych	- 4,0 kW
Moc dla systemu oddymiania	- 1,5 kW
Ochrona przed porażeniem - samoczynne szybkie wyłączenie zasilania	
Ochrona budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi	

4.4. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie nowych obwodów oświetleniowych oraz gniazd jednofazowych będzie realizowane z istniejącej rozdzielni TK-1 wewnątrz budynku znajdującej się na parterze.

4.5. Instalacja oświetleniowa

Na poddaszu I znajdują się dwa pomieszczenia nieużytkowane strych1, strych2 bez instalacji elektrycznej oraz na poddaszu II jedno pomieszczenie w takim samym stanie.

Na kondygnacji drugiej na klatce schodowej zostanie zabudowana projektowana rozdzielnia TK-3 z której zostaną zasilane w/w pomieszczenia. Do tej rozdzielni zostanie doprowadzony kabel zasilający YKY 5 x 4 mm² z rozdzielni na parterze TK-1. W rozdzielni TK-1 należy rozwinąć sieć na układ TN-S oraz dokonać rozdziału przewodu PEN na N i PE. Zaciski przewodu PE należy podłączyć do uziomu lokalnego.

W pomieszczeniach tych zostaną zabudowane oprawy oświetleniowe świetlówkowe 2 x 36 W oraz po jednym gniazdku jednofazowym na strychu1 i strychu 2. Załączanie poszczególnych obwodów realizowane będzie za pomocą łączników usytuowanych wewnątrz przy wejściu do tych pomieszczeń. Schemat ideowy przedstawia wyposażenie w aparaturę elektryczną rozdzielni TK-3 a sytuacyjny rozmieszczenie opraw świetlówkowych. Przed wejściem do budynku na daszku jest zabudowana oprawa oświetleniowa sodowa. Miejsce jej zamocowania nie spełnia prawidłowego oświetlenia schodów. Po demontażu istniejącej oprawy pod daszkiem zabudować naświetlacz ledowy IP55, o mocy 50W, 230V. Instalacja elektryczna pozostaje bez zmian a więc zostanie wykorzystany istniejący wyłącznik znajdujący się w wiatrołapie oraz kabel zasilający.

4.6. Instalacja oddymiająca klatek schodowych

Na I piętrze klatki schodowej zaprojektowano system klap oddymiających sterowanych za pomocą centrali sterującej CSO zlokalizowanej w pobliżu projektowanej tablicy TK-3. W ramach projektu centralę CSO należy zasilić z projektowanej tablicy TK-3 oraz ułożyć przewody do przycisków sterowniczych ROP (alarmowy przycisk oddymiania) zlokalizowanych na parterze oraz I piętrze budynku. Ponadto należy ułożyć przewody

elektryczne dla przycisków przewietrzających, czujek dymowych oraz siłowników klap oddymiających.

Dla klatki schodowej łączącej parter z piętrem projektuje się trzy siłowniki elektryczne z napędem łańcuchowym z zastosowaniem do systemów oddymiania skrzydeł okiennych. Mechanizm łańcuchowy winien umożliwić długość wysuwu do 1000mm, a siła pchania i ciągnięcia 300N, siła domykania 130N.

4.7. Instalacja odgromowa.

Dla zabezpieczenia budynku przed bezpośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się wykonanie instalacji odgromowej niskiej z wykorzystaniem typowych elementów stosowanych przy wykonywaniu instalacji odgromowej niskiej. Wokół budynku w 4-ch punktach w odległości około 1,5m od zwodu pionowego należy wykonać uziom pionowy szpilkowy typu galmar pomiedziowany $\frac{3}{4}$, 17,2, 3,0m. Do połączenia złącza kontrolno-pomiarowego z uziomem szpilkowym zastosować taśmę stalową ocynkowaną FeZn 30*4.

W trakcie montażu mierzyć rezystancję uziomu który nie może przekroczyć wartości 10Ω. Jeżeli nie jest spełniony ten warunek należy dodatkowy uziom połączyć z istniejącym do momentu uzyskania właściwej rezystancji. Uziomy skręca się ze poprzez połączenia gwintowe. Ilość zwodów pionowych oraz ich rozmieszczenie pokazano na załączonym rysunku. Budynek przed wyładowaniami atmosferycznymi należy chronić poprzez wykonanie na dachu instalacji odgromowej niskiej, stosując pręt ocynkowany Ø8. Pręt ten należy mocować do wsporników przystosowanych do połączeń z dachówką oraz gontami. Dodatkowo zabezpieczyć komin wystawiając iglicę kominową fi 16mm aluminiową, min. 0,5 m nad komin.

Po zabudowaniu metalowych rynien i rur spustowych połączyć zwód pionowy z rynnami i rurami za pomocą połączenia krzyżowego rynnowego.

4.8. Dane ogólne

wysokość budynku	– 15,54 m
szerokość budynku z dobudówką	– 13,08 m
długość budynku	– 19,0 m
powierzchnia dachu	– 234,6 m ²
dach kryty dachówką ceramiczną	

4.9. Uwagi końcowe

Aparaturę zaproponowaną w projekcie zakupić z zachowaniem parametrów technicznych sprzętu elektrycznego dopuszczonego do stosowania w budownictwie.

4.10. Zestawienie materiałów instalacji elektrycznej

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Przewód YDYp 3*1,5 mm ²	mb	136
2	Przewód YDYp 3*2,5 mm ²	mb	22
3	Przewód YDYp 5*4 mm ²	mb	18
4	Puszka natynkowa odgałęźna 65 x65	szt.	4
5	Gniazdko podwójne hermetyczne natynkowe	szt.	2
6	Łącznik jednobiegunowy, natynkowy.	szt.	1
7	Łącznik podwójny, świecznikowy natynkowy.	szt.	2
8	Wyłącznik różnicowo- prądowy 2 P, 25A/30mA	szt.	2
9	Wyłącznik bezpiecznikowy S301 B10	szt.	4
10	Wyłącznik bezpiecznikowy S301 B16	szt.	2
11	Rozdzielnia p/t 18 polowa z zamkiem	szt.	1
12	Oprawa świetlówkowa 2 x 36 W z kloszem z poliwęglanu	szt.	8
13	Korytka instalacyjne na kable PCV 30 x 15	m	90
14	Rozłącznik modułowy FR 303 , 40A	szt.	1
15	Naświetlacz ledowy 50W, IP55	szt.	1
16	Centrala sterująca systemu oddymiania MCR 0204	szt.	1
17	Optyczna czujka dymu OCD	szt.	1
18	Alarmowy przycisk oddymiania	szt.	2
19	LT - przycisk przewietrzania	szt.	1
20	Przewód NKGs 2*2,5 mm ² (przewód do siłownika)	mb	30
21	Przewód NKGs 2*1,5 mm ² (przewód do czujek dymu)	mb	18
22	Przewód YnTKSY 4*2*0,8 mm ² (przewód do przycisków alarmowych)	mb	19
24	Siłownik elektryczny z napędem łańcuchowym z zastosowaniem do systemów oddymiania skrzydeł okiennych.	szt.	3

4.11. Zestawienie materiałów instalacji odgromowej

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Taśma stalowa ocynkowana FeZn 30*4	mb	18
2	Złączem kontrolne pręt-taśma	szt.	4
3	Uchwyt gąsiorowy uniwersalny krzyżowy	szt.	6
4	Uchwyt gąsiorowy uniwersalny	szt.	40
5	Pręt stalowy ocynkowany Ø8	mb	120
6	Połączenie krzyżowe do rynien	szt.	4
7	Uziom pomiedziowany 3/4, (17,2mm) 3,0 m	szt.	4
8	Grot stalowy 3/4	szt.	4
9	Głowica stalowa 3/4	szt.	4
10	Bijak do głowicy 3/4	szt.	4
11	Złączka 3/4	szt.	4
12	Złącza naprężające	szt.	8
13	Uchwyt krzyżowy profilowany, łączony śrubami M10, z przekładką ze stali nierdzewnej, bednarka do 40 mm do uziomu 3/4	szt.	4
14	Iglica kominowa aluminiowa fi 16 mm, L- 3000 mm	szt.	1

4.12 INFORMACJA BIOZ

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. Zakres i kolejność robót

Zakres robót objętych niniejszym opracowaniem obejmuje Montaż opraw oświetleniowych, gniazdek i osprzętu, montaż instalacji oddymiającej oraz montaż instalacji odgromowej w budynku nr 4.

Kolejność wykonywanych robót związanych z instalacjami należy ustalić w powiązaniu z harmonogramem całości remontu.

Kolejność wykonywanych czynności przedstawia się następująco:

- wyłączyć napięcie na kondygnacji gdzie prowadzone będą roboty,
- montaż nowej instalacji elektrycznej prowadzić kondygnacjami,
- zabudować osprzęt w otworach i wnękach oraz wyposażyć w osprzęt elektryczny
- wykonać połączenia elektryczne poszczególnych obwodów zasilania,
- wykonać pomiary, podłączyć obwody do rozdzielni głównej, podać napięcie zasilające.

2. Istniejące obiekty budowlane

Wszystkie roboty będą prowadzone w jednym obiekcie budowlanym.

3. Przewidywane zagrożenia

W trakcie wykonywania robót objętych niniejszym opracowaniem przewiduje się wystąpienie następujących robót szczególnie niebezpiecznych w rozumieniu przepisów art. 21 a ust. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane:

Jednocześnie wystąpią zagrożenia związane z:

- zagrożenie porażeniem prądem i pożarem,
- używaniem elektronarzędzi – zagrożenie urazami kończyn, porażeniem prądem i pożarem,
- robotami związanymi z wykonywaniem bruzd, przekuć i przebić w ścianach i stropach – zagrożenie podrażnieniem błon śluzowych, uszkodzeniem kończyn i głowy,
- robotami murarskimi i tynkarskimi – zamurowywanie przekuć i przebić – zagrożenia związane z nieprawidłowym używaniem sprzętu, zachłapania oczu zaprawą, poślizgnięcia i urazy spowodowane nieporządkiem na stanowisku pracy.
- robotami związanymi z pracą na wysokości

4. Zapobieganie zagrożeniom

- Zapoznanie pracowników z dokumentacją techniczną oraz technologią wykonywania robót.
- Przeprowadzenie stanowiskowych szkoleń BHP.
- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej i zbiorowej oraz odzież roboczą i ochronną dostosowaną odpowiednio do rodzaju prowadzonych robót.
- Przestrzeganie przepisów BHP odpowiednich do rodzaju prowadzonych robót.
- Stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi.
- Informowanie osób trzecich (pracowników innych specjalności prowadzących prace budowlane) o terminie i sposobie wykonywania robót.
- Zabezpieczenie i oznakowanie obszaru, w którym wykonywane są roboty oraz składowane są materiały, narzędzia, gazy techn. itp. przed dostępem osób trzecich.
- Wyposażenie budowy w apteczkę pierwszej pomocy i gaśnicę.