

## Opis techniczny

### 1.1 Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Inwestora Urząd Gminy Ujazd .

Adres Inwestora Ujazd Plac Kościuszki .

Za podstawę opracowania przyjęto :

- Projekt architektoniczno-budowlany ,
- warunki podane przez Inwestora ,
- obowiązujące przepisy i normy

### 1.2 Zakres opracowania .

Projekt obejmuje następujące tematy :

- Rozdzielnice bezpiecznikowe TWG ,T0-1, T0-2, T0-3, T0-4 i T0-5 .
- Instalację gniazd wtykowych i zasilania wentylacji ,
- Instalację oświetleniową .

### 1.3 Zasilanie i budowa tablicy TWG .

Zasilanie projektowanej instalacji w budynku szkoły odbywać się będzie z projektowanego (projekt zasilania w innym opracowaniu ) zestawu złączowo pomiarowego ZZP . Zasilanie ustalono z Inwestorem . Tablica zasilająca zostanie wykonana jako tablica TWG , w niej zamontować zabezpieczenie kabli zasilających projektowane tablice TO wg rys . W tablicy TWG zasilającej zastosować wyłącznik główny . Jako wyłącznik główny zainstalować wyłącznik mocy DPX z członem różnicowoprądowym selektywnym o prądzie 300 mA i wyzwalaczu nadnapięciowym z możliwością wyłączenia napięcia w całym budynku , wyłącznik wyzwalający WGppoż. zamontować przy drzwiach głównych i odpowiednio oznaczyć. Miejsce tablic jej budowa oraz miejsce wyłączników pokazana na rysunkach .

#### 1.4 Budowa tablic TO

Tablice bezpiecznikowe elektryczna TO wykonać jako podtynkowe i będą składały się z szafki umożliwiającej montaż modułów aparaturowych, szafka wykonana będzie z tablicy FAELA lub o podobnych parametrach technicznych. Rozdzielnica wyposażona będzie w wyłączniki różnicowoprądowe oraz aparaturę zabezpieczającą instalację przed przeciążeniem i zwarcie. Zaleca się zastosowanie wyłączników przeciwporażeniowy różnicowoprądowy typu P 304 B /0,03 A I=30mA lub o podobnych parametrach technicznych. Wyłączniki różnicowo - prądowe zabezpieczają dodatkowo całą instalację przed pożarem. W tablicy zainstalować szynę zerową N i szynę ochronną PE i ochronniki przepięciowe. Obwody odbiorcze zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowymi typu S 301-obwodach 1- fazowych i S 303-obwodach 3- fazowych. Budowa tablic pokazana na rysunkach. Przekroje kabli zasilających i zabezpieczenia kabli pokazane na rysunkach. Tablica TO-3 istniejąca.

#### 1.5 Instalacja gniazd i odbiorników .

Instalację gniazd wtykowych jednofazowych wykonać przewodem YDYpżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> a instalację gniazd wtykowych i zasilanie odbiorników trójfazowych wykonać przewodem YDYżo 5 x 6 (4, 2,5) mm<sup>2</sup>. Prowadzenie przewodów p/t, w piwnicy i w kuchni p/t lub na uchwytych rurce ochronnej PCV a grupy przewodów w korytkach kablowych montowanych na ścianie, instalacje gniazd w pomieszczeniach biurowych i salach w tynku W biurze zastosować gniazda wtyczkowe 2x (2P+Z) z puszką i ramką dwukrotną, montowane na wys. około h=0,3m. W salach zabaw, ćwiczeń i w stołówce zastosować gniazda z blokadą. W pomieszczeniach technicznych kuchni, magazynowych oraz w WC i łazienkach gniazda wtykowe instalować w obudowie hermetycznej na wysokości około h = 1,4 m. Gniazda siłowe w kuchni z wyłącznikami. W łazienkach wszystkie urządzenia elektryczne oraz osprzęt należy umieszczać w strefie III. Wentylatory w łazienkach podłączyć do obwodów oświetlenia – wentylatory z wyłącznikami czasowymi (moc 25 W). Instalację zasilania odbiorników siłowych w kuchni wykonać przewodem YDYżo 5 x 6 mm<sup>2</sup> w rurce ochronnej PCV na uchwytych, uszczelnić. Wentylatory należy instalować w obudowie hermetycznej, wszystkie z zaciskiem uziemiającym. Wysokość montażu wentylatorów powinna wynosić min 250 cm nad podłogą, zastosować osprzęt hermetyczny. Sterowanie wentylatorami ręczne. Zasilanie maszyn w kuchni z gniazd 230V i 400V, zabezpieczenie rozruchowe i termiczne maszyn istniejące przy maszynach wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w styki ochronne, zasilanie maszyn kuchennych z wyłącznikami miejscowymi przy gniazdach.

Ø 3 <

### **Instalacja oświetleniowa .**

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem typu YDYżo 3 ( 4,5 ) x 2,5 mm<sup>2</sup> w ciągach głównych oraz przewodem typu YDYżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> przy podejściach do opraw oświetleniowych ułożonych analogicznie jak instalacja gniazd wtykowych . Typy opraw A - TCS 214 źródło światła 2 x TL-D36 W M2 sale , B - TCS 214 źródło światła 4 x TL-D18 W M2 w biurze , C- TCS 097 źródło światła 4 x TL-D36 W P w korytarzach , D - Pacyfic TCW 216 ze źródłem światła 2 x TL-D 36 W/840 o IP 65 pyłoszczelne z ochroną przed uszkodzeniami mechanicznymi w kuchni , zmywalni , łazienkach , E - Pacyfic 196 źródło światła 2xPL-L18 W w WC , wejścia , F – z kloszem , źródło światła 60 W gospodarcze , G – Samuraj 100 W , H - SGS 113, źródło światła sodowe SON-T 70W przed wejściem głównym . Ilości i typy opraw w poszczególnych pomieszczeniach zaznaczone na rysunkach . Stanowiska pracy wymagające większego oświetlenia doświetlić miejscowo dodatkowymi oprawami . Instalację oświetlenia awaryjnego , na rysunku oznaczoną literą "Aw" , należy zasilić przewodem typu YDYżo 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> , tak aby czwarty przewód podłączony do przewodu fazowego stanowił przewód czuwający . Oświetlenie awaryjne zaprojektowano oprawami świetlówkowymi z wkładami akumulacyjnymi wyposażonymi w inwertery o czasie działania oprawy po zaniku napięcia min t =2 godziny. Przełączenie na interwer nastąpi natychmiast po zaniku napięcia . Doprowadzenie przewodu ochronnego przewidziano do wszystkich odbiorników , w przypadku opraw oświetleniowych w II kl. ochr. przewód PE należy pozostawić doprowadzony bez podłączenia . Projekt jest projektem budowlanym nie jest wykonawczym , miejsce, wysokość montażu i typ wyłączników i gniazd oraz typy opraw ustalić z Inwestorem w czasie realizacji inwestycji . Zastosować podane typy opraw lub oprawy o podobnych danych technicznych co podane . W pomieszczeniach szatni i sanitarnych zainstalować w wywietrznikach kilkudziesięciowatowe jednofazowe wentylatory elektryczne , załączane razem z oświetleniem tych pomieszczeń . W salach nad drzwiami zainstalować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego „ Ew „ .

### **1.6 Instalacja ochrony od porażeń .**

Zgodnie z normą PN-E/05009 przewiduje się jako system dodatkowej ochrony od porażeń “szybkie wyłączenie”. Dodatkowo przewód ochronny PE należy przyłączyć do szyny wyrównawczej , którą trzeba połączyć z uziomem instalacji . Do przewodu ochronnego “PE” należy podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych normalnie nie będące pod napięciem. W całym budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze , łącząc ze sobą

wszystkie metalowe konstrukcje. Następnie podłączyć te masy metalowe do szyny wyrównawczej. Połączenia te ( od danego pomieszczenia do szyny wyrównawczej ) wykonać przewodem min  $DY10 \text{ mm}^2$  . Jest to warunek niezbędny do skutecznego działania ochrony przeciwporażeniowej. Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym. Do protokołu odbioru załączyć protokoły pomiarów . Jako obowiązującą ochronę przyjęto system TN-S wszystkie obwody należy wykonać jako pięcioprzewodowe w obwodach trójfazowych i trzyprzewodowe w obwodach jednofazowych . Projektowaną rozdzielnicę wyposażono w wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 0,03A .Doprowadzenie przewodu ochronnego przewidziano do wszystkich odbiorników. W łazienkach wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe  $S_w > 4,0 \text{ mm}^2$  lub  $S_w > 2,5 \text{ mm}^2$  ( ochrony przewodu od uszkodzeń mechanicznych ) .

### 1.8. Instalacja odgromowa .

Od istniejącej instalacji odgromowej , wykonać przejście instalacji odgromowej przez dobudowywany korytarz i złącza kontrolne na dobudówce korytarza . Zwody poziome na dachu korytarza należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym  $\text{FeZn } \Phi 8 \text{ mm}$  . Instalację odgromową - zwody pionowe na ścianie budynku wykonać przez naciąg , dając uchwyt naciągu przy dachu budynku i na wysokości 1,5 m nad powierzchnią ziemi . Na każdym zwodzie pionowym zamontować złącza kontrolne ZK . W ziemi wykonać uziom otokowy z bednarki  $\text{FeZn } 25 \times 4 \text{ mm}$  , łącząc go z istniejącymi uziomami . Po wykonaniu instalacji odgromowej jej skuteczność sprawdzić pomiarem . Instalacja elektryczna musi być chroniona przed przepięciami .Właściwą ochronę przepięciową zapewnią ochronniki przeciwprzepięciowe wielostopniowe klasy B ,C , D . W rozdzielnicy TWG zastosować wyłączniki zespolone B+C np. typ DEHNventil TNC 255 .Wielkość zabezpieczenia ochronników i przekrój przewodu jest zależny od zabezpieczeń głównych w ZZP . Przy urządzeniach elektronicznych zastosować ochronniki typu D .

### 1.9 Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami .Instalację wykonać przy użyciu atestowanych materiałów , przewody o odporności izolacji 750 V , wykonawca powinien posiadać odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym Roboty elektryczne wykonywać w ścisłej koordynacji z pozostałymi branżami i pod nadzorem Kierownika Budowy . Zaleca się zastosowanie ochrony przepięciowej. Rodzaj ochrony zachować zgodnie z istniejącym ZZP. Po zakończeniu robót należy dokonać niezbędnych pomiarów oraz odbioru technicznego instalacji .