

OPIS TECHNICZNY
ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ O SALĘ GIMNASTYCZNĄ
INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Lokalizacja: KRÓLIK POLSKI, działka nr ewid. 1288

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia branżowe
- Projekt architektoniczno – budowlany.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych projektowanej rozbudowy Zespołu Szkół w Króliku Polskim, dz. nr 1288.

1.2. Zakres opracowania

- Rozdzielnica sali gimnastycznej RS
- Instalacja oświetleniowa ogólnego
- Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego kierunkowego
- Instalację gniazd wtykowych
- Instalacja elektryczna przeciwporażeniowa i połączeń wyrównawczych.
- Instalacja odgromowa.

1.3. Zasilanie

- Zasilanie w zawiązaniu do istniejących urządzeń rozdzielczych: 400V AC; 50HZ;.
- Moc zainstalowana 8 kW
- Współczynnik jednoczesności 0,75
- Zapotrzebowanie mocy 6 kW – inwestor wystąpi o zwiększenie mocy o 6 kW
- System ochrony od porażeń – szybkie wyłączenie.
- Projektowana instalacja w wykonaniu TN-S

2. ROZDZIELNICE

2.1. Rozdzielnica RS.

Rozdzielnica w wykonaniu podtynkowym zabudować zgodnie z planami instalacji elektrycznej. Zasilanie rozdzielnic wykonać przewodem YDYżo-5x10mm² lub 5xDY-10mm² w rurze instalacyjnej pod tynkiem z rozdzielnic głównej.

Mosty szynowe rozdzielnic wykonać stosując typowe szyny łączeniowe S2 16mm² (80A) do łączenia aparatów modułowych lub linki LgY 16mm² z zaprasowywanymi końcówkami tulejkowymi HI. Wszystkie zabezpieczenia i aparaty w wykonaniu modułowym przystosowane do montażu na szynę.

2.2. Rozdzielnica kotłowni RK

W rozdzielnic zabudować aparaty modułowe i transformator obniżający napięcie 230/24V zasilający gniazdo na napięcie bezpieczne. Na zewnątrz pomieszczeń przed wejściem zabudować rozłącznik izolacyjny typu FR w obudowie izolacyjnej, wyłącznik oznaczyć jako „WYŁĄCZNIK GŁÓWNY KOTŁOWNI”

Wszystkie zabezpieczenia i aparaty w wykonaniu modułowym przystosowane do montażu na szynę TS-35.

3. INSTALACJE ODBIORCZE

3.1.Instalacja oświetlenia.

- Pomieszczenia pomocnicze

Dla pomieszczeń pomocniczych i komunikacji oprawy nastropowe produkcji AGA-LIGHT. Oprawy instalować zgodnie z wymogami producenta.

Do sterowania oświetleniem zabudować łączniki instalacyjne 6(10)A podtynkowe jednobiegunowe i świecznikowe. W sanitarnych łączniki bryzgoszczelne IP44. Łączniki montować na wysokości 1,4 m nad posadzką z wyjątkiem pomieszczeń przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych gdzie wysokość montażu powinna wynosić 0,8m.

Przewody instalacji oświetleniowej YDYp-4x1,5mm² i YDYp-3x1,5mm² prowadzić podtynkowo. Połączenia przewodów wykonywać w puszkach PO-80.

- Pomieszczenia techniczne

Oświetlenie realizowane będzie przez oprawy przemysłowe świetlówkowe typu NEPTUN IP65 mocowane do sufitu produkcji AGA-LIGHT.

Łączniki instalacyjne 6(10)A (wewnątrz kotłowni i na zewnątrz) natynkowe jednobiegunowe bryzgoszczelne IP44 montować na wysokości 1,4 m nad posadzką.

- Sala gimnastyczna

Oświetlenie hali sportowej wykonać na bazie opraw typu ATLAS produkcji AGA-LIGHT.

Oprawa nastropowa przeznaczona do stosowania w halach sportowych, salach gimnastycznych w szkołach itp. Korpus wykonany z blachy stalowej lakierowanej proszkowo. Wyposażona w siatkę zabezpieczającą oprawę przed uszkodzeniem wykonaną z drutu stalowego lakierowanego proszkowo.

Instalację oświetleniową sali sportowej wykonać przewodami YDY-3x2,5mm².

- Sala do PING-PONG

Oświetlenie sali do PING-PONG wykonać na bazie opraw typu RUBIN SPORT produkcji AGA-LIGHT.

Oprawa nastropowa przeznaczona do stosowania w halach sportowych, salach gimnastycznych w szkołach itp. Korpus wykonany z blachy stalowej lakierowanej proszkowo. Wyposażona w siatkę zabezpieczającą oprawę przed uszkodzeniem wykonaną z drutu stalowego lakierowanego proszkowo. Raster V i proste poprzeczki wykonany z aluminium wyblyszczanego bądź matowego zapewnia wysoką sprawność.

Instalację oświetleniową sal do PING-PONG wykonać przewodami YDY-3 i 4x1,5mm².

Ze względu na budowę sali tzn. występujące skosy sufitu przy zastosowaniu w/w opraw występuje duża nierównomierność oświetlenia i bardzo duże natężenia oświetlenia pod lampami znajdującymi się na skosach (E_{max}-1388lx).

Dużo lepsze właściwości oświetlenia uzyskane zostaną przy zastosowaniu opraw przemysłowych typu Neptun 1x58W PC. Jeżeli inwestor zaakceptuje takie rozwiązanie zaleca się zastosowanie opraw typu NEPTUN.

3.2.Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Oświetlenie awaryjne na bazie opraw fluorescencyjnych z zasobnikiem awaryjnym montowanym w oprawach oświetlenia ogólnego i oprawach dodatkowych na sali gimnastycznej. Załączenie oświetlenia następuje automatycznie po zaniku głównego napięcia zasilania.

Oświetlenie to ma na celu utrzymanie minimalnego poziomu natężenia oświetlenia i wskazanie najkrótszej drogi do wyjścia w układach komunikacyjnych dla bezpiecznej ewakuacji ludzi znajdujących się w budynku.

3.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem podstawowa:

W rozdzielnicach oraz instalacjach ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja zastosowanych przewodów, obudowy, izolacja aparatów elektrycznych.

Ochrona dodatkowa:

W rozdzielnicach oraz instalacjach ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadmiarowoprądowe i wyłączniki różnicowoprądowe.

Połączenia wyrównawcze:

W pomieszczeniach łazienek, kotłowni należy wykonać miejscowe szyny wyrównawcze. Do szyn tych należy przyłączyć przewody :

- ochronne PE z rozdzielnic
- do instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej, c.o., brodziki
- ewentualne konstrukcje stalowe zabudowanych spłuczek pod płytkami

W pomieszczeniu kotłowni należy zabudować szynę wyrównawczą w postaci bednarki FeZn-25x4mm zamocowanej wokół pomieszczenia na ścianach na wysokości 0,5m od posadzki i przyłączyć: przewód ochronny PE, kocioł, kominy, kanały nadmuchowe, wszystkie konstrukcje stalowe i obudowy.

Szynę wyrównawczą oznakować na całej długości kolorem żółto-zielonym. Przewody wyrównawcze również w kolorze żółto-zielonym.

Skuteczność ochrony od porażień potwierdzić pomiarami.

3.4. Instalacja piorunochronna.

Zwody poziome na budynku wykonać jako podwyższone. Zwody wykonać drutem ocynkowanym $\phi 8$ mm, drut mocować na uchwytych klejonych do powierzchni dachu. Przewody odprowadzające podłączyć do blachy pokrycia dachowego za pomocą zacisków ocynkowanych blacha-drut i rynien dachowych za pomocą złącz rynnowych. Drut na dachu łączyć zaciskami śrubowymi ocynkowanymi.

Zwody odprowadzające wykonać drutem ocynkowanym $\phi 8$ w rurach instalacyjnych pod warstwą docieplenia. Zaciski kontrolne mocować na wysokości 1m w skrzynkach do elewacji lub w studzienkach gruntowych.

Uziom otokowy budynku - taśma Fe/Zn-25x4mm na głębokości 0,6m w odległości minimalnej 1m od budynku.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiar kontrolny rezystancji uziemienia i założyć metrykę urządzenia piorunochronnego - rezystancja uziemienia mniejsza od 10Ω .