

INSTALACJE ELEKTRYCZNE **WNETRZOWE**

Spis zawartości:

Strona tytułowa	stron – 1
Spis treści	stron – 1
Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej	stron – 1
Opis techniczny	stron – 4

Rysunki:

- Schemat ideowy zasilania budynku	E-1
- Schemat ideowy tablicy TB-1	E-2
- Rut piwnicy – instalacje elektryczne	E-3
- Rut parteru – instalacje elektryczne	E-4
- Rut dachu – instalacje odgromowa	E-5

OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego branży elektrycznej
wykonania instalacji oświetleniowej, elektrycznej, odgromowej
i połączeń wyrównawczych w związku z projektem
rozbudowy istniejącego budynku Gimnazjum nr 1
w Łapach o przyszkolną krytą pływalnię z zapleczem
wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt architektoniczny
- 1.2. Projekt sanitarny
- 1.3. Uzgodnienia branżowe
- 1.4. Inwentaryzacja w terenie
- 1.5. Zlecenie Inwestora
- 1.6. Wytyczne Inwestora
- 1.7. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Zakres opracowania.

- 2.1. Rozdzielnie i tablice bezpiecznikowe.
- 2.2. Obwody rozdzielcze (wzł-ty).
- 2.3. Wewnętrzne instalacje elektryczne.
- 2.4. Ochrona przeciwprzepięciowa.
- 2.5. Instalacja odgromowa.
- 2.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

3. Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu w energię elektryczną odbywać się będzie ze złącza kablowego z układem pomiarowym zlokalizowanym przy budynku szkoły. Układ pomiarowy poza opracowaniem.

4. Rozdzielnia główna i rozdzielnice

Przy układzie pomiarowym znajdować się będzie wyłącznik główny p.poż budynku w. Do wyłącznika napięciowego wyłącznika głównego prądu p.poż. należy podłączyć przewodami HGDs 3x1,5mm² ręczne wyłączniki p.poż. zaprojektowane przy głównych wyjściach z budynku.

Tablica Główna TB-1 zasilana będzie z układu pomiarowego kablem układanym w rurze osłonowej. Trasę pokazano na rysunku parteru. Trasę należy z koordynować instalacjami sanitarnymi.

Projektuje się wykonanie tablicy głównej w obudowie metalowej umieszczonej w pomieszczeniu recepcji, we wnęce.

Obudowę montować w przygotowanej wnęce tak aby górna krawędź znajdowała się na wysokości 1,8 od poziomu posadzki. Tablicę wyposażać w zamek oraz czytelnie oznaczyć. W tablicy należy dokonać podziału rodzaju N, PE i podłączyć do głównej szyny wyrównawczej bednarkę wyprowadzoną z uziomu fundamentowego.

Tablicę wyposażać zgodnie z rysunkiem techniczny. W tablicy znajdować się będą: rozłącznik izolacyjny, ochronnik przeciwprzepięciowy, rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki nadprądowe, sterownice oświetleniem, bloki rozdzielcze.

5. Obwody rozdzielcze

Projektuje się wykonanie obwodów rozdzielczych przewodami lub kablami. Przewody należy prowadzić z tablicy głównej to poszczególnych tablic bezpiecznikowych. Przewody prowadzić należy na parterze pod posadzką w rurach osłonowych.

6. Wewnętrzne instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego

Instalacje w budynku należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm² YDY, 4x1,5mm², YDY 3x2,5mm², YDY 4x2,5mm². Oprawy oświetlania awaryjnego oraz kierunkowego należy wykonać przewodem HGDs 3x1,5mm²

Przewody należy układać pod tynkiem lub w rurkach pod dachem, sufitem. Prowadzenie przewodów pokazano na rzutach budynku.

Rodzaj opraw oświetleniowych i miejsce ich mocowania przedstawiono na rysunkach. Na hali sportowej oprawy z kloszami poliwęglanowymi należy zabezpieczyć siatkami ochronnymi z drutu min. fi 4mm

Parametry techniczne zastosowanych przykładowych opraw LED

W części korytarzy na których występują sufity podwieszane zaprojektowano oprawy wpuszczane. W miejscach gdzie pod sufitem występują główne ciągi instalacji sanitarnych zaprojektowano montaż opraw natynkowych na ścianie

Na zewnątrz przewidziano zamontowanie opraw zewnętrznych doświetlających teren sportowy przylegający do budynku.

W budynku należy wykonać oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych, umożliwiające bezpieczne poruszanie się ludzi w przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego. Natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 1 lx i powinno pojawiać się w czasie nie dłuższym niż 5 sek. po zaniku innych rodzajów oświetlenia. Oświetlenie awaryjne należy wykonać poprzez zastosowanie opraw z modułem awaryjnym 1h posiadająca certyfikację CNBOP lub montaż bezpośrednio do oprawy na zaczepty magnetyczne lub obok opraw awaryjnych z modułem awaryjny 1h posiadający certyfikat CNBOP.

Rozmieszczenie osprzętu, opraw i trasę prowadzenia przewodów dla poszczególnych obwodów pokazano na rzutach.

W budynku projektuje się również instalację dzwonekową dla projektowanych pomieszczeń. Instalację należy zasilic z tablicy na parterze budynku sali.

Dzwonki należy montować na wysokości 0.5m od sufitu w miejscach oznaczonych na rysunkach.

Sterowanie systemem ma się odbywać poprzez stycznik, który ma być zasilany z istniejącej instalacji dzwonekowej.

Przykładowa Charakterystyka zastosowanych opraw

7. Instalacje elektryczne

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami YDY_p 2, 3 i 5 x2,5mm² prowadzonymi p/t.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym instalować na wysokościach od poziomu posadzki j. n.:

- pom. ogólnego przeznaczenia, komunikacja - 0,2÷0,3m,
- pom. socjalne i magazyny - 1,2m
- sanitariaty - 1,4m

W projekcie przewiduje się zasilanie urządzeń:

- wentylatorów dachowych
- wpustów dachowych
- urządzeń wentylacji

- urządzeń sportowych

Sterowanie urządzeniami sanitarnymi wykonać wg wytycznych branży sanitarnej oraz producenta. Szczegóły związane z działaniem poszczególnych urządzeń sanitarnych znajdują się w opracowaniu br. sanitarnej.

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowanie osprzętu oraz przebieg projektowanych instalacji przedstawiono na rysunkach. Do rozprowadzenia przewodów należy wykorzystać korytka perforowane 15x5x200cm. W łazienkach, sanitariatach oraz pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt szczelny o IP 44. Instalując gniazda wtyczkowe w łazienkach, sanitariatach należy zachować bezwzględnie odległość minimum 0,6 m od obrzeża kabiny natryskowej.

Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Wszystkie przewody kabelkowe YDY muszą posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy. Obwody jednofazowe wykonać jako 3-żyłowe, a obwody trójfazowe jako 5-żyłowe.

8. Instalacja odgromowa

Na dachu wykonać siatkę zwodów poziomych o średnicy oka max 20mm z drutu FeZn fi 8.

Przewody odprowadzające FeZn fi 8 należy ułożyć w na elewacji na wspornikach dystansowych.

Złącza kontrolne instalować w puszcze POH na wysokości 0,3-1,8m od poziomu terenu lub w gruncie w specjalnych plastikowych studzienkach kontrolno-pomiarowych „ w odległości 1m od budynku. Dla celów ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej należy maksymalnie wykorzystać uziom naturalny obiektu, wyprowadzając bednarki FeZn 30x4mm ze zbrojenia fundamentów.

Uziom fundamentowy należy wykonać bednarką ze stali gołej o przekroju 30x4mm² układaną dłuższym bokiem pionowo (tzw. na sztorc). Dopuszcza się położenie poziome, jeżeli będzie to uzasadnione warunkami montażu płaskownika.

Bednarka ułożona poza betonowymi fundamentami bądź podwalinami np. przewody przyłączeniowe do połączenia uziomu z główną szyną wyrównawczą (GSW) obiektu, z mostkiem dylatacyjnym i/lub z przewodami odprowadzającymi piorunochronu itp. należy wykonać bednarką stalową ocynkowaną PFeZn30x4mm².

Stalowe elementy uziomu fundamentowego sztucznego powinny być zalane betonem w taki sposób, aby ze wszystkich stron były otulone warstwą betonu o grubości co najmniej 5 cm i aby beton dobrze do nich przylegał. Płaskownik nie powinien zmieniać położenia podczas wylewania mieszanki betonowej.

Łączenie ze sobą płaskowników uziomowych oraz odgałęziania przewodów przyłączeniowych uziomu wyprowadzanych z ław fundamentowych wykonać poprzez spawanie łukowe na zakładkę długości 30 mm (zalecane 50 mm). Połączenie powinno być wykonane w sposób gwarantujący małą rezystancję elektryczną i dużą wytrzymałość mechaniczną połączenia. Miejsce spawu zabezpieczyć antykorozyjnie.

W fundamencie uziom fundamentowy mocować do zbrojenia w odstępach co dwa metry poprzez przewodzący pręt lub siatkę.

Uziom fundamentowy połączyć z uziomem fundamentowym sąsiadującej sortowni za pomocą mostków dylatacyjnych.

Po wykonaniu prac należy wykonać schemat i pomiary instalacji odgromowej.

9. Ochrona przeciwporażeniowa

Zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S. Dostępne części przewodzące tj. obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, bolce ochronne gniazd wtyczkowych, metalowe obudowy opraw należy połączyć przewodem ochronnym

. Przewód ochronny połączyć z przewodem neutralnym i szyną wyrównawczą w złączu i uziemić na zewnątrz budynku. Jako ochronne dodatkową zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe z prądem rozruchu 30mA.

Należy wykonać połączenie wyrównawcze z uziomu fundamentowego bednarką FeZn30x4 z lokalnymi szynami uziemiającymi w wentylatorniach, węźle c.o. pom.wodomierza. Do szyn należy podłączyć metalowe rury wody zimnej i centralnego ogrzewania, konstrukcję stalową budynku. W pomieszczeniach natrysków przewidziano połączenia miejscowe wyrównawcze. Przewodem DY4 należy połączyć między sobą metalowe rury wody, baterie i uziemić do szyny PE rozdzielni.

Sprawdził:

inż. Adam Sosnowski

BŁ 309/73

Projektował

PDL/0154/POOE/10

mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz