

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny
2. Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci
UD/10074/1276/05/06 z dnia 2006-02-09
3. Obliczenia

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut parteru
2. Rzut poziomu piętra
3. WC niepełnosprawnych
4. Instalacja odgromowa
5. Rysunek poglądowy zasilania
6. Oświetlenie terenu
7. Schemat zasilania
8. Schemat rozdzielni RS
9. Schemat rozdzielni RW

OPIS TECHNICZNY

I. Dane elektryczne

Moc zainstalowana $P_i = 77,0$ KW

Napięcie zasilania $U = 400/230$ V

Ochrona od porażień – szybkie samoczynne wyłączanie zasilania

Układ sieci – TN-S instalacje odbiorcze, TN-C kablowe

Pomiar – projektowany obok złącza kablowego

II. Zasilanie

Na istniejącym budynku Gimnazjum zabudować złącze kablowe z układem pomiarowym zgodnie z warunkami zasilania. Przy istniejącej rozdzielni głównej Gimnazjum zabudować rozdzielnię RWN jako rozbudowę rozdzielni głównej. Budynek Sali gimnastycznej zasilić przewodem YKYżo 5x25 z rozbudowanej rozdzielni głównej. Na budynku kabel układać w rurce RL47.

III. Rozdzielnie i wlz

W budynku zaprojektowano jedną rozdzielnię główną umieszczoną na parterze. Z rozdzielni RS zasilono odbiorniki parteru, piętra, Sali i rozdzielnicę wentylatorni. Rozdzielnie wykonać z wyposażeniem modułowym w typowej obudowie Legrand Fael XL-A 250.

Wewnętrzne linie zasilające wykonać przewodami:

z RG do RS – YDYżo 5x25 w RL47

z RS do RW – 5x DY6 w RL 47

W rozdzielni RS zainstalować główny wyłącznik prądu wyposażony w funkcję zdalnego sterowania. Przyciski wyłącznika w kasie przeszkłonej umieścić na zewnątrz budynku przy głównych drzwiach wejściowych.

IV. Oświetlenie sali gimnastycznej

Oświetlenie zaprojektowano lampami PG 240 N/H ES-SYSTEM na wysokości 9,1 m od podłogi. Oprawy zasilane będą z trzech faz z rozdzielni RS. Załączanie obwodów oświetleniowych odbywać się będzie wyłącznikami FR 101 zainstalowanymi w szafce TO z drzwiczkami stalowymi. Oprawy mocowane na dźwigarach kratowych w dziewięciu rzędach. Przewody do opraw YDYżo 3x2,5 układać na dźwigarach kratowych w rurkach winidurowych RB 16.

V. Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych w pozostałych pomieszczeniach.

W całości wykonać przewodami typu YDY 3x1,5/2,5 obwody oświetleniowe oraz YDY 3x2,5 obwody gniazd wtykowych pod tynk. W umywalniach instalować osprzęt bakelitowy szczelny, w pozostałych pomieszczeniach osprzęt instalacyjny podtynkowy. Łączniki instalować na wysokości 1,4 m, gniazda wtykowe na wysokości 0,3 m od podłogi. Oświetlenie pomieszczeń odbywać się będzie lampami jarzeniowymi i lampami żarowymi.

Z rozdzielni sali należy wyprowadzić obwody do siłowników koszy, do silnika kotary i do tablicy świetlnej. Powyższe obwody należy prowadzić przez TS w której będzie odbywało się załączanie poszczególnych elementów wyposażenia sali. W pomieszczeniu technicznym jedno z gniazd przeznaczone do podłączenia nagłośnienia. W obwód tablicy świetlnej należy włączyć gniazdo zabudowane przy stanowisku spikera. Od stanowiska spikera do tablicy świetlnej położyć przewód UTP 4 pary cat. 5E i zakończyć go obustronnie gniazdami Mosaic RJ45.

VI. Oświetlenie awaryjne.

Oświetlenie awaryjne obejmuje oświetlenie dróg ewakuacyjnych budynku. Wykonanie oświetlenia awaryjnego zaprojektowano na bazie opraw ogólnego przeznaczenia z wbudowanym modułem awaryjnym. Oprawy posiadają własne źródło światła, załączają się automatycznie z chwilą zaniku napięcia. Czas świecenia 2h.

VII. Wentylacja.

Sala gimnastyczna wentylowane będzie za pomocą agregatu wentylacyjnego umieszczonego w pomieszczeniu wentylatorni. Rozdzielnię do agregatu dostarcza producent, podłączenie i sterowanie instalator agregatu. Projekt obejmuje doprowadzenie zasilania do RW zabudowanej w pomieszczeniu wentylatorni. Zasilanie wykonać przewodem 5xDY 6/RL47 z rozdzielni RS.

W umywalniach, szatniach i pomieszczeniach WC instalować w kratkach wentylacyjnych wentylatorki kanałowe E-Style 100 i E-Style 120 załączane wraz z oświetleniem.

VIII. Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową zaprojektowano na rys. nr 4. Wykonana będzie na dachu wzdłuż kalenic do złączy kontrolnych w narożnikach budynku. Przewody odprowadzające zaprojektowano przewodem stalowym ocynkowanym ϕ 8 mm w rurach izolacyjnych na zewnątrz budynku. Przewody uziemiające zaprojektowano z bednarki stalowej ocynkowanej połączonej z uziomem fundamentowym za pomocą spawania. Miejsca połączeń chronić przed korozją za pomocą lakieru asfaltowego lub farby antykorozyjnej. Należy wykonać połączenie głównej szyny uziemiającej obiektu z uziomem. Rezystancja uziemienia $R \leq 30 \Omega$.

IX. Ochrona od porażeń, połączenia wyrównawcze.

Instalacje w budynku zaprojektowano w układzie sieci TN-S. Jako system ochrony od porażeń przyjęto szybkie samoczynne wyłączanie zasilania. W instalacji rozdzielono funkcję przewodu ochronnoneutralnego PEN na ochronny PE i neutralny N. Rozdziału funkcji tych przewodów dokonać w złączu kablowym. Punkt rozdziału uziemić. Z przewodem ochronnym PE łączyć styki ochronne gniazd wtykowych, korpusy opraw oświetleniowych oraz obudowy rozdzielni elektrycznych. W pomieszczeniu wentylatorni ułożyć bednarkę ocynkowaną 25x4 głównych połączeń wyrównawczych. Z bednarką łączyć agregat wentylacyjny, rury metalowe, urządzenia i armaturę przewodzącą. Bednarkę na całej długości pomalować w żółto zielone pasy.

W łazienkach wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze łącząc przewodem LY4 w izolacji żółtozielonej wszystkie urządzenia i rury przewodzące. Połączenia wykonać w sposób gwarantujący należyte połączenie elektryczne i mechaniczne. Przewód PE połączenia wyrównawczego miejscowego wyprowadzić bezpośrednio z rozdzielni.

X. Oświetlenie zewnętrzne.

- projektuje się linię kablową n.n. 0,4kV wykonaną kablem **YKSY 5 x 6 o łącznej długości 540 m**, wyprowadzoną z RS Sali gimnastycznej,
- kabel należy ułożyć w ziemi po trasie wskazanej na **rys. nr 0 i 0/1**,
- kabel w wykopie kablowym 80*40cm, należy układać na głębokości 70cm na podsypce z przesianego piasku gr. 10m,
- przy słupach linii n.n. należy zostawić zapas na długości kabla - po 2,5 m;
- kabel na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu - w miejscach i o długościach jak na **rys. nr 6** - należy osłonić rurami ochronnymi Arot DVK 75, zgodnie z normą **PN-76/E-5125**,
- kabel , po ułożeniu w ziemi, należy przysypać warstwą piasku grub.10cm i warstwą rodzimego gruntu grubości 15cm, następnie przykryć folią kablową koloru niebieskiego szerokości 20cm, rów zasypać rodzimą ziemią - zagęszczając ją warstwami, po zasypaniu rowu teren należy uporządkować do stanu pierwotnego,
- kabel, na podejściu do słupów, oraz na początkach rury osłonowych w rowie kablowym na trasie linii w odstępach co 10 m, należy wyposażyć w oznaczniki kablowe, zawierające następujące dane:
 1. odcinek zasilania linii,
 2. oznaczenia kabla - typ,
 3. rok ułożenia,
 4. znak użytkownika,słupy i oprawy:

między budynkami

- oprawy URBANA EPS300 SON-T70W
- słupy S-40 z tabliczką TB-1
- wysięgnik dwuramienny
- fundament F100
- klosz przezroczysty Forest

oświetlenie boisk

- oprawy SGS201/100G
- słupy S-95
- fundament F150
- wysięgniki ST jednoramienne i dwuramienne