

PROJEKT WYKONAWCY
SALA GINASTYCZNA W STĘPINIE
Cz.elektryczna

INWESTOR: Gmina Frysztak ul.ks.W.Blajera 20 38-130 Frysztak

Projektował:
inż. Janusz Włodyka
E 172/75

grudzień 2016

SPIS ZAWARTOSCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny

2. Część rysunkowa

Nr 1/E – Schemat zasilania

Nr 2/E -Rzut parteru w skali 1:100

Nr 3/ E - Rzut piętra w skali 1:100

Nr4/ E - Rzut strychu w skali 1:100

Nr 5/E - Rzut dachu w skali 1:100

Nr 6/ E – Elewacje tablic

.

Opis techniczny

1. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne

2. Podstawa opracowania.

- 2.1 Podkłady budowlane,
- 2.2 Uzgodnienia z Inwestorem,
- 2.3 Przepisy, zarządzenia, normy.

3. Sposób wykonania.

3.1 Dane energetyczne obiektu

$P_o = 10,4 \text{ kW}$ $P_s = 6,2 \text{ kW}$

$I_N = 9,6 \text{ A}$

Powyższa moc będzie dostarczona z istniejącego budynku szkoły po układzie pomiarowym. Wzrost mocy szczytowej budynku o około 6,2kW nie spowoduje żadnych zmian parametrów istniejącego układu pomiarowego.

3.2. Tablice rozdzielcze, W.L.Z.

W.l.z. wykonać przewodami 5xLgY16 w RVKL47p/t wyprowadzonymi po układzie pomiarowym z TG budynku szkoły. Celem zabezpieczenia wlvz na TG należy zamontować rozłącznik R303 max z zabezpieczeniem jak na rys.E1. . Tablice rozdzielcze wykonać zgodnie z rys.E6

3.3 Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie zaprojektowano z zastosowaniem odpowiednich opraw ledowych o symbolach jak podano na rysE2. Ilość opraw w zależności od charakteru pomieszczenia.. Stosować osprzęt o odpowiednim IP uzależnionym od charakteru pomieszczenia.

Instalację wykonać przewodami 2/3x2,5 w RVKLp/t lub YDYp3/4x1,5 p/t

Wyłączniki instalować na wysokości 1,5m od posadzki, gniazda 1,0m.

Instalację gniazd wtykowych wykonać przewodami 3x2,5/ w RVKLp/t lub na cienkich ściankach przewodem YDYp3x2,5p/t

3.4 Instalacja awaryjnego oświetleniowa ewakuacyjnego

W niektórych oprawach będą przewidziane inwertery o czasie podtrzymania napięcia 1h, celem bezpiecznego opuszczenia **przez ludzi** pomieszczeń na wypadek zaniku napięcia w sieci energetyki zawodowej. Natężenie oświetlenia **min. 1 lx** na drogach ewakuacyjnych lub **min. 0,5 lx** w całym pomieszczeniu. Oprawy **awaryjnego** oświetlenia ewakuacyjnego będą montowane na wszystkich klatkach schodowych, korytarzach **i holu** oraz pomieszczeniach w których przebywają ludzie **Drogi ewakuacyjne tj. klatki schodowe, korytarze i hol należy wyposażyć w oświetlenie dodatkowe kierunkowe z oprawami i odpowiednimi piktogramami.** Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i oświetlenia dodatkowego kierunkowego rozmieszczone będą zgodnie z postanowieniami PN. **Usytuowanie w/w opraw zawierają rzuty poszczególnych kondygnacji projektu wykonawczego branży elektrycznej.**

3.5 Instalacja siły

Instalację siły wykonać przewodami 5xDY2,5 w RVKL p/t lub przewodem kabelkowym YDY5x2,5 Obwód zakończyć gniazdem montowanym 1,2m od posadzki we wnęce.

3.6 Instalacja odgromowa

Pod ławą fundamentową ułożyć bednarkę ocynkowaną 25x4 łącząc ją do zbrojenia ław fundamentowych. Do bednarki w miejscach zlokalizowania złącz kontrolnych należy przykręcić przewody odprowadzające z bednarki ocynkowanej 25mm x 4mm. Miejsce skręcenia oraz bednarkę do wysokości 30cm nad ziemią i 20 cm pod ziemią malować antykorozyjnie. Bednarkę stanowiącą przewody odprowadzające należy wyprowadzić do miejsca usytuowania złącz kontrolnych odginając bednarkę na zewnątrz oraz pozostawiając odpowiedni zapas. Przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego $d=8mm^2$ prowadzonego w rurce z twardego PCV (RL27) mocowanej w zaprawionej bruździe na ścianie zewnętrznej pod warstwą ocieplającą. Wlot rurki u góry uszczelnić; drut stalowy u góry uformować tak, aby zapobiec ściekaniu wody z drutu po ścianie budynku. Na wysokości 40 cm przewidzieć montaż złącz kontrolnych - należy wypuścić drut. Złącze kontrolne montować w puszcze z przykręcaną pokrywą o wymiarach 14x14cm pod tynkiem.

Jako materiał zwodów poziomych wykorzystać metalowe pokrycie dachu. Na kominach ułożyć zwody z drutu ocynkowanego $d=8mm^2$ na wspornikach przyklejanych do czapki dachowej.

. Do instalacji podłączyć maszty antenowe i uchwyty czaszy anteny satelitarnej.

Uziom doprowadzić do oporności poniżej 10Ω.

Do uziomu otokowego przyspawać (i zabezpieczyć antykorozyjnie) przewody uziemiające główny "E" z bednarki Fe+Zn 25x4 prowadzone od głównego zacisku uziemiającego w złączach kablowych.

Całość wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1:2001

3.7. Połączenia wyrównawcze

Miejscowe połączenia wyrównawcze. Zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB z dn. 14.XII.1994 z późniejszymi zmianami (Dz.U. 51/2000 poz 617) i normami PN-IEC 60364-4-41+AI , PN- IEC 60364-7707 i PN-IEC 60364-5-4-548, zastosowano połączenia wyrównawcze. Miejscowe połączenia wyrównawcze zaprojektowano w łazienkach

3.8 Instalacja ochrony od porażeń

Układ sieci TN-C. Instalacja wewnętrzna TN-S. Ochrona od porażeń będzie realizowana przez szybkie wyłączenia napięcia oraz II kl. izolacji. W obwodach zasilających silniki i gniazda przewidziano montaż wyłączników różnicowo-prądowych.

W instalacji stosować odpowiednie barwy przewodów:

Przewód PE – zielono-żółty,

Przewód N – niebieski.

Instalację ochrony od porażeń wykonać zgodnie z Dz. U. Nr 81.

Aby ochrona była skuteczna powinien być spełniony warunek: $Z_s \times I_a < U_o$

Gdzie: Z_s – impedancja pętli zwarciowej

I_a – wartość prądu w amperach zapewniająca samoczynne zadziałanie urządzenia odłączającego zasilanie

U_o – napięcie między przewodem skrajnym a ziemią

Po wykonaniu instalację należy sprawdzić pomiarami.

Przewód PE łączyć z szyną wyrównawczą a następnie z uziomem otokowym.

3.9. Technologia wykonania.

Wszystkie instalacje zaprojektowano jako kryte. We wszystkich instalacjach należy stosować przewody z izolacją na napięcie 750V. Instalacje oświetlenia i gniazd wtyczkowych 1-faz zaprojektowano jako 3- żyłowe. W pomieszczeniach suchych stosować osprzęt melaminowy p/t natomiast w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny p/t.

3.10 UWAGI KOŃCOWE -

Instalację wykonać w oparciu aktualne obowiązujące przepisy WiORBM oraz BHP. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przy wykonywaniu wszelkich prac. Prace wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej. Po zakończeniu montażu wykonać pomiary i badania: - pomiar rezystancji izolacji obwodów oświetleniowych, gniazd wtyczkowych, kabli zasilających i sterowniczych, - pomiar rezystancji uziemienia szyn PE w rozdzielnicach i zacisków uziemiających na urządzeniach, -) - pomiar skuteczności ochrony p. porażeniowej przez pomiar prądów zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych testerem, - pomiary pętli zwarcia. - osprzęt elektryczny, przewody, kable stosować tylko atestowane i posiadające odpowiednie certyfikaty. Osprzęt, oprawy w sali gimnastycznej chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez montaż we wnękach lub stosować osłony siatkowe.

3.11. Instalacje słaboprądowe

Należy wykonać rurowanie do miejsc uzgodnionych z właścicielem budynku celem montażu telefonów stacjonarnych. Rurowanie zakończyć puszkami fi55. Do rur wciągnąć pilota.

Obliczenia

Ochrona od porażeń (wyłączniki różnicowoprądowe)

$$R \leq \frac{25}{0.03} = 833$$

Projektował:

