

TOM V INSTALACJE ELEKTRYCZNE



JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MG Projekt Magdalena Gos
ADRES: ul. Szaserów 57/11, 04-311 Warszawa
OBIEKT: **Projekt rozbudowy budynku przedszkola o dodatkowe oddziały przedszkolne i żłobkowe (I i II etap inwestycji)**
Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego (III etap inwestycji)
ADRES: 08-445 Osieck, Sobienki 13a
DZIAŁKA NR: 73/1 i 73/2 obr. 11
INWESTOR: Gmina Osieck
ADRES: 08-445 Osieck, ul. Rynek 1

PROJEKTANCI:

elektryka	projektant	mgr inż. Andrzej Sokolik	MAZ/0305/PWOE/04 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i energetycznych bez ograniczeń	
	sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Godlewska	MAZ/0653/PWBE/18 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i energetycznych bez ograniczeń	

Projektanci oświadczają, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

IX KATEGORIA OBIEKTU – BUDYNEK PRZEDSZKOLNY (I I II ETAP)
I KATEGORIA OBIEKTU – BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY (III ETAP)
DATA OPRACOWANIA PROJEKTU: 15.02.2019

Projekt zawiera:

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Zakres opracowania

2. Opis techniczny

- 2.1. Zasilenie budynku
- 2.2. Instalacja wewnętrzna budynku
- 2.3. Ochrona przeciwpożarowa
- 2.4. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa
- 2.5. Instalacja odgromowa
- 2.6. Uwagi końcowe

3. Rysunki

- 3.1. Oświetlenie - przyziemie
- 3.2. Gniazda - przyziemie
- 3.3. Oświetlenie i gniazda – poddasze
- 3.4. Trasy WLZ
- 3.5. Instalacja odgromowa
- 3.6. Schemat tablicy TB1
- 3.7. Schemat tablicy TB2
- 3.8. Schemat tablicy TB3
- 3.9. Schemat tablicy TW
- 3.10. Schemat instalacji SSWiN
- 3.11. Schemat instalacji LAN

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku przedszkola położonego w miejscowości Sobienki gmina Osieck.

1.2. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia wstępne

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- instalację wewnętrzną budynku
- instalację przeciwpożarową
- instalację ochrony od porażeń i przeciwprzepięciową
- instalację odgromową

2. Opis techniczny

2.1. Zasilenie budynku.

Zasilenie budynku będzie odbywało się poprzez istniejące przyłącze napowietrzne AsXSn4x25 mm², doprowadzone do złącza ZN+TL, zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie budynku.

Projektowaną część budynku należy zasilic z istniejącej tablicy bezpiecznikowej TB1 przewodem typu YDY5x10mm² poprowadzonym do projektowanej tablicy TB2. Przewód należy poprowadzić w korycie PCV na suficie istniejącej części budynku a następnie korytarzem nowej części w korycie kablowym nad sufitem. Z tablicy TB2 należy zasilic kolejne tablice TB3 i TW przewodami YDY5x6mm².

W tablicy TB1 należy zainstalować dodatkowy wyłącznik nadprądowy typu CLS6-C40/3 zabezpieczający kabel zasilający tablicę TB2.

2.2. Instalacja wewnętrzna budynku.

Tablic bezpiecznikowe TB2, TB3 i TW należy zainstalować w miejscach zaznaczonych na rysunku. Tablice TB2 i TB3 wykonać jako podtynkowe o ilości pól 6x24 i 4x24. Tablicę TW wykonać jako natynkową o ilości pól 4x24. Wszystkie tablice wyposażyc w główne rozłączniki izolacyjne, lampki kontrolne obecności napięcia, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe zasilające obwody oświetleniowe, gniazd 1-fazowych i 3-fazowych. Parametry wszystkich aparatów zostały podane na schematach ideowych tablic.

Z tablic wyprowadzić obwody do poszczególnych punktów odbioru jak pokazano na schematach ideowych i rzutach kondygnacji. Instalację wykonać przewodami miedzianymi typu YDYp 3-żyłowymi dla obwodów 1-fazowych o przekrojach 1,5 mm² dla instalacji oświetleniowej oraz 2,5 mm² dla instalacji gniazdowej oraz YDYp 5-żyłowymi dla obwodów 3-fazowych o przekroju 2,5 mm². Urządzenia wentylacyjne zasilic przewodami zgodnymi z opisami na schemacie tablicy TW.

Instalację wykonać jako podtynkową. Przez korytarz przewody prowadzić w metalowych korytach kablowych w przestrzeni nad sufitem. Wyłączniki światła należy instalować na wysokości 1,1 m a gniazda 1-fazowe i 3-fazowe na wysokościach zaznaczonych na rysunku. Wszystkie gniazda 1-fazowe zainstalować jako pojedyncze w ilościach podanych na rysunku w wersji podtynkowej z przesłoną torów prądowych.

Oprawy oświetleniowe i osprzęt stosować w stopniu ochrony zgodnym z opisem na rysunku. Oprawy dobrano w oparciu o katalog produktów firmy Kanlux. W przypadku zastosowania zamienników, powinny one posiadać parametry takie same lub lepsze niż oprawy zastosowane w projekcie.

W nowej części budynku, na korytarzu należy zainstalować trzy dzwonki 230V, sterowane z przycisku umieszczonego przed głównym wejściem.

2.3. Ochrona przeciwpożarowa

Aby zapewnić odpowiednie warunki oświetleniowe w celu ewakuacji osób przebywających w pomieszczeniach, w przypadku zaniku napięcia spowodowanego awarią bądź pożarem należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego, wyposażone w moduł awaryjny o czasie świecenia minimum 1 godziny. Oprawy te będą stanowić źródło oświetlenia awaryjnego w przypadku zaniku napięcia a w normalnym trybie nie będą świecić.

Dodatkowo projektuje się zainstalowanie opraw kierunkowych, wskazujących kierunek ewakuacji. Oprawy te w normalnych warunkach pracy nie będą świecić.

Wszystkie oprawy awaryjne należy zasilić z obwodów oświetleniowych wspólnych z oświetleniem użytkowym ale z pominięciem wyłączników.

Załączanie oświetlenia awaryjnego nastąpi samoczynnie w ciągu 0,5 s po zaniku napięcia. Średnie natężenie oświetlenia awaryjnego na drodze ewakuacyjnej powinno być większe od 1 lx a przy hydrantach p-poż większe od 5 lx.

Rolę wyłącznika przeciw-pożarowego będzie spełniał istniejących rozłącznik FRX-100/3 umieszczony w tablicy TB1. Aktualnie wyłącznik ten jest sterowany z przycisku p-poż zlokalizowanego przy wejściu. Projektuje się zainstalowanie dodatkowych trzech przycisków, przy wyjściach z projektowanego budynku, które należy włączyć w obwód sterowania istniejącego przycisku.

2.4. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Instalację odbiorczą zaprojektowano jako trójprzewodową lub pięcioprzewodową przy układzie sieci TN-S. Instalację zaprojektowano uwzględniając oddzielenie przewodu ochronnego PE w całej instalacji wewnętrznej. Przewidziano zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 0,03 A w poszczególnych tablicach bezpiecznikowych dla zapewnienia możliwości spełnienia aktualnych wymogów przepisów ochrony przeciwporażeniowej.

Ochronę przepięciową będą stanowiły istniejące ochronniki klasy „1+2”, zainstalowane w tablicy TB1.

2.5. Instalacja odgromowa

Jako zwód poziomy należy wykorzystać metalowe pokrycie dachu. W celu odprowadzenia ładunku, blachodachówkę należy połączyć z uziomem otokowym przewodem odprowadzającym wykonanym z drutu FeZn Ø 8 mm.

Przewód odprowadzający wykonać jako naprężany na zewnątrz elewacji i mocować go na wspornikach naciągowych. Złącza kontrolne zainstalować na wysokości około 1 m od powierzchni gruntu.

Uziom otokowy wykonać z płaskownika FeZn 25x4 mm ułożonego wokół budynku na głębokości 0,6 m od poziomu gruntu i w odległości 1 m od ściany budynku.

Łączenia płaskownika i drutu w ziemi wykonać jako spawane lub skręcane i zabezpieczyć je przed korozją lakierem asfaltowym. Połączenie przewodu odprowadzającego z blachodachówką wykonać przy pomocy zacisków skręcanych.

Aby uzyskać rezystancję uziomu mniejszą od 10 Ω należy dodatkowo wykonać uziomy pionowe z prętów uziomowych FeZn \varnothing 18 mm o długości minimum 6 m i połączyć je z uziomem otokowym. Projektowany uziom otokowy należy połączyć z uziomem istniejącego budynku.

2.6. Instalacje teletechniczne

Sieć LAN

Instalację sieci LAN wykonać przewodem UTP 4PR 23AWG kat.6 prowadząc przewody bezpośrednio z szafy dystrybucyjnej SD zlokalizowanej w pomieszczeniu administracyjnym do gniazd końcowych typu 2xRJ45 kat.6, oznaczonych na rysunkach symbolem K. Gniazda instalować obok gniazd elektrycznych w jednym zestawie.

Przewody sieci LAN prowadzić w ścianach w rurach ochronnych karbowanych typu RKG25 a na korytarzu w korycie kablowym nad sufitem.

Szafę dystrybucyjną SD wyposażać w panel krosowy 24xRJ45 cat.6 oraz panel zasilający. Zastosować szafę wiszącą 19", 6U. W szafie SD przewidziano miejsce na zainstalowanie modemu internetowego, który zostanie dostarczony przez operatora sieci kablowej lub GSM.

Aby umożliwić doprowadzenie przewodu operatora telekomunikacyjnego należy w ścianie i pod posadzką ułożyć rurę przepustową DVR50, wypuszczoną na zewnątrz budynku.

Instalacja alarmowa SSWiN

Budynek zostanie wyposażony w system sygnalizacji włamania i napadu SSWiN. Koncepcja systemu opiera się na centrali firmy SATEL Integra 24. Centralę alarmową CA należy zainstalować w pomieszczeniu administracyjnym pod sufitem.

Elementy systemu sygnalizacji włamania i napadu:

W projektowanym systemie zastosowano następujące elementy:

- centrala firmy SATEL – Integra 24 z modułami rozszerzeń – we wspólnej obudowie OMI-1 i akumulatorem 7Ah
- dualne czujki ruchu i zbitcia szyby typu NAVY,
- zewnętrzny sygnalizator optyczno-akustyczny typu SP-4003R
- manipulatory LCD typu INT-KLCD-GR

Do połączenia elementów systemu sygnalizacji włamania i napadu należy zastosować przewody typu YTDY 6x0,5

Centralę alarmową należy zasilić z wydzielonego obwodu tablicy bezpiecznikowej TB przewodem typu YDY3x1,5mm².

W celu zapewnienia 36-godzinnego podtrzymania systemu sygnalizacji włamania i napadu konieczne jest zastosowanie akumulatora o pojemności 7Ah.

2.7. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych i odpowiednimi przepisami. Przed oddaniem instalacji do użytkowania należy wykonać kompletne pomiary elektryczne takie jak:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli,
- pomiar impedancji pętli zwarciowej gniazd i połączeń wyrównawczych
- pomiar poprawności działania wyłączników różnicowo-prądowych,
- pomiar natężenia oświetlenia użytkowego
- pomiar rezystancji uziomów instalacji odgromowej
- pomiar natężenia oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych
- sprawdzenie poprawności działania głównego wyłącznika p-poż.
- pomiar dynamiczny przewodów sieci LAN
- sprawdzenie poprawności działania systemu SSWiN

Wykonane pomiary należy potwierdzić protokołami.

Ponieważ rozbudowa budynku spowoduje zwiększenie mocy szczytowej pobieranej przez zainstalowane urządzenia, należy wystąpić do Zakładu Energetycznego z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej do 33 kW.

elektryka	projektant	mgr inż. Andrzej Sokolik	MAZ/0305/PWOE/04 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i energetycznych bez ograniczeń	
	sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Godlewska	MAZ/0653/PWBE/18 do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i energetycznych bez ograniczeń	