

2.Spis zawartości dokumentacji.

- 1.Strona tytułowa.
- 2.Spis zawartości dokumentacji
- 3.Spis rysunków
- 4.Opis techniczny

3.Spis rysunków

- Nr E1 - Schemat zasilania i tablice rozdzielcze
- Nr E2 - Schemat oddymiania klatki schodowej
- Nr E3 - Rzut parteru – instalacje zasilające
- Nr E4 - Rzut I piętra – instalacje zasilające
- Nr E5 - Rzut parteru – instalacje oświetleniowe
- Nr E6 - Rzut I piętra – instalacje oświetleniowe
- Nr E7 - Rzut stropodachu – instalacja odgromowa

4.Opis techniczny

4.1.Wstęp i dane ogólne.

Projekt obejmuje instalacje elektryczne w przebudowywanym budynku policji, ze zmianą sposobu użytkowania na pom. administracyjno-biurowe w Łopusznie dz. ewid. 422/18. Właściciel obiektu pozostaje bez zmian, jedynie zostaje rozbita funkcja budynku.

4.2. Zasilanie.

Budynek jest obecnie zasilany z sieci kłablowej n/n poprzez złącze usytuowane na zewnątrz, przy wejściu. Obecna przebudowa wymaga dokonanie zmiany przydziału mocy w PGE, zmiany kablowego zasilania i to będzie wymagać nowej Umowy z PGE. Istniejące przyłącze i złącze licznikowe przebuduje PGE. Natomiast instalacje elektryczne wewnętrzne należy zdemontować i wykonać nowe według niniejszego projektu. Przed rozpoczęciem demontażu poprzedniej instalacji należy wyłączyć zasilanie elektryczne całego budynku, zabezpieczyć przed pomyłkowym, nieuprawnionym załączeniem i zdemontować wszystkie dostępne elementy tych instalacji: zdjąć oprawy, wyciąć ich wypusty, wyciąć przewody w puszkach i zatynkować je, wyciąć fragmenty przewodów, które będą kolidować z nowymi instalacjami. Przy układaniu nowych instalacji nie wolno wykorzystywać żadnych części instalacji starych.

We wnętrzu, obok drzwi wejściowych zainstalować nową tablicę rozdzielczą T1 i zasilic ją ze złącza TE kablem YKY 5x16.Tablica ta opisana jest na rys.nr 1.

Z tablicy T1 ułożyć linie zasilające YKY 5x6 do nowo projektowanych tablic Rozdzielczych.

4.3. Tablice rozdzielcze

Wszystkie dotychczasowe tablice należy zdemontować.

4.3.1. Tablica główna T1 wykonana będzie jako skrzynka XL3-400 – w tynku, z rozłącznikami R303/20A. Zainstalować ją na parterze w ścianie obok wejścia (niedaleko zewnętrznego złącza licznikowego).

Zawiera ona rozłączniki bezpiecznikowe dla linii zasilających do nowo projektowanych tablic rozdzielczych oraz ochronniki przeciwprzepięciowe dla całego budynku.

Również tu są zabezpieczenia zwarciove i wyłączniki przeciwporażeniowe dla obwodów projektowanego parteru. Zainstalować ją we wnęce wykutej w murze.

4.3.2. Tablica T2 wykonana będzie jako skrzynka XL3-400 – w tynku, z rozłącznikami R303/20A. Zainstalować ją na I piętrze w ścianie korytarza. Zawiera ona zabezpieczenia zwarciowe i wyłączniki przeciwporażeniowe dla obwodów projektowanego I piętra. Zainstalować ją we wnęce wykutej w murze.

4.3.3. Tablica TW wykonana będzie jako skrzynka RWN 2x12. Jest to tablica rezerwowa dla zasilania urządzeń wentylacji lub klimatyzacji, instalowanych przez firmy specjalistyczne. Zainstalować ją we wnęce wykutej w murze.

Z tablic tych należy wyprowadzić:

- obwody gniazd wtorkowych dedykowanych, z bolcami ochronnymi i ochronnikami dla zasilania komputerów
- obwody gniazd wtorkowych z bolcem ochronnym dla sanitariatów
- obwody gniazd wtorkowych z bolcami ochronnymi w pokojach
- obwody technologiczne (kotłownia, kurtyny, wyposażenie kuchenki)
- obwody oświetleniowe

4.4. Instalacje wewnętrzne.

Instalacje wewnętrzne układać w tynku, przewodami kabelkowymi typu YDY 2/3/4 x 1,5 oraz YDY 2/3/4 x 2,5 mm² na napięcie 750V o białym kolorze izolacji.

Osprzęt melaminowy p.t. – montować w puszkach PO-60.

Wysokość instalowania gniazd wtorkowych w sanitariatach - 0,9m.

W pom. biurowych gniazda wtorkowe montować na wts. 0,3 m.

Łączniki instalować na wys. 1,4 m.

4.5. Instalacja przeciwporażeniowa.

Jako środek ochrony dodatkowej od porażań przyjęto:

- układ sieciowy – TN-C
- dla tablic rozdzielczych - II klasa izolacji
- dla obwodów odbiorczych - ochronne wyłączniki przeciwporażeniowe.

Należy sprawdzić czy w złączu licznikowym istnieje uziom PEN. Jeśli istnieje – sprawdzić go pomiarami. Jeśli takiego uziomu brak – należy wykonać uziom dla PEN, o rezystancji $R \leq 30 \Omega$. W tablicach wykonać szyny ochronne "PE". Do szyn tych przyłączyć należy żyły ochronne wszystkich obwodów odejściowych, włączonych na bolce ochronne gniazd wtorkowych oraz wszystkie metalowe części instalacji, nie będące normalnie pod napięciem, na których może się ono pojawić w razie uszkodzenia izolacji. Przewód neutralny „N” ma być izolowany od „PE” i powinien mieć niebieski kolor izolacji, przewód ochronny „PE” - kolor żółto – zielony

Wykonać pomiary skuteczności systemu ochrony.

5. Obliczenia techniczne.

5.1. Bilans mocy i dobór głównej WLZ.

Tablica	Pi (kW)	kz	Ps (kW)
Centralka MCR	0,3	1,0	0,30
Tablica T1	14,9	0,75	11,18
Tablica T2	17,7	0,7	12,39
Tablica TW (rezerwa)	10,0	0,8	8,00
ŁĄCZNIE	42,9	0,74	31,87 \approx 32,0 kW

Na taką moc należy spisać Umowę z PGE i przygotować układ pomiarowy, złącze i kablówkę WLZ

Prąd obliczeniowy $I_B = 49,87 \text{ A}$

Zabezpieczenie w złączu licznikowym typu S193C50A

Wlż wykonać kablem YKY $5 \times 16 \text{ mm}^2$.

Prąd zadziałania zabezpieczeń $I_2 = 1,42 \times 50,0 \text{ A} = 71,0$

Kabel typu YKY $5 \times 10 \text{ mm}^2$ o dopuszczalnym prądzie długotrwałym $I_z = 67,0 \text{ A}$ 6

warunek (1) $I_B < I_n < I_z$ czyli $49,87 < 50 < 67,0$

warunek (2) $I_2 < 1,45 \times I_z$ czyli $71,0 < 1,45 \times 67,0$
czyli $45,44 < 97,15$

są prawdziwe, a więc przewód dobrany jest prawidłowo pod względem obciążenia.

5.2. Rezystancja uziomu pomocniczego dla wyłączników przeciwporażeniowych

$$R < \frac{50}{\delta I} \quad \text{stąd} \quad R < \frac{50}{0,03} = 1666,6 \, \Omega$$

Uziom ten, powinien jednocześnie spełniać warunek uziomów miejscowych $R < 30 \, \Omega$ i tę wartość zapewnia uziom zewnętrzny złącza licznikowego.

Projektant

/-/ inż. Witold Wojciechowski