

Opis techniczny – remont instalacji elektrycznych zaplecza Sali Gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 3 im. Piotra Firleja w Lubartowie.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- normy związane z tematem opracowania,

2. Temat opracowania

- remont instalacji elektrycznych zaplecza sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 3 im. Piotra Firleja w Lubartowie.

3. Zakres opracowania

- tablicy bezpiecznikowa TB
- instalacje elektryczne oświetlenia,
- instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych,
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym,
- instalacja gniazd komputerowych,

4. Tablica bezpiecznikowa TB Biblioteka

W związku z planowanym wykonaniem remontu zaplecza sali gimnastycznej wewnątrz budynku Szkoły Podstawowej nr 3 im. Piotra Firleja w Lubartowie zachodzi potrzeba remontu wewnętrznych instalacji elektrycznych oraz remontu istniejącej tablicy bezpiecznikowej TB. Projektowaną tablicę bezpiecznikową TB Zaplecze Sali Gimnastycznej umieścić w miejscu zdemontowanych zabezpieczeń istniejących wentylatorów przewidzianych do demontażu. Tablicę TB należy zasilić z rozłącznika głównego tablicy głównej Sali Gimnastycznej zgodnie ze schematem. Tablica bezpiecznikowa TB Zaplecze Sali Gimnastycznej pełni rolę rozdzielnic obwodowej.

W rozdzielnicy umieścić zabezpieczenia poszczególnych obwodów instalacji zaplecza zgodnie ze schematem.

5. Oświetlenie ogólne wewnętrzne

Dla realizacji oświetlenia ogólnego zastosować oprawy oświetleniowe wyposażone w oprawy natynkowe typu LED. Rozmieszczenie i rodzaj opraw – zgodnie z rysunkiem. Barwa światła dzienna biała. Wymagane minimalne poziomy natężenia oświetlenia wg wymogów inwestora, projektu technologicznego i PN. Stosować oprawy do zawieszenia, wbudowania bądź nabudowania w zależności od rodzaju sufitu. Instalacje wykonać przewodami YDYpżo 3/4x1,5 mm². Załączanie oświetlenia miejscowego w pomieszczeniach oświetlanych. W zależności od rodzaju pomieszczenia stosować osprzęt firmy Polo serii Optima (TP20)(44) oraz Hermetica IP55 montowany na wysokości 1.4m od poziomu podłogi.

Uwaga: W pomieszczeniach WC i innych gdzie znajdować się będą wentylatory kanałowe należy je zasilić z obwodów oświetleniowych poszczególnych pomieszczeń.

6. Oświetlenie awaryjne wewnętrzne

Oświetlenie awaryjne wykonać jako wydzieloną część oświetlenia podstawowego wewnętrznego. W tym celu wykorzystać oprawy (zgodnie z PN-EEC 61024-1)

z wbudowanymi bateriami akumulatorów i układami je ładującymi. Oświetlenie ewakuacyjne wykonać: wzdłuż dróg ewakuacyjnych w całym obiekcie, przy wyjściach awaryjnych (przy końcowych także na zewnątrz), oraz w pobliżu (mierzona w rzucie poziomym odległość od oprawy $l < 2\text{m}$) i urządzeń przeciwpożarowych (hydrantów). Wysokość montowania opraw minimum 2m. Oprawy załączone do pracy normalnej przechodzą w tryb pracy awaryjnej w czasie $t < 2\text{sek.}$ od momentu spowodowanego awarią, zaniku napięcia. Minimalne natężenie oświetlenia (E_{RL}) dla dróg ewakuacyjnych (o szer. $\leq 2\text{m}$) wynosi nie mniej niż 1lx . W pobliżu urządzeń p.poż zapewnić $E_{MIN} = 5\text{ Lx}$. Całość wykonać zgodnie z PN-EN 1838/2002.

7. Podświetlane znaki kierunków ewakuacji

W obiekcie dla zapewnienia dostatecznej (wymaganej przez PN-EN 1838/2002) widoczności znaków wskazujących kierunki ewakuacji należy zastosować oprawy oświetleniowe z wbudowanymi bateriami akumulatorów i układami ładującymi. Rozpoznawalność znaków 15 lub 20 m przy ich wysokości (odpowiednio) 15 lub 20 cm.

8. Gniazda wtyczkowe.

Instalacje wykonać przewodami YDYpżo o przekroju $3 \times 2,5\text{ mm}^2$ dla gniazd 230 V. Przewody układać w brzdach pod tynkiem lub w listwach instalacyjnych. Stosować osprzęt $n \times P + N + PE$.

9. Dodatkowa ochrona od porażeń

Instalację w budynku wykonać w układzie TN. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano wyłączenie zasilania za pomocą samoczynnych wyłączników instalacyjnych i wyłączników ochronnych różnicowoprądowych a dla tablicy rozdzielczej - dodatkowo obudowę w 2-giej kl. Izolacji. W obwodach chronionych stosować przewody 3 i 5 żyłowe ($n \times L, N, PE$). Żyły neutralne (N) winny posiadać izolację koloru niebieskiego a ochronne (PE) - koloru żółtozielonego. Gniazda wtyczkowe stosować ze stykiem ochronnym ($n \times P + N + PE$). Należy pouczyć użytkowników budynku o konieczności comiesięcznego dokonywania kontroli (testu) wyłączników ochronnych. Całość do wykonania zgodnie z PN-92/E-05009/41

10. Ochrona przed prądem przetężeniowym

Dla ochrony instalacji przed prądem przetężeniowym stosować samoczynne wyłączniki instalacyjne i rozłączniki bezpiecznikowe.

11. Ochrona przepięciowa

W obiekcie z uwagi na stosowanie urządzeń elektronicznych zastosowano ochronnik przepięciowy. Ochronę dodatkową zapewni użytkownik poprzez stosowanie listew zasilających z ochronnikami.

12. Połączenia wyrównawcze i uziemienie tablicy TB

Połączeniami wyrównawczymi objąć metalowe elementy konstrukcji i wyposażenia technologicznego budynku. Wykonać uziemienie tablicy TB zgodnie ze schematem. Uziemienie wykonać przewodem $Dy\ 10\text{mm}^2$ w izolacji żółto-zielonej.

13. Zestawienie materiałów

Lp.	URZĄDZENIE	IŁOŚĆ	JEDN.
1	Rozdzielnica natynkowa ECM 3x18	kpl.	1
2	Rozłącznik SV 325 25 A	szt.	1
3	Ochronnik przepięciowy ETITEC WENT TNC-SC	szt.	1
4	Wyłącznik różnicowoprądowy EFI-4 25 A 0,03A, AC	szt.	2
5	Wyłącznik różnicowoprądowy KZS-2M, B 10A 0,03A, AC	szt.	1
6	Wyłącznik różnicowoprądowy KZS-2M, B 16A 0,03A, A	szt.	1
7	Wyłącznik nadprądowy ETIMAT 10 1P B16	szt.	10
8	Wyłącznik nadprądowy ETIMAT 10 1P B10	szt.	6
9	Oprawa ośw. SATURN LED 18 W LENA LIGTING S.A.	szt.	6
10	Oprawa ośw. VECTOR LED 32 OPAL 1200mm AW LENA LIGHTING S.A.	szt.	11
11	Oprawa ośw. VECTOR LED 32 OPAL 1200mm LENA LIGHTING S.A.	szt.	16
12	Oprawa ośw. CODAR LED 40W 1569 mm LENA LIGHTING S.A.	szt.	6
13	Oprawa ośw. MADERA LED 48W 620 LENA LIGHTING S.A.	szt.	4
14	Łącznik świecznikowy	szt.	5
15	Łącznik jednobiegunowy	szt.	9
16	Łącznik schodowy	szt.	4
17	Łącznik krzyżowy	szt.	1
18	Gniazdo podwójne 2x(2P+Z)	szt.	17
19	Gniazdo pojedyncze 2P+Z IP 44	szt.	3
20	Gniazdo komputerowe 2P+Z	szt.	2
21	Kabel YDY 4x10 mm ²	m	5
22	Przewód YDYpzo 3x2,5 mm ²	m	270
23	Przewód YDYpzo 3x1,5 mm ²	m	290
24	Przewód LgY 1x10 mm ² (żółto-zielony)	m	5