

OPIS TECHNICZNY - INST. ELEKTRYCZNA

I. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna w ramach „Projektu zamiennego do projektu budowlanego przebudowy i rozbudowy budynku Urzędu Gminy i Miasta Miechów o windę hydrauliczną $Q=630$ kg dla osób niepełnosprawnych. Zatwierdzonego decyzją pozwolenia na budowę nr 393/2015, znak: BA.6740.422.2015 z dnia 31.12.2015 r. wydaną przez Starostę Miechowskiego w zakresie: zmiany na windę elektryczną o udźwigu $Q= 1000$ kg wraz z rozbudową wewnętrznej instalacji elektrycznej.”

Do zakresu opracowania należy:

- Zasilanie maszynowni dźwigu.
- Zasilanie oświetlenia maszynowni i szybu dźwigowego.
- Oświetlenie wejść na przystankach dźwigu.
- Instalacja uziemiająca dźwigu.
- Instalacja teletechniczna - doprowadzenie sygnału analogowego do maszynowni.
- Instalacja sterująca – połączenie między maszynownią dźwigu a centralą oddymiania.
- Instalacja zasilania centrali oddymiającej
- Ochrona przed porażeniem
- Ochrona przeciwprzepięciowa

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Część elektryczną opracowano na podstawie projektu architektoniczno-konstrukcyjnego, danych uzyskanych od producenta dźwigu, obowiązujących norm oraz przepisów.

III. ZASILANIE DŻWIGU

Zasilanie dźwigu, jego oświetlenia oraz oświetlenia szybu zaprojektowano z rozdzielni głównej RG obiektu (zlokalizowanej w pomieszczeniu kotłowni w piwnicy). Doboru zabezpieczeń i przewodów dokonano na podstawie danych fabrycznych urządzenia dźwigowego. Schemat zasilania przedstawiono na rysunku E-7. Ze względu na ochronę pożarową budynku zasilanie dźwigu zaprojektowano sprzed wyłącznika głównego obiektu. Aparatura zasilająca dźwig umieszczona jest w szafie sterowniczej na ostatniej kondygnacji – do niego podłączyć zasilanie. Należy wtedy wyraźnie je odgrodzić i ostrzec, że znajduje się pod napięciem pomimo wyłączenia rozdzielni RG wyłącznikiem.

Przyjęto założenie, że obiekt windy stanowi odrębną jednostkę i wyłączenie pożarowe obiektu nie wpływa na jej sterowanie dlatego nie wprowadzano przewodów blokujących z centrali pożarowej obiektu. Przewiduje się poprowadzenie linii zasilających windę (obudowanych 2x płytami g-k-f gr. 12,5mm) i sterujących klapą oddymiającą w szybie windowym.

IV. OŚWIETLENIE WEJŚĆ PRZYSTANKÓW

Oświetlenie wejść na wszystkich przystankach zaprojektowano oprawami automatycznymi wyposażonymi w czujnik ruchu i zmierzchu. Oprawy te nie wymagają żadnego osprzętu sterującego. Ich zasilanie przewidziano z istniejących nie wyłączanych odcinków obwodów oświetlenia na poszczególnych kondygnacjach przewodami YDYżo 3x1,5 mm². Jako założenie przyjęto, że linie oświetleniowe na drogach ewakuacyjnych należą do istniejącej struktury obiektu i w razie potrzeby zostaną uzupełnione przez Inwestora. Oprawy oświetleniowe dobrano dla przyjętego natężenia $E_m = 100 \text{ lx}$ dla poziomu parteru budynku głównego. Oświetlenie na ostatnim przystanku przed sterownikiem i rozdzielni RD oświetlono przy założeniu, że natężenie oświetlenia na sterowniku i RD powinno być lepsze niż 200 lx. Ponieważ wysokość kondygnacji pozostałych jest mniejsza niż na parterze, przyjęto jednakowe oprawy na wszystkich kondygnacjach. W opracowaniu nie projektowano oświetlenia awaryjnego wejść do przystanków.

V. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA DŹWIGU

Dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników szyny prowadzące dźwigu należy uziemić. Rezystancja tego uziemienia nie powinna być większa niż 10 Ω . Ponieważ dobudowa szybu windowego może uszkodzić istniejącą instalację uziemienia odgromowego budynku należy ją przełożyć poza strefę robót. Należy przedtem dokonać pomiaru jej rezystancji. Jeżeli jej wartość spełni warunek $R < 10 \Omega$ należy wykonać odgałęzienie od istniejącego uziomu bednarką Fe/Zn 30x4 i przed zalaniem szybu wprowadzić do maszynowni z zapasem 3 m licząc od lica ściany wewnętrznej.

Jeżeli pomiar wykaże rezystancję większą od 10 omów wtedy w odcinek najbliższy szybowi dźwigu należy wstawić uziomy pionowe Fe/Zn $\phi 18 \text{ mm}$, długości 9 m w rozstawie co 9 m i połączyć je z uziomem istniejącej instalacji. uziemniającej. Odległości pomiędzy uziomami prętowymi powinny być min. 9,0 m. Rozwiązanie dla tej wersji przedstawiono na rysunku E-2.

VI. INSTALACJA TELETECHNICZNA

Zgodnie z informacją dostarczoną przez producenta dźwigu dla zapewnienia łączności z kabiną dźwigu do maszynowni należy doprowadzić kabel YnTKSY 2x2x0,5 z najbliższej łączówki analogowej. W maszynowni należy pozostawić zapas 3,0 m.

VII. ZASILANIE CENTRALI ODDYMIAJĄCEJ

Rozdzielnię oddymiającą zasilono z rozdzielni RD. Połączenie należy wykonać przewodem YDYpżo 3x1,5.

VIII. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM I PRZECIWPRAZIEPIĘCIOWA

Jako system ochrony przed porażeniem przyjęto zalecany w systemie TNS sposób zasilania urządzeń poprzez wyłączniki zwarciovowe wraz z wyłącznikami różnicowo – prądowymi. Każdy z projektowanych obwodów jest w takie zabezpieczenie wyposażony. Po wykonaniu instalacji należy pomiarowo sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

IX. OBLICZENIE REZYSTANCJI UZIOMU DODATKOWEGO

W przypadku gdy pomierzona rezystancja uziomu będzie większa niż 10 Ω konieczne jest uzupełnienie istniejącej instalacji o uziomy prętowe.

Do obliczeń dodatkowego uziemienia przyjęto następujące dane:

- rezystancja właściwa gruntu $\rho = 250 \Omega\text{m}$
- uziomy pionowe $\phi 17,2 \text{ mm}$ dł. $l = 9,0 \text{ m}$
- ilość uziomów pionowych $n = 3$
- odległość pomiędzy uziomami 9,0 m
- połączenie projektowanego uziomu z istn. instalacją odgromową, bednarka Fe/Zn 30x4.

Podczas realizacji należy wykorzystać możliwość, że rezystancja uziomu po wykonaniu jednego uziomu pionowego może osiągnąć pożądaną wartość, dla tego należy wykonać pomiary w trakcie robót i na bieżąco skorygować ilość uziomów pionowych.

Rezystancja pojedynczego uziomu pionowego prętowego:

$$R_1 = 0,84 \times \rho / l = 0,84 \times 250 / 9 = 23,3 \Omega$$

Rezystancja uziomu pionowego złożonego z n elementów:

$$R = R_1 / 0,9 n = 23,3 / 0,9 \times 3 = 8,6 \Omega$$

Opracował: inż. Andrzej Ogorzałek

Sprawdził: inż. Halina Janicka NB.III.7342/226/97