

Spis zawartości

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis techniczny
4. Ochrona przed porażeniem prądem
5. Uwagi końcowe
6. Zestawienie materiałów
7. Oświadczenie projektanta , ze projekt jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami , jest kompletny i skoordynowany technicznie
8. Ksero uprawnień oraz ksero aktualnego zaświadczenia o przynależności do O.Ś.I.I.B
9. Ksero uprawnień pomiarowych
10. Rysunki
 - Rys.1 – piwnica
 - Rys. 2 - parter
 - Rys. 3 – piętro
 - Rys. 4 – poddasze
 - Rys. 5 – piwnica – zasilanie pomp
 - Rys. 6 – poddasze - zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych
 - Rys. 7 – dach - zasilanie urządzeń klimatyzacyjnych
 - Rys. 8 – piwnica tablica TW
 - Rys. 9 – parter rozdzielnia główna RG
 - Rys. 10 – piętro tablica TP
 - Rys. 11 – poddasze tablica TPP
11. Informacja BIOZ

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- Umowy z inwestorem
- Uzgodnień z inwestorem
- Aktualnych podkładów architektonicznych
- Uzgodnień międzybranżowych,
- Obowiązujących przepisów i norm dotyczących instalacji elektrycznych w budownictwie

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji opraw oświetleniowych oraz dobudowy obwodów oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w budynku kina „Nawojka” w Lipnie przy ul. Mickiewicza 33 dz. nr ewid.1366

Projekt obejmuje :

- Demontaż starej instalacji elektrycznej
- Demontaż rozdzielni elektrycznych
- Zasilania rozdzielni i tablic bezpiecznikowych
- Zasilanie gniazd ogólnych i komputerowych
- Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji
- Zasilanie urządzeń technologicznych
- Instalację ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych
- Instalację odgromową

Projekt niniejszy nie wymaga dodatkowych uzgodnień

3. Opis techniczny

Instalacja projektowana zasilana będzie z modernizowanych tablic rozdzielczych bez zwiększania mocy przyłączeniowej.

Stan istniejący

W budynku funkcjonuje instalacja elektryczna ale ponieważ nie spełnia ona obecnie obowiązujących norm i przepisów, należy ją wymienić. Rozdzielnie elektryczne są przestarzałe.

W budynku kina brak jest instalacji klimatyzacyjnej.

Stan projektowany

- **Zasilanie budynku**

Zasilanie budynku bez zmian

- **System rozdziału energii w budynku**

Należy zdemontować istniejącą instalację elektryczną łącznie z osprzętem i rozdzielnicami.

W budynku przewiduje się jedną rozdzielnicę główną niskiego napięcia oraz trzy tablice bezpiecznikowe na poszczególnych kondygnacjach

Sieć rozdzielcza wykonana zostanie w układzie TN-S 3- i 5-cio żyłowymi kablami YKY 750V i przewodami YDY 750V o przekrojach dostosowanych do obciążenia poszczególnych linii zasilających.

Poszczególne odpływy dla kablowych wewnętrznych linii zasilających zabezpieczone będą w rozdzielnicy głównej rozłącznikami bezpiecznikowymi oraz wyłącznikami mocy.

Rozprowadzenie sieci rozdzielczej wykonane zostanie jako instalacja podtynkowa, częściowo w rurkach peszla oraz korytkach instalacyjnych.

Przyjęto, że największy spadek napięcia w instalacjach liczony od transformatorów do końcowych obwodów odbiorczych nie przekroczy:

3% - dla oświetlenia,

5% - dla gniazd wtyczkowych,

5% - dla silników (10% przy rozruchu).

- **Układanie przewodów i kabli**

Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonane będą przewodami typu YDYżo 750V prowadzonymi:

- bezpośrednio pod tynkiem
- w strefach sufitów podwieszanych w korytkach instalacyjnych
- w pomieszczeniach w rurkach RVKLn w ścianach g/k.

Obowiązywać będą następujące zasady wykonania instalacji:

Przestrzegane będzie kolorystyczne oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód neutralny (N) posiadać będzie izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.

W żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód neutralny (N) i przewód ochronny (PE) nie będą połączone.

Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, zostanie przyłączona do przewodu ochronnego.

Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia stosowane będą wyłącznie trasy pionowe i poziome.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia posiadać będą fabryczne oznaczenia, stosowne atesty, aprobaty lub deklaracje zgodności. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z normami.

- **Ochrona przeciwpożarowa**

Przewiduje się iż cały obiekt będzie posiadać Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu wyłączający wszystkie odbiory oprócz odbiorów które powinny działać w czasie pożaru.

Przycisk PWP zostanie odpowiednio oznakowany i ulokowany przy wejściu głównym do budynku.

Okablowanie sterownicze do przeciwpożarowego wyłącznika głównego należy wykonać przewodem niepalnym, prowadzonym na systemach nośnych zapewniających podtrzymanie funkcji w czasie pożaru przez czas nie krótszy jak 90 minut.

Po uruchomieniu w/w wyłącznika odłączone spod napięcia zostaną wszystkie odbiory należące technologicznie do obiektu.

Główny wyłącznik prądu wyposażony w przyciski wyzwalające w wykonaniu natynkowym.

Na przejściach kabli przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych zamontowane zostaną przegrody i uszczelnienia o odporności ogniowej równej odporności ogniowej tego oddzielenia. Stosowane będą materiały produkcji PROMAT, HILTI, lub inne o analogicznych parametrach technicznych.

Miejsca wykonania uszczelnionych przejść instalacyjnych zostaną oznakowane podając typ oddzielenia, jego odporność ogniową i termin wykonania.

- **Osprzęt instalacyjny**

Stosowany będzie osprzęt typowy, w pomieszczeniach mokrych oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny IP44 z tzw. klapką.

W pomieszczeniach eksponowanych zastosowany będzie osprzęt o podwyższonym standardzie.

Łączniki i gniazda montowane będą we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie w bezpośrednim sąsiedztwie znajdować się będzie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe.

Osprzęt teleinformatyczny montowany będzie pod wspólną ramką z elektrycznym.

- **Zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji**

W obrębie budynku zasilane będą instalacje wentylacji.

Instalacje zasilające wykonane będą przewodami typu YDYżo oraz kablami YKYżo o ilości żył i przekrojach stosownie do wymagań i mocy zasilanych urządzeń

Automatyka wentylacji w zakresie dostawcy central wentylacyjnych

- **Rozdzielnice**

Do zasilanie poszczególnych odbiorów przewiduje się zastosowanie tablic piętrowych.

W tablicach zainstalowana zostanie następująca aparatura:

- wyłączniki główne,
- lampki sygnalizacyjne,
- ochronniki przeciwprzepięciowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- wyłączniki instalacyjne,
- rozłączniki,

- styczniki,
- inną aparaturę stosownie do potrzeb,

- **Instalacja odgromowa**

W budynku zainstalowana zostanie instalacja odgromowa. Instalacja odgromowa wykonana zostanie zgodnie z normami - PN-EN 62305-1:2011, PN-EN 62305-2:2008, PN-EN 62305-3:2011, PN-EN 62305-4:2011.

Standard wykonania i elementy systemu instalacji odgromowej produkcji krajowej

Zwody poziome na dachu wykonane zostaną drutem stalowym ocynkowanym FeZn 8mm. Na zwody poziome wykorzystana zostanie również blaszaną obróbkę dachu, jeżeli grubość blachy nie będzie mniejsza niż 0.5mm.

Zwody te należy połączyć z bezpośrednio, lub pośrednio z przewodami odprowadzającymi. Zwody prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2cm od powierzchni murków, kominów, bez ostrych zagięć i załamów (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm). Nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację.

Wszystkie połączenia należy wykonywać za pomocą śrubowych złączy systemowych.

Połączenia skręcane i zagniatane są niedopuszczalne.

Druty, taśmy i linki przeznaczone na zwody powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Sztuczne zwody piorunochronne należy instalować stałe przy użyciu odpowiednich wsporników odstępowych lub wsporników do złączy naprężających.

Zastosować wsporniki nie naruszające szczelności dachu.

Ilość i rozmieszczenie urządzeń na dachu sprawdzić w naturze.

Wszystkie nie przewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu, zostaną wyposażone w zwody niskie, połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu.

Wszystkie urządzenia znajdujące się na dachu (centrale wentylacyjne, wentylatory dachowe, itp.) chronione będą poprzez zastosowanie zwodów pionowych

- **Ochrona przepięciowa**

Ochrona przepięciowa zaprojektowana będzie zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2006

4. Ochrona przed porażeniem prądem

Zastosowaną ochroną przeciwporażeniową jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Przewody neutralne N i ochronne PE połączone będą tylko w rozdzielniczy głównej nn budynku. Niedozwolone będzie łączenie przewodu neutralnego N i ochronnego PE w jakimkolwiek innym miejscu instalacji.

Do każdego gniazda wtykowego, oprawy oświetleniowej i urządzenia elektrycznego

doprowadzony zostanie osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE.

Przewody ochronne posiadać będą izolację koloru zielono-żółtego i będą połączone z szyną ochronną PE tablic zasilających.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa, realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów oraz obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony

podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA.

W pomieszczeniach socjalnych, natryskach i WC przewidziano wykonanie lokalnych szyn połączeń wyrównawczych. Instalacja uziemienia wykonana będzie zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN 62305-3.

5. Uwagi końcowe

Wszystkie instalacje w budynku należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami , a w szczególności :

- Dz. U. Nr 75/2002 poz.690 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- PN-IEC 60364:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 62305-1:2008 Ochrona odgromowa
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U Nr 89/1994 wraz z późniejszym zmianami)
- Inne dokumenty i instrukcje

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary pomontażowe w celu sprawdzenia poprawności montażu , stanu izolacji urządzeń , sprawdzenia ochrony przed porażeniem prądem oraz oceny zgodności z obowiązującymi przepisami

6. Zestawienie podstawowych materiałów

L.P.	Nazwa , parametry techniczne	j.m	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	m.	192
2.	Drut FeZn 8mm	m.	413
3.	Rozdzielnica główna RGNN wg schematu	szt.	1
4.	Tablica TP wg schematu	szt.	1
5.	Tablica TPP wg schematu	szt.	1
6.	Tablica TW wg schematu	szt.	1
7.	Główna szyna połączeń wyrównawczych budynku GSPW	szt.	1
8.	Lokalna szyna połączeń wyrównawczych budynku LSPW	szt.	6
9.	Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu	szt.	1

10.	Skrzynka probiercza dla złączy kontrolnych	szt.	10
11.	gniazda wtyczkowe pojedyncze (komputerowe - DATA) 16A IP20 p.t	szt.	34
12.	gniazdo wtyczkowe pojedyncze 16A IP20 p.t.	szt.	123
13.	gniazdo wtyczkowe pojedyncze 16A IP44 p.t./n.t.	szt.	35
14.	gniazdo 400V 3+N+PE 16A	szt.	4
15.	puszki instalacyjne podtynkowe 60	szt.	193
16.	puszki instalacyjne podtynkowe 80	szt.	61
17.	zaciski WAGO	szt.	312
18.	rura RL28 - odporność uderowa o napięciu 100 kV, ma spełniać wymagania palności w kl. V0, wg UL94, odporna na UV.	m.	135
19.	wsporniki ścienne	szt.	50
20.	wsporniki dachowe	szt.	270
21.	maszt instalacji odgromowej o wysokości 3 m	szt.	4
22.	Złącze krzyżowe uniwersalne	szt.	45
23.	złącza rynnowe	szt.	10
24.	złącza kontrolne	szt.	10
25.	Przewód LYżo 16 mm ²	m.	83
26.	Przewód YDYżo 5x2,5 mm ²	m.	145
27.	Przewód YDYp 3x1,5 mm ²	m.	218
28.	Przewód YDYp 3x2,5 mm ² '	m.	1164
29.	Przewód YDYp 5x2,5 mm ²	m.	249
30.	Przewód YDYżo 3x1,5 mm ²	m.	355
31.	Przewód YDYżo 3x2,5 mm ²	m.	1272
32.	Przewód YLYżo 5x25 mm ²	m.	52
33.	Przewód YLYżo 5x16 mm ²	m.	74
34.	Przewód YKYżo 5x6 mm ²	m.	124
35.	Przewód (N)HXH-FE180/E90 2x1.5	m.	30

36.	Koryto kablowe BAKS 100	m.	30
37.	Pokrywa do koryt BAKS 100	m.	30
38.	konstrukcje wsporcze pod korytka	szt.	30
39.	rurka instalacyjna fi 18	m.	416
40.	Materiały pozostałe np. kołki rozporowe , uchwyty USMP itp.	kpl.	1

Uwagi

Wszystkie materiały stosowane do wykonania w obiekcie należy wbudować zgodnie z technologią stosowania podaną przez producenta.

Roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru robót budowlano - montażowych , przepisami prawa budowlanego , przepisami BHP a także zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Wszelkie roboty muszą być wykonywane pod nadzorem uprawnionych osób do prowadzenia danego typu robót