

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa
2. Opis techniczny
3. Obliczenia techniczne
4. Rysunki techniczne:
 - Rzut piwnic rys. E1
 - Schemat zasilania Rozdzielnica RG rys. E2
 - Schemat tablicy wstępnej zasilania - sterowanie dźwigu rys. E3

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji elektrycznych zasilania windy, w budynku Starostwa Powiatowego w Sokółce przy ul. Marsz. J. Piłsudskiego 8. Opracowanie zawiera projekt wykonawczy.

1. Parametry techniczne:

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1.1. Napięcie zasilania | - U = 400/ 230 V |
| 1.2. Moc windy | - Pw = 12,5 kW |
| 1.3. Współczynnik jednoczesności | - kj = 1,0 |
| 1.4. Współczynnik mocy | - cos ϕ = 0,93 |
| 1.5. Pomiar energii elektrycznej: | - istniejący wszystkich obiektów |
| 1.6. Ochrona od porażen dodatkowa: | - szybkie samoczynne włączanie
- układ sieci TN-S |

Moc projektowanych urządzeń elektrycznych nie spowoduje zwiększenia mocy zapotrzebowanej całego obiektu.

2. Zakres opracowania:

- 2.1. Zasilanie windy
- 2.2. Ochrona od porażen.

2.1. Zasilanie windy

Zasilanie zespołu napędowego projektowanej windy odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnic RG instalacji budynku usytuowanej na parterze.

Linie zasilającą doprowadzić do TWZ (Tablica Wstępna Zasilania), dostarczanej przez LIFT SERVICE S.A., usytuowanej w piwnicy, pozostawiając zapas przewodu dł. ok. 3 m. Linie zasilającą wykonać kablem typu YDY(żo) 5x16 układanym w istniejących korytkach w piwnicy. W miejscu gdzie nie ma zamontowanych korytek przewody prowadzić w rurce ochronnej.

Linie zasilającą do oświetlenia elektrycznego kabiny, szybu, maszynowni, niezależną od zasilania zespołu napędowego, doprowadzić również do TWZ. Linie wykonać kablem typu YDY(żo) 3x2,5 układanym w istniejących korytkach w piwnicy. W miejscu gdzie nie ma zamontowanych korytek przewody prowadzić w rurce ochronnej.

Zgodnie z wymogami producenta dźwigu wykonać należy także następujące obwody instalacji elektrycznej:

- oświetlenia szybu,
- łącznika przyciskowego (łącznik zwierny monostabilny - podający sygnał załączenia oświetlenia szybu) umiejscowionego w podszybiu, dostępnego bezpośrednio po otwarciu drzwi do podszybia. Łącznik ten powinien być okablowany przewodami o przekroju 2x1.5 mm².
- oświetlenia maszynowni,
- jednofazowego gniazda sieciowego w podszybiu (250V, typ 2P + PE)

Przewody ww. obwodów należy wyprowadzić w miejscu planowanej tablicy wstępnej zasilania dźwigu TWZ) z zapasem ok. 3 m. Podłączenia przewodów do rozdzielnic TWZ następuje od dołu. Instalację układać na ścianie szybu/maszynowni w rurkach instalacyjnych.

Do oświetlenia szybu zastosować oprawy świetlówkowe wewnętrzne, ze źródłem światła o strumieniu minimum 2850 lumenów; np. OSOm-140 prod. „Elgo” ze świetlówką 36W. Zaleca się mocowanie opraw w pozycji pionowej na ścianie szybu, tak aby elementy konstrukcyjne dźwigu nie powodowały zaciemnienia powierzchni kabiny;

- najniższa oprawa - maksymalnie 0,5m od najniższego punktu podszybia,

- najwyższa oprawa- maksymalnie 0,5m od najwyższego punktu nadszybia,
- pośrednie oprawy- w rozstawie maksymalnie co 3,4m między osiami opraw.

Zapewnić okablowanie do dodatkowego interkomu zapewniającego łączność pomiędzy kabiną a miejscem gdzie jest stały dyżur osób z obsługi obiektu (portiernia, dyspozytornia, pomieszczenia ochrony).

W przypadku instalacji połączenia interkomowego pomiędzy kabiną, maszynownią i dyspozytornią (portiernią) – firma instalująca windę dostarcza dodatkowy interkom celem zainstalowania w portierni. Dodatkowy interkom wyposażony jest także w sygnalizację optyczną i dźwiękową uruchomienia przycisku ALARM w kabinie dźwigu. Połączenie dla interkomu pomiędzy maszynownią a interkodem w dyspozytorni wykonać standardowym przewodem 5 żyłowym przeznaczonym do wykonywania instalacji niskonapięciowych takim jak np.: YTDY 5x0.5 mm².

Do podszybia należy doprowadzić przewód uziemiający (np. bednarkę) z instalacji uziomu budynku.

Podłączenia przewodów do zespołu napędowego dokona firma montująca windę.

2.2. Ochrona od porażień.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, przed dotykiem bezpośrednim spełniona jest przez izolowanie części czynnych (obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych oraz izolację przewodów).

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przed dotykiem pośrednim w projektowanej instalacji spełniona jest poprzez połączenie części przewodzących z przewodem ochronnym oraz zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączania za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych i różnicowoprądowych, które są zainstalowane na rozdzielnicę RG.

W projektowanej instalacji zastosowano układ sieciowy i TN-S, w którym przewody neutralne N i przewody ochronne PE są oddzielne.

Przewody ochronne powinny być koloru żółto-zielonego.

Metalowe elementy urządzeń dźwigowych połączyć z najbliższym przewodem ochronnym.

Całość uziemieć łącząc z uziomem instalacji odgromowej.

2.3. Uwagi.

1. Rodzaje i przekroje przewodów podano na schemacie.
 2. Całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami
 3. Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania.
 4. Instalację w budynku wykonać w koordynacji z kierownikami robót budowlanych.
-

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy

	Moc zainst. Pi (kW)	Moc szczyt. Ps (kW)
Instalacja projektowana		
Winda	12,5	12,5
Razem	12,5	12,5

2. Dobór zabezpieczenia i przewodów wewnętrznych linii zasilających

Linia zasilająca od RG do zespołu napędowego windy

$I_B = 37 \text{ A}$;

Projektowane zabezpieczenie w RG: np. NG125N 3P C50A; $I_n = 50 \text{ A}$; $I_2 = 72,5,0 \text{ A}$;
przewody YDY(żo) 5x16; $I_Z = 62 \text{ A}$; $1,45 \times I_Z = 1,45 \times 62 = 89,9 \text{ A}$

dobrane przewody spełniają warunki: $I_B < I_n < I_Z$ i $I_2 < 1,45 \times I_Z$

3. Obliczenie spadków napięcia.

$$\Delta U\% = \frac{100 \times 12500 \times 25}{57 \times 16 \times 400^2} = 0,21\% < 2\% \text{ dop.}$$

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zostanie wykonane w najbardziej niekorzystnym punkcie projektowanej instalacji niezabezpieczonym wyłącznikami różnicowoprądowymi:

TWZ (Tablica Wstępnego Zasilania) - zabezpieczenie przetężeniowe np. NG125N 3P C50A w RG

Warunek samoczynnego szybkiego wyłączenia $I_Z > I_w$

$$I_w = 10 \times 50 \text{ A} = 500 \text{ A}$$

$$I_Z = \frac{0,8 \times U_f}{Z} > I_w = 500 \text{ A} \quad Z < \frac{0,8 \times 230}{500} = 0,36 \Omega$$

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej będzie spełniona, przy impedancji pętli zwarcia do zespołu napędowego windy $< 0,36 \Omega$.