

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1.	Opis techniczny	2
1.1.	Podstawa opracowania	2
1.2.	Przedmiot opracowania.....	2
1.3.	Zakres opracowania.....	2
1.4.	Zasilanie z pomiarem i główny wyłącznik awaryjny zasilania.....	2
1.5.	Instalacja oświetlenia podstawowego.....	2
1.6.	Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego	2
1.7.	Instalacja gniazd 230V	2
1.8.	Instalacja wentylacji mechanicznej	2
1.9.	Instalacje ochronne.....	2
1.9.1.	Instalacja ochrony przeciwporażeniowej	2
1.9.2.	Instalacja odgromowa	2
2.	Obliczenia.....	3
2.1.	Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej.....	3
3.	Informacja o planie BiOZ	
4.	Rysunki:	
	Rys. nr E.1 Rzut przyziemia – instalacja oświetleniowa,	
	Rys. nr E.2 Rzut przyziemia – instalacja gniazd,	
	Rys. nr E.3 Schemat rozdzielni wentylacji TW i sterowania wentylacją.	

1. Opis techniczny

do projektu instalacji elektrycznej wewnętrznej dotyczącym zmiany sposobu użytkowania mieszkania służbowego w Zespole Szkół Nr 17 na punkt przedszkolny przy ul. Kaplicznej 7, 85-775 Bydgoszcz.

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- podkład architektoniczny w skali 1:100,
- umowa o na dystrybucyjna energii elektrycznej,
- projekty związane,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne wewnętrzne w pomieszczeniach przeznaczonych na punkt przedszkolny w Zespole Szkół Nr 17 przy ul. Kaplicznej 7 w Bydgoszczy.

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne, a w szczególności:

- zasilania,
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,
- gniazd 230V,
- ochrony przeciwporażeniowej,

1.4. Zasilanie z pomiarem i główny wyłącznik awaryjny zasilania

Wykorzystuje się istniejące zasilanie budynków Zespołu Szkół Nr 17 o mocy przyłączeniowej 27kV, które nie wymaga zmiany. Zakres przebudowy nie wprowadza istotnych zmian i mieści się w posiadanej mocy przyłączeniowej. Zespół Szkół posiada wyłącznik główny p/poż, który także nie wymaga zmiany.

1.5. Instalacja oświetlenia podstawowego

Instalację oświetlenia podstawowego i typy opraw opisano oraz przedstawiono na rys. E.1. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDYżo 3/4 x 1,5 mm² układanym pod tynkiem. Oświetlenie załączane wyłącznikami zabudowanymi na wys. 1,2 m od posadzki. Przy obliczeniach oświetlenia przyjęto natężenie, 300 lx dla pomieszczenia przedszkolnego oraz 200 lx dla pozostałych pomieszczeń. W tablicy TB, w wolnych polach dobudować zabezpieczenie nadprądowe typu S301 B10A.

1.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zaprojektowano z wykorzystaniem opraw oświetlenia awaryjnego, atestowanych z modułem awaryjnym „na ciemno” o czasie działania 2h. Czas załączenia opraw $t \leq 2$ sekundy.

1.7. Instalacja gniazd 230V

Zasilanie gniazd 230 oraz zestawów zasilających 230V wykonać przewodem typu YDYżo 3 x 2,5 mm² układanym jak w punkcie 1.5. Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na rys. nr E.2, wraz z opisem numerów obwodów zasilania z istniejącej tablicy bezpiecznikowej TB na korytarzu szkoły. Gniazda montować na wys. 1,1m od posadzki w puszkach pogłębionych. Łączenie przewodów wykonywać w puszkach gniazd. W tablicy TB zabudować w wolnych polach wyłączniki instalacyjne nadprądowe z modułem różnicowoprądowym typu P312 B16A – szt. 2

1.8. Instalacja wentylacji mechanicznej

Zasilanie wentylacji mechanicznej sali zajęć wykonać od projektowanej tablicy bezpiecznikowej wentylacji TW. Schemat zasilania i schemat strukturalny tablicy wentylacji TW przedstawiono na rys. E.3. Sterowanie wentylacją poprzez regulator TK-1 zabudowany w sali zajęć na wys. 1,2m od posadzki. Wentylacja pomieszczeń wc i szatni odbywać się będzie wentylatorami kanałowymi załączanymi razem z oświetleniem pomieszczeń. Urządzenia wentylacji w ujęte w opracowaniu wentylacji mechanicznej. W niniejszym opracowaniu ujęto oprzewodowanie elektryczne z tablicą TW.

1.9 Instalacje ochronne

1.9.1. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Zgodnie z normą PN - ICE 60364-4-41 jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S, realizowane przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o $I_{\Delta n} = 30$ mA.

1.9.2. Instalacja odgromowa

Budynek posiada instalację odgromową.

2. Obliczenia

2.1 Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej

układ sieci TN-C-S

- wyłącznik różnicowoprądowy – obwody gniazd i wentylacji

$$U_L = 25 \text{ V}$$

$$I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$$

$$R \leq 25 : 0,03 = 833,3 \ \Omega$$

przyjmujemy $R \leq 200 \ \Omega$

- Tablica Bezpiecznikowa TB – obwód oświetleniowy

$$I_b = S301B10A, \ t \leq 0,4s$$

$$I_a = 20 \times 10 = 200A$$

$$Z_{kdop} \leq 230 : 200 = 1,15 \ \Omega$$

ochrona będzie skuteczna przy zachowaniu powyższych warunków.