

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot projektu .

Instalacja elektryczna wewnętrzna obiektu:

Budowa budynku sali gimnastycznej z łącznikiem, w formie dobudowy do budynku Szkoły Podstawowej im. Marii Konopnickiej w Siennowie. Lokalizacja inwestycji na działce nr ewidencyjny 1273 obr. 0006 Siennów, jednostka ewidencyjna 181409_2, gmina Zarzecze.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora : Gmina Zarzecze z/s 37-205 Zarzecze 175
- projekty techniczne architektury.
- obowiązujące normy i przepisy budowy.

3. Zakres opracowania

- a - zasilanie ,rozdzielnie .
- b - tablice rozdzielcze.
- c - wewnętrzne linie zasilające.
- d - instalacja odbiorcza.
- e- ochrona od porażen.

4.Opis projektowanych urządzeń i instalacji.

a) zasilanie i złącze ZL1

Zasilanie instalacji elektrycznej budynku z istniejącego przyłącza napowietrznego AsXS_n 4x25mm² ze słupa nr 15/6/3 linii napowietrznej ze stacji transformatorowej Siennów nr 6. Przed realizacją rozbudowy należy wystąpić do PGE Dystrybucja RE Jarosław z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej do wartości około 28,0 kW. Istniejącą tablicę ZO i WG należy pozostawić. Od tablicy TO należy wymienić WLZ na 5xLY 35mm² do TL o długości 5m.Istniejące tablice TL i RG zdemontować i w jej miejsce zamontować złącze licznikowe ZL-1. Istniejący układ pomiarowy należy przenieść do projektowanego ZL-1.Rozdzielnicę RG należy wymienić na nową typu MARINA 1000x800x300.Istniejące obwody elektryczne należy podłączyć do nowej rozdzielnicy.

Zabezpieczenie przelicznikowe dla rozbudowywanej części szkoły zainstalowane w tablicy TO wymienić na min.S303 B 50A.

b)rozdzielnie niskiego napięcia.

Do rozdziału energii elektrycznej zaprojektowano 3 rozdzielnice niskiego napięcia typu MARINA 1000x800x300 (RG,RS) RN 3x12-55 (RK)

Rozdzielnie zawierają :

wyłączniki FR , wyłączniki różnicowo-prądowe ,wyłączniki samoczynne typu S dla

zabezpieczenia obwodów oświetleniowych ,gniazd 1-fazowych ,gniazd trójfazowych , styczniki

Wykonanie rozdzielni według schematów ideowych rys nr E4-E6.

c) wewnętrzne linie zasilające .

Zaprojektowano następujące wewnętrzne linie zasilające :

-od TO do TL	- 5 x LY 35 mm ²	w RVKLØ 37	p/t dł.5m
-od TL do RG	- 5 x LY 35 mm ²	w RVKLØ 37	p/t dł.2m
-od RG do RS	- 5 x LY 25 mm ²	w RVKLØ 37	p/t dł.26 m
-od RS do RK	- YDY 5x10 mm ²	w RVKL□ 28	p/t dł.10 m

Trasy wewnętrznych linii zasilających w/g rysunków E1-E3 , zabezpieczenia w/g schematu ideowego rys.nr E4-E6.

d) instalacja odbiorcza .

Instalację odbiorczą w zaprojektowano w jako podtynkową w rurach RVKL i podzielono na następujące obwody :

- oświetleniowe wykonane przewodami YDY3x1,5mm², YDY 4x1,5 mm² i YDY 5x1,5 mm² zabezpieczone wyłącznikami typu S 301 B 10 A .
- gniazd 1-fazowych z bolcem ochronnym wykonane przewodami 3 x DY 2,5 mm² i YDY 3x2,5mm² zabezpieczyć wyłącznikami typu S 301 B 16 A.
- obwody trójfazowe wykonane przewodami ,YDY5x2,5mm² ,YDY 5x4mm²,YDY 5x6mm². Zabezpieczenia wg schematów ideowych.

W łazienkach , WC .pom.socjalnym,kotłowni,piwnicach zastosować osprzęt pyłoszczelny strugo i bryzgoodporny.

e) oprawy oświetleniowe .

Pomieszczenia pom. technicznego, magazynu, szatni ,łazienek oświetlić oprawami typu FIBRA LED IP 65 31 W .

Na klatkach schodowych i korytarzach zastosować oprawy MONZA II LED 36 W IP 20 i MONZA II LED 36 W IP 20 z modułem awaryjnym 3h.

W pomieszczeniach biurowych i na antresoli zastosować oprawy POP II LED 44W.

W sanitariacie , WC i przy wejściach zaprojektowano oprawy typu MODENA MINI LED 10W i 19W.

Do oświetlenia ogólnego sali gimnastycznej zaprojektowano oprawy typu FLASH 1x150W HIE do lamp metalohalogenkowych 150 W .

Sterowanie oświetlenia ogólnego sali gimnastycznej i załączanie tablic wyników za pomocą dwóch tablic oświetleniowych RO-1 , RO-2 ,RO3 wyposażonych po pięć przycisków bistabilnych w obudowach RN1x12 ,które sterować będą pracą pięciu styczników SM 316 2z usytuowanymi w rozdzielni RS .Sterowanie pozwala na uzyskanie różnego natężenia oświetlenia jak i załączania strefowego.

Projektant dopuszcza zastosowanie opraw innych producentów pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów technicznych ,użytkowych i estetycznych.

f) Instalacja oświetleniowa-oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne .

W budynku oświetlenie awaryjne projektuje się wykonać w oparciu o oprawy oświetlenia podstawowego wyposażone w moduły oświetlenia awaryjnego. Na korytarzach oraz na klatkach schodowych należy zastosować moduły o czasie świecenia min.3 h. Na planach sytuacyjnym poszczególnych kondygnacji oprawy wyposażone w moduły oświetlenia awaryjnego oznaczono literą "Aw". Przy montażu opraw z modułem awaryjnym należy doprowadzić do każdej oprawy przewód obecności napięcia zasilającego DY1,5 odgałęziony z obwodu przed łącznikiem załączającym daną oprawę. Dla potrzeb ewakuacyjnych zaprojektowano oprawy ewakuacyjne kierunkowe typu LED 3 h

Projektant dopuszcza zastosowanie opraw innych producentów pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów technicznych ,użytkowych i estetycznych.

5.Ochrona od porażen

Jako ochronę od porażen przyjęto szybkie wyłączenie w układzie TNC-S.

Dla zapewnienia ochrony zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe w rozdzielniach niskiego napięcia typu P 304 ,P 344, P 312 o prądzie znamionowym $I_n=40A$ i czułości $I_{\Delta n}=30mA$

Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodów ochronnych PE , które należy połączyć z główną szyną wyrównawczą obiektu .

Dla całego obiektu wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Rezystancja uziemienia szyny wyrównawczej nie może być większa niż :

$$R < \frac{U \text{ bezp.}}{k \times I_n} = \frac{25 \text{ V}}{1,2 \times 0,3} = 69,4 \ \Omega$$

Z uwagi na zainstalowanie ograniczników przepięć wymagana wartość rezystancji szyny wyrównawczej obiektu nie może być wyższa niż 10Ω

Przewód ochronny PE należy połączyć z uziemieniem odgromowym budynku.

6. Instalacja przeciwprzepięciowa

W instalacji elektrycznej budynku projektuje się wykonanie dwustopniowej ochrony przeciwprzepięciowej typu 1+2 (B+C). W proj. rozdzielni głównej RG projektuje się zastosowanie hybrydowych ograniczników przepięć typu (B,C) DEHNventil TNS . W rozdzielniach pozostałych(bez RK) zastosować ograniczniki przepięć typu C DEHNquard TNS 275 FM.

7.Instalacja odgromowa.

Zaprojektowano instalację odgromową za pomocą zwodów poziomych nienaprzężanych z drutu ocynkowanego o średnicy 8mm mocowanych do dachu .

Dookoła budynku należy wykonać uziemienie powierzchniowe wykonane z bednarki ocynkowanej 25x4 mm układanej w ziemi na głębokości 0,6 m.

Wymagana rezystancja uziemienia odgromowego nie może być wyższa niż 10 om.

Do uziomu należy dołączyć przewody łączące zacisk kontrolny, zainstalowany na wysokości 1,2 m nad ziemią, w miejscach prowadzenia przewodów odprowadzających oraz główną szynę wyrównania potencjałów, zainstalowaną w budynku. Przewody łączące należy wykonać z taśmy FeZn 25x4. Wszelkie połączenia z uziomem trzeba wykonać przez spawanie a połączenia spawane należy zabezpieczyć przed korozją. Wszystkie zwody oraz przewody odprowadzające powinno wykonać się drutem FeZn $\Phi 8$. Przewody odprowadzające należy mocować bezpośrednio do ścian zewnętrznych uchwytami z zachowaniem odstępów nie większych jak 1m lub za pomocą uchwytów naciągowych i wprowadzić na zaciski kontrolne. Do montażu instalacji odgromowej trzeba stosować osprzęt posiadający atest i dopuszczony do stosowania w budownictwie. Montaż oraz sprawdzenie powykonawcze należy wykonać zgodnie z zaleceniami PN-IEC61024-1-2 oraz dołączonym do niej przewodnikiem B. Plan siatki zwodów i przewodów odprowadzających na rys. nr 5.

8. Instalacja gniazd dedykowanych DATA 230V sieci komputerowej

Do zasilenia komputerów projektuje się wykonać odrębną instalację zasilającą zakończoną gniazdami z kluczem typu DATA. W tym celu projektuje się wykonanie w rozdzielnicy RS dwóch odrębnych obwodów do zasilania gniazda dedykowanych..

Zabezpieczenia obwodowe – wyłączniki różnicowoprądowe typu P 312 ,o czułości 30mA z członem przetężeniowym B-16 A w/g schematu rozdzielnicy RS.

Obwody gniazd DATA 230V w projektowanych pomieszczeniach projektuje się przewodami YDY3x2,5 układanymi w rurach typu RVKL 16. . Gniazda z kluczem typu DATA należy mocować razem z gniazdami informatycznym 2xRJ45.

9. Instalacja sieci komputerowej

Teleinformatyczną instalację przewodową w proj. budynku należy wykonać w układzie gwiazdy (10 Base T) ze switchem w szafie dystrybucyjnej 800x600x15U .Lokalizacja szafy w pomieszczeniu dydaktycznym lub w pokoju nauczyciela decyzyja inwestora .(PT nie obejmuje urządzeń aktywnych szafy dystrubucyjnej).

Oprzewodowanie instalacji wykonać przewodem typu UTP kategorii 6 układanym podtynkowo na ścianach w rurach RVKL 13/18/ (lub w rurach RVS w wylewce podłogowej). Projektuje się wykonać 8 obwodów informatycznych Obwody zakończyć gniazdami typu RJ-45 kat.6. Gniazda informatyczne należy mocować razem z gniazdem zasilającym 230V DATA .

Lokalizację gniazd DATA i RJ-45 pokazano na planach instalacji elektrycznej .

10.Uwagi dodatkowe.

Pozostałe prace wykonać zgodnie z normami :

- PN –IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” oraz innymi obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać obowiązujące pomiary kontrolne.