

Zawartość opracowania:

1. Załączniki	str. 2 – 4
2. Zawartość opracowania i część ogólna	str. 5 – 5
3. Opis techniczny	str. 6 – 6
4. Obliczenia techniczne	str. 7 – 7
5. Karty katalogowe	str. 8 – 8
6. Rysunki:	
Nr E1	– Instalacje elektryczne – piwnice.
Nr E2	– Instalacje elektryczne – przyziemie – część A.
Nr E3	– Instalacje elektryczne – przyziemie – część B.
Nr E4	– Instalacje elektryczne – piętro – część A.
Nr E5	– Instalacje elektryczne – piętro – część B.

1.0. Część ogólna.

1.1. Uwagi wstępne.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych remontu pomieszczeń sanitariatów budynku Zespołu Szkół RCKU przy ul. Chyliczkowskiej 20, w Piasecznie.

Inwestor : Starostwo Powiatowe w Piasecznie, 05-500 Piaseczno, ul. Chyliczkowska 14.

1.2. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem.
2. Rysunki budowlane, dane branżowe .
3. Wizja lokalna.
4. Przepisy, normy i literatura techniczna.

1.3. Zakres opracowania.

1. Dane energetyczne.
2. Uwagi ogólne o dostawie energii.
3. Tablice rozdzielcze.
4. Instalacja oświetlenia ogólnego.
5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.
6. Instalacja siłowa.
7. Instalacja ochrony od porażeń.

1.4. Dane energetyczne.

1. Zasilanie i układ pomiarowy istniejący – bez zmian.
2. Dodatkowa ochrona od porażeń – zerowanie i wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe.
3. Układ pracy sieci niskiego napięcia - TN-C, a instalacji wewnętrznych TN-S.

Zerowanie – obecnie samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenie przetężeniowe w sieci TN.

2.0 Opis techniczny.

2.1 Uwagi ogólne o dostawie energii.

Zasilanie i układ pomiarowy istniejący – bez zmian.

2.2 Główne przeciwpożarowe wyłączniki prądu, wewnętrzne linie zasilające, tablice elektryczne.

Istniejące tablice elektryczne poszczególnych poziomów – bez zmian.

W istniejącej tablicy głównej TG , (lokalizacja – wiatrołap w głównym wejściu do budynku) dobudować wyłącznik różnicowoprądowy typu P304-40-30-A i wyłącznik nadmiarowy typu S303C16 dla zasilania dźwigu platformowego (maszynownia – lokalizacja szyb windy – poziom piwnicy).

2.3 Instalacja oświetlenia ogólnego.

Projektowana jest do wykonania przewodami typu YDYpżo 4, 3, 2 x 1.5mm², układanymi w bruzdach pod tynkiem. Przyjęto osprzęt wtynkowy (puszki rozgałęźne i końcowe).

Łączniki instalować na wysokości ca 1,4m, w pomieszczeniach dla niepełnosprawnych na wysokości 1,0m.

Do oświetlenia pomieszczeń przyjęto oprawy fluorescencyjne dobrane wg programu komputerowego f-my ES System. Zastosować zaprojektowane oprawy lub podobne, o nie gorszych parametrach. Zamiana opraw wymaga konsultacji z projektantem.

Zasilanie obwodów 3-przewodowe (L, N, PE) z istniejącej instalacji oświetleniowej. Sterowanie oświetleniem łącznikami pojedynczymi hermetycznymi.

2.4 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

Projektuje się wykonać poprzez zastosowanie inwerterów zamontowanych do opraw wskazanych na rysunkach, wyposażonymi we własne źródło zasilania o pojemności od 2 do 3 h (opcja – świecenie po zaniku napięcia). Układ podłączyć do przewodu fazowego inwertera (w obwodach oświetlenia komunikacji), nie przerywanego wyłącznikami - zastosować jedynie wyłączniki serwisowe.

Oprawy oznaczone symbolem AW należy wyposażać w urządzeniem testujące w celu symulowania awarii zasilania podstawowego. Łączniki testujące uruchamiane ręcznie powinny być samopowrotne lub uruchamiane kluczykiem.

2.5 Instalacja siłowa.

Dla dźwigu platformowego do wykonania przewodami typu 5x LgY2,5mm² (L1,L2,L3+N+PE) w RL28 n/t.

2.6 Instalacja ochrony od porażeń.

Instalację dla napięcia wyższego niż 50 V - wykonać jako 3-przewodową i 5-przewodową (przewód fazowy L lub L1, L2, L3, przewód neutralny N i ochronny PE). Ponadto w tablicach rozdzielczych stosuje się wyłączniki różnicowo-prądowe (jako dodatkowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym) oraz wyłączniki instalacyjne przetężeniowe i nadmiarowoprądowe, chroniące instalację od przeciążeń i zwarć. Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania.

Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w układzie TN-S należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- miejsce połączenia przewodu PE i N skutecznie uziemić.

Samoczynne wyłączenie zasilania powinien zapewnić (w każdym miejscu instalacji) odpowiedni prąd zwarciovowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

W pomieszczeniach łazienek wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych (przewód LgY 2,5mm² żo).

3 Obliczenia techniczne.

3.1 Dobór przewodów, aparatury, obciążalność długotrwała.

1. Dobór przewodów wg PN-IEC 60364-5-523.

3.2 Obliczenia oświetlenia.

- Natężenie oświetlenia przyjęto wg normy PN-EN 12464-1 listopad 2004.
- Obliczeń dokonano w oparciu o program komputerowy, udostępniony przez firmę ES System.

3.3 Obliczenia dla wyłączników różnicowo-prądowych.

Zgodnie z Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 8.10.1990 r. (Dz. U. nr 81) poz. 4 § 29. warunek skuteczności ochrony od porażeń przy stosowaniu wyłączników różnicowo-prądowych oraz wg PBUE z 97 r. (projekt):

$$R_A \times I_A \leq U_L \quad R_A - \text{rezystancja uziemienia części przewodzących w } \Omega.$$

$$I_A = k \times I_{\Delta N} \quad k = 1.2 \text{ wg tab. 3, poz. 4,}$$

$U_L = 50 \text{ V}$ - wg tab. 1 - wartość napięcia bezpiecznego, $I_{\Delta N}$ - wyzwalający prąd różnicowy.

$$\text{Dla } I_{\Delta N} = 0.03 \text{ A} - R_A \leq 1389 \Omega$$

$$\text{Dla } I_{\Delta N} = 0.1 \text{ A} - R_A \leq 417 \Omega$$

$$\text{Dla } I_{\Delta N} = 0.3 \text{ A} - R_A \leq 138.9 \Omega$$

Projektował:
inż. Jarosław Sokołowski
KL – 279/91