

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Lp	Wyszczególnienie	Skala	Str. lub nr rys.
1	2	3	4
I	Część opisowo – obliczeniowa		1
1	Opis Techniczny		1
2	Uwagi		5
3	Część Rysunkowa		
II	Rzut parteru z instalacją elektryczną wewnętrzną	1:100	Rys E-1
	Rzut pierwszego piętra z instalacją elektryczną wewnętrzną	1:100	Rys E-2
	Rzut poddasza z instalacją elektryczną wewnętrzną	1:100	Rys E-3
	Rzut dachu z instalacją odgromową	1:100	Rys E-4

I Część opisowo - obliczeniowa

1 Opis Techniczny

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa instalacji elektrycznej w rozbudowywanym projektowanym budynku Przedszkola wraz ze zmianą sposobu użytkowania fragmentu istniejącego strychu z przeznaczeniem go na potrzeby przedszkola w miejscowości Przeworsk.

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie dotyczy:

- wyprowadzenie obwodów od istniejących rozdzielni RG, R-1
- wykonanie instalacji oświetleniowej oraz gniazd 230/400V na parterze budynku wraz z instalacją p.poż. oraz oświetlenia awaryjnego
- wykonanie instalacji odgromowej

1.3 Zasilanie i rozdzielnie

Z rozdzielnic R-1 wyprowadzić obwody zabezpieczające instalacje oświetlenia i gniazd w poszczególnych pomieszczeniach parteru. Z rozdzielnic RG wyprowadzić obwody zabezpieczające instalacje oświetlenia i gniazd w poszczególnych pomieszczeniach pierwszego piętra i poddasza. Poszczególne obwody należy wykonać przewodem DY wg rys. nr E-1÷E-3. W przypadku braku rezerwy, poszczególne rozdzielnice należy rozbudować poprzez wymianę na nowe o takich samych parametrach IP.

Obwody instalacji wewnętrznej należy wykonać jako podtynkową i prowadzić w rurkach karbowanych zabezpieczając na tablicy wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi serii S 300. Instalacje oświetlenia wykonać przewodami 3xDY 1,5mm², należy zastosować oprawy wg projektu oświetlenia.

1.4 Instalacja gniazd 230/400V

Instalację wewnętrzną wykonać przewodami 3xDY 2,5 mm² dla instalacji gniazd wtykowych 230V oraz 5xDY 4mm² dla gniazd 400V i zabezpieczyć w istniejących rozdzielnicach budynku. W łazienkach zastosować osprzęt o IP 44. Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości 30 cm od docelowej posadzki, w łazience 140 cm od docelowej posadzki.

1.5 Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie bezpieczeństwa wykonać z zastosowaniem modułów oświetlenia awaryjnego o parametrach t=2h. Moduły należy zasilić przewodem 2xDY 1,5mm² spełniającym rolę zasilania awaryjnego. Dodatkowo należy zastosować podświetlanie znaków wskazujących kierunki ewakuacji.

1.6 Instalacja oświetleniowa podstawowego

Instalację oświetleniową w korytarzach oraz pomieszczeniach umywalni i WC należy wykonać jako podtynkową z zastosowaniem osprzętu szczelnego w rurkach karbowanych RVS natomiast na zewnątrz należy wykonać jako p/t. z zastosowaniem

osprzętu szczelnego o IP65. Dobrano oprawy oświetleniowe zgodnie z normą oraz wytycznymi inwestora. Miejsce instalowania wyłączników oraz lamp oświetleniowych pokazano na rys. E-1, E-2, E-3.

1.7 Sieć dedykowana 230V – zasilanie stanowisk komputerowych

Sieć dedykowaną nie jest w zakresie niniejszego opracowania.

1.8 Sieć strukturalna

Sieć strukturalna nie jest w zakresie niniejszego opracowania.

1.9 Sieć monitoringu

Sieć monitoringu nie jest w zakresie niniejszego opracowania.

1.10 Instalacja odgromowa.

Instalację zaprojektowano w oparciu o elementy systemu odgromowego firmy "ELKO-BIS" SYSTEMY ODGROMOWE- Wrocław.

Na projektowanym budynku należy wykonać instalację odgromową w klasie III oraz ochroną przeciwprzebieciową. Obliczeń dokonano w oparciu o program „GromExpert”. Rezystancja uziomu nie może przekraczać 15 Ω . Nowy uziom otokowy należy wykonać z ocynkowanej bednarki stalowej FeZn25x4 układanej w ziemi na głębokości 0,8m w odległości 1m od obrysu budynku. W przypadku kiedy wymagana rezystancja nie została osiągnięta, należy dodatkowo wykonać uziomy pionowe np. produkcji Galmar. Na dachach ułożyć zwody poziome niskie wykonane z drutu odgromowego FeZn \varnothing 8 mocowane na uchwycie uniwersalnym przeznaczonym do dachów krytych blachodachówką. Drut wzdłuż gąsiorów należy mocować na uchwytach gąsiorowych G5 MAX. Drut przeznaczony na zwody powinien być przed montażem wyprostowany za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Drut należy mocować do podłoża na stałe przy pomocy wsporników zapewniających odstęp od powierzchni dach na poziomie minimum 2 cm. Projektowane wsporniki na ścianach mocować za pomocą uchwytów wkręcanych z kołkiem rozporowym. Zwody poziome na kominach wentylacyjnych zamocować jako nie naprężane na wspornikach krótkich (125) z kołkiem rozporowym. Do zabezpieczania komina należy zastosować iglice kominowe 100 cm. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn 8mm (w przypadku projektowanego docieplenia budynku należy zastosować osłonę w postaci rurki RB16 w RB18 jako nie naprężone). Zwody odprowadzające pionowe należy połączyć z projektowanym uziomem otokowym poprzez złącza kontrolne ZK (rys. nr E.4) zainstalowane na wysokości 1,4m. Układ i lokalizacja zwodów powinna być zgodna z dokumentacją projektową (rys. E.4). Zwody niskie powinny stanowić sieć o wymiarach max 15m a krańcowe przewody powinny przebiegać wzdłuż krawędzi dachu. Wszystkie nie przewodzące elementy budowlane wystające poza powierzchnię dachu należy chronić iglicami odgromowymi o części wystającej ponad element budowlany 1m. Wszystkie elementy budowlane przewodzące powinny być chronione iglicami odgromowymi podłączonymi do sieci zwodów lecz iglica powinna być ustawiona w odległości min. 2,5m od elementu chronionego. Urządzenia elektryczne umieszczone na dachu powinny być chronione zwodami wysokimi tworzącymi siatkę Faradaya a urządzenie powinno być przyłączone do instalacji elektrycznej z zastosowaniem ograniczników przepięć klasy B+C. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10cm) Nad szczelinami dylatacyjnymi stosować wsporniki

,uchwyty i złączki. Sztuczne przewody odprowadzające należy ułożyć na ścianach zewnętrznych budynków drutem odgromowym FeZn Ø8 mocowanym bezpośrednio na ścianie. Drut mocować uchwyty co 1,5m. Na etapie wykonawczym należy skorygować miejsca prowadzenia przewodów odprowadzających uwzględniając rozmieszczenie okien. Przewody odprowadzające powinny być ułożone w odległości min 2m od wejścia. Jeśli wymóg nie jest spełniony należy przewód odprowadzający ułożyć w rurce izolacyjnej o grubości ścianki min 5 mm. Rura osłona powinna sięgać na wysokość 2,5m ponad powierzchnię ziemi oraz na głębokość 0,5 m pod powierzchnię ziemi. Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem złączy naciągowych kontrolnych połączonych z rurami do naciągów 30 cm. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomami sztucznymi należy wykonywać za pomocą zacisków probierczych oraz złączy ziemnych, usytuowanych pomiędzy przewodem odprowadzającym a uziemiającym. Znormalizowane zaciski probiercze powinny mieć co najmniej dwie śruby zaciskowe M6 i być umieszczone w obudowach izolacyjnych umieszczonych w izolacji budynku na wysokości 1,4m od poziomu ziemi. Połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonywać przez spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją. Przewody uziemiające wykonać z bednarki FeZn 25x4 i chronić je przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3m nad ziemią oraz do głębokości 0,2m w ziemi. Uziom poziomy układać na głębokości nie mniejszej niż 0,6m i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od zewnętrznej krawędzi obiektu budowlanego ograniczając do minimum przebieganie trasy uziomu pod warstwami nie przepuszczającymi wody opadowej i w pobliżu urządzeń wysuszających grunt.

Uziomów nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi.

W przypadku gdyby nie można było domknąć uziomu, końce bednarki połączyć z uziomem szpilkowym pionowym o głębokości pograżenia nie mniejszej niż 2,5m. Bednarkę spawać do uziomu szpilkowego o raz po oczyszczeniu spoiny zabezpieczyć ją farbą antykorozyjną.

Wszystkie urządzenia metalowe nie będące obudowami urządzeń elektrycznych należy połączyć z szynami EC. Są to: rury ogrzewania, rury co, kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne (łączyć poszczególne segmenty między sobą oraz co najmniej w trzech miejscach do szyny EC), konstrukcje paneli elektryczno-gazowych, metalowe futryny drzwi, okien. Obudowy urządzeń elektrycznych korytek kablowych połączyć z szyną PE. Obie szyny łączyć ze sobą w sposób łatwy do rozłączenia na okres pomiarów. Wszystkie przewody oznaczyć.

Przewody CC są typu LgY-4 mm² a przewody PE są typu LgY-6 mm². Po wykonaniu urządzenia piorunochronnego należy sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego oraz wykonać badania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Jako dodatkowe zabezpieczenie przed skutkami wyładowań atmosferycznych należy zastosować ograniczniki przepięć V20-C 2P 15kA TT/TN-S OBO 1,2kV montowane w rozdzielniczy głównej RG-1.

Ochrona od porażień

Ochronie przed dotykiem pośrednim podlegają metalowe obudowy zasilanych urządzeń odbiorczych oraz zaciski ochronne gniazd wtykowych. Należy połączyć je do zacisków PE instalacji elektrycznej. Jako ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S z zastosowaniem wyłączników różnicowo prądowych serii P 304 oraz P 312 montowanych w rozdzielniczy instalacji wewnętrznej.

2. Uwagi

Pozostałe prace należy wykonać zgodnie z PN-IEC 364, PN IEC 60364 oraz katalogami urządzeń.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom V - Instalacje elektryczne. □ Podczas kopania rowu pod uziom otokowy należy zwrócić uwagę aby nie uszkodzić istniejących kabli elektrycznych i sieci wodociągowych □ Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, przewody, zabezpieczenia, itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany. Opis stanowi integralną część projektu budowlanego. Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania.

Pozostałe prace niewymienione w opisie wykonać zgodnie z polskimi normami a w szczególności z PN-IEC 61024-1, PN-IEC 61024-1-1, PN-IEC 61024-1-2, katalogami szczegółowymi wymienionymi we wstępie dotyczących poszczególnych elementów instalacji, innymi obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi inwestora

Projektował

mgr inż. Maciej Kucharczyk

Sprawdził

mgr inż. Andrzej Wilk

.....

.....