

DOKUMENTACJA TECHNICZNA**Instalacja zasilająca dźwigi elektryczne i hydrauliczne**

Wybrane przepisy dotyczące projektowania i wykonawstwa instalacji elektrycznych:

1. **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 22 maja 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa, wdrażające do prawa polskiego Dyrektywę Dźwigową 95/16/WE,**
2. **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: DzU nr 75 poz. 690 z 2002.04.12 z późniejszymi zmianami (zm. Dz. U.03.33.270 z 2002.12.16, zm. Dz. U.04.109.1156 z 2004.05.27)**
3. **Polskie Normy min.: PN EN81-1,2:2002, PN EN81-28:2004, PN-IEC 60364**

Urządzenia dźwigowe - wybrane punkty:

- § 198. 1. Szyby i maszynownie dźwigów mogą być umieszczane poza obrębem budynków,
2. Szyby dźwigu powinny być wykonane z materiałów niepylących lub być zabezpieczone powłoką niepylącą.
3. Elementy szybów i maszynowni dźwigów wykonane z metalu należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, o których mowa w § 183 ust.1 pkt 7.
- § 201. W szybach dźwigowych można umieszczać wyłącznie urządzenia i przewody związane z pracą i konserwacją dźwigu.
- § 202. Szczegółowe wymagania, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia maszynowni, szyby oraz podszybia dźwigów określają przepisy o dozorze technicznym.

Wymogi dotyczące instalacji dźwigowych:

1. Zamawiający dźwig powinien zapewnić (o ile umowa nie stanowi inaczej):
 - wykonanie kompletnej instalacji zasilającej maszynownię dźwigu,
 - wykonanie oświetlenia maszynowni,
 - wykonanie oświetlenia szybu,
 - wykonanie obwodu gniazda sieciowego w podszybiu (pod ostatnią lampą)
 - wykonanie obwodu gniazda sieciowego w maszynowni
 - utrzymanie temperatury w maszynowni i szybie w granicach +5°C do +40°C
2. Doprowadzenie energii dla zasilania zespołu napędowego odbywa się linią pięcioprzewodową o następujących parametrach: 3 x 400V AC, N, PE, 50 Hz.
3. Doprowadzenie energii dla oświetlenia elektrycznego kabiny, szybu, maszynowni i linowni powinno być niezależne od zasilania zespołu napędowego przez własną instalację lub przez instalację odgałęzioną przed łącznikiem głównym dźwigu. PN EN81 p.13.6.1. Zasilanie w.wym. obwodów odbywa się linią trzyprzewodową: 230V AC, N, PE.
4. Długość przewodów obwodu siłowego doprowadzonych do maszynowni z wypustu w ścianie (umieszczonego w odległości ok. 1m od wejścia do maszynowni) powinna wynosić ok. 3 m. W miejscu tym zamontowana będzie tablica wstępna zasilania dźwigu TWZ.
5. Tablicę wstępną zasilania dźwigu TWZ dostarcza LIFT SERVICE S.A.
6. Do podszybia należy doprowadzić przewód uziemiający (np. bednarkę) z instalacji uziomu budynku.
7. W szybie powinno być zainstalowane stałe oświetlenie elektryczne, dające natężenie nie mniejsze niż **50 luksów w odległości 1 m nad dachem kabiny**, nawet wówczas gdy wszystkie drzwi są zamknięte. (wg. PN EN81 p.5.9)
8. Rozmieszczenie lamp w szybie: Oświetlenie powinno zawierać po jednej lampie umieszczonej nie dalej niż 0,5 m od najniższego i najwyższego punktu szybu oraz lampy(ę) pośrednie(a). (wg. PN EN81 p.5.9). Usytuowanie lamp w szybie w płaszczyźnie poziomej według planimetrii przekroju poprzecznego szybu.

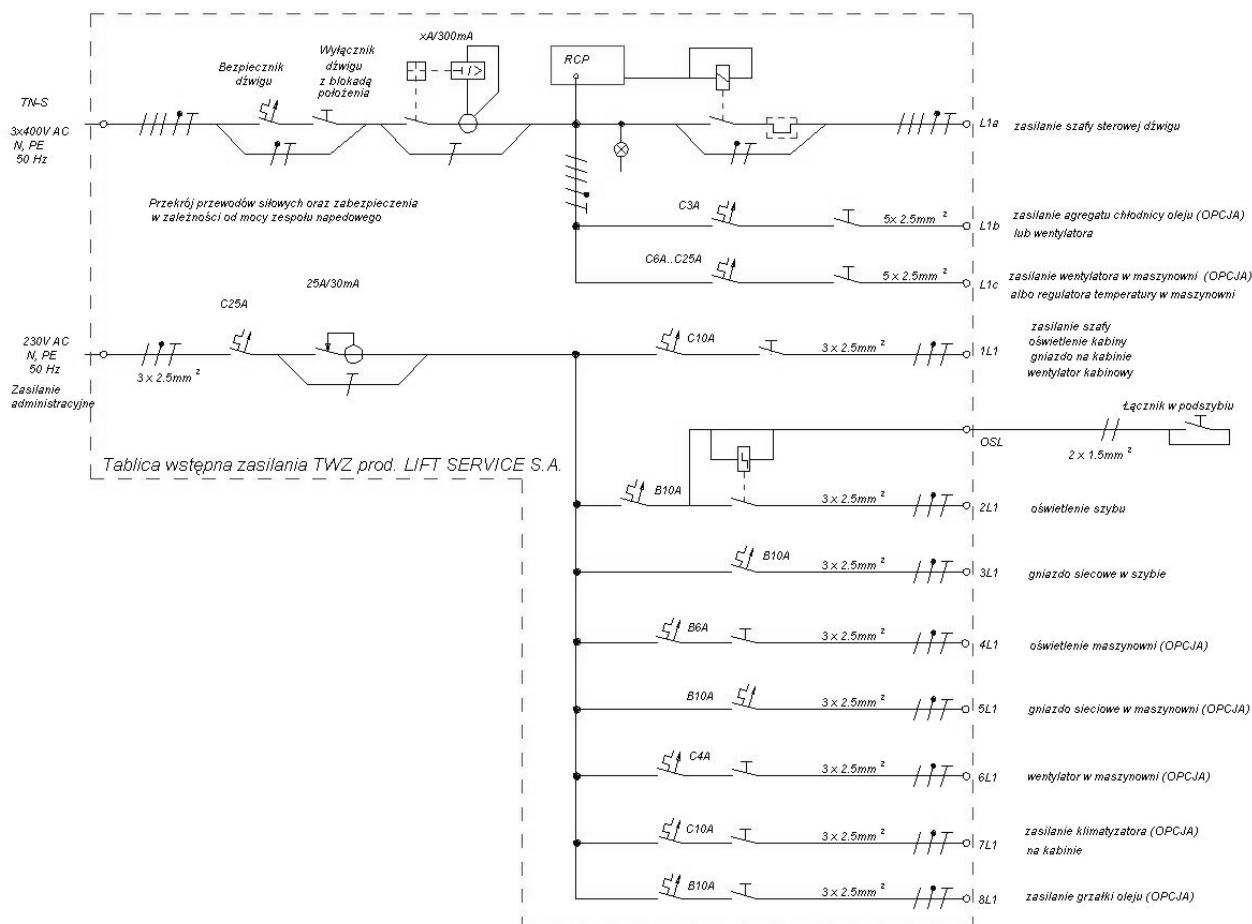
9. Przewody zasilające obwody:

- oświetlenia szybu,
- łącznika przyciskowego (łącznik zwierny monostabilny - podający sygnał załączenia oświetlenia szybu) umiejscowionego w podszyciu, dostępnego bezpośrednio po otwarciu drzwi do podszycia. Łącznik ten powinien być okablowany przewodami o przekroju $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$.
- oświetlenia maszynowni,
- jednofazowego gniazda sieciowego w podszyciu (250V, typ 2P + PE)
- jednofazowego gniazda sieciowego w maszynowni (250V, typ 2P + PE) – tylko dla sterowania dźwigu typu LS-2. W sterowaniach typu LS-2020 (LB-xx-xxx) lub LD-xx-xxx gniazdo sieciowe wbudowane jest w tablicy sterowej.

Przewody te należy wyprowadzić w miejscu planowanej tablicy wstępnej zasilania dźwigu TWZ (umieszczonej w odległości ok. 1m od wejścia do maszynowni) z zapasem ok. 3 m. Podłączenia przewodów do rozdzielnicy TWZ następuje od dołu. W przypadku instalacji wykonywanych przewodami układanymi na ścianie szybu/maszynowni bez korytek lub rur instalacyjnych, przewody te powinny spełniać wymagania normy PN-HD 21.4 S2:2004 oraz powinny być mocowane w sposób widoczny do ścian szybu (lub maszynowni). Przewodami instalacyjnymi które mogą spełniać wymagania w. wym. normy są np. przewody o wzmocnionej izolacji typu NYM-J wg. DIN VDE 57 250 część 204.

10. Oświetlenie elektryczne maszynowni powinno być zainstalowane na stałe i zapewniające co najmniej **200 luksów** natężenia oświetlenia na poziomie podłogi. Oświetlenie powinno być załączone za pomocą łącznika znajdującego się w maszynowni w pobliżu wejścia lub wejść na określonej wysokości. PN EN81 p.6.3.6, PN EN81 p.13.6.3.2.
11. Oświetlenie na przystankach w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi przystankowych powinno mieć natężenie nie mniejsze niż **50 luksów** na poziomie podłogi (wg PN EN 81 p.7.6.1)
12. Przekrój przewodów siłowych i wartości zabezpieczeń w TWZ dobierane są przez LIFT SERVICE S.A. w zależności od typu, mocy i prądu zespołu napędowego.

Przykładowy schemat tablicy wstępnej zasilania dźwigów TWZ prod. LIFT SERVICE S.A.



Wymogi dotyczące komunikacji ze służbami ratowniczymi:

Dyrektywa Dźwigowa 96/16/WE (Załącznik I, pkt. 4.5) wymaga aby kabina dźwigu była wyposażona w środki dwustronnej łączności, umożliwiające stały kontakt ze służbami ratowniczymi. Szczegółowe wymagania znajdują się w normie **PN EN81-28:2004 „Zdalne alarmowanie w dźwigach osobowych i towarowych”** zharmonizowanej z Dyrektywą Dźwigową 96/16/WE.

W celu spełnienia wymagań dyrektywy dotyczących łączności ze służbami ratowniczymi można zastosować:

- 1. Dodatkowy interkom zapewniający 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 LIFT SERVICE S.A. dostarcza dodatkowy interkom celem zainstalowania w np. dyspozytorni lub portierni. Dodatkowy interkom wyposażony jest także w sygnalizację optyczną i dźwiękową uruchomienia przycisku ALARM w kabinie dźwigu. Połączenie dla interkomu pomiędzy maszynownią a interkomem w dyspozytorni można wykonać przewodem bezhalogenowym min. 5 żyłowym przeznaczonym do wykonywania instalacji niskonapięciowych takim jak np.: Unitronic LiHH 5x0.34 mm² lub LiHCH 5x0.34 mm² lub standardowym przewodem 5 żyłowym przeznaczonym do wykonywania instalacji niskonapięciowych takim jak np.: YTDYekw 5x0.34 mm² lub YTDY 5x0.34 mm². Zamawiający dźwig powinien zapewnić doprowadzenie tego okablowania z właściwego pomieszczenia obsługi obiektu do maszynowni dźwigu pozostawiając ok. 5 m wolnego przewodu.
- 2. Połączenie ze służbami ratowniczymi wykorzystujące łączność poprzez doprowadzoną do maszynowni dźwigu linię telefoniczną.** W przypadku komunikacji ze służbami ratowniczymi poprzez linię telefoniczną – firma LIFT SERVICE S.A. instaluje na etapie produkcji dźwigu urządzenie zapewniające głosowe połączenie awaryjne z kabiny windy ze służbami ratowniczymi. W takim przypadku zamawiający dźwig powinien zapewnić doprowadzenie do maszynowni – linii publicznej sieci telefonicznej lub podłączenie linii centrali wewnętrznej budynku, zakończonej gniazdem telefonicznym w maszynowni dźwigu. Konfiguracja wybranych numerów alarmowych leży po stronie użytkownika dźwigu. Urządzenie alarmowe można skonfigurować przez linię telefoniczną z aparatem telefonicznym podłączonym do innego numeru telefonu. Konfiguracja numerów alarmowych może być wykonana przez firmę LIFT SERVICE S.A. na etapie produkcji dźwigu pod warunkiem że użytkownik dźwigu dostarczy numery wybranych telefonów służb ratowniczych.
- 3. Połączenie ze służbami ratowniczymi wykorzystujące łączność bezprzewodową opartą na technologii GSM.** W przypadku komunikacji ze służbami ratowniczymi poprzez GSM – firma LIFT SERVICE S.A. instaluje na etapie produkcji dźwigu urządzenie zapewniające głosowe połączenie awaryjne z kabiny windy ze służbami ratowniczymi oraz umożliwiające przesyłanie informacji o stanach awaryjnych dźwigu (SMS/GPRS). W takim przypadku zamawiający dźwig powinien zapewnić aktywną kartę SIM dowolnego operatora telefonii komórkowej. Konfiguracja wybranych numerów alarmowych leży po stronie użytkownika dźwigu. Konfiguracja systemu alarmowego GSM może być wykonana przez firmę LIFT SERVICE S.A. na etapie produkcji dźwigu pod warunkiem że użytkownik dźwigu dostarczy numery wybranych telefonów służb ratowniczych oraz dostarczy aktywną kartę SIM.

Współpraca systemu sterowania dźwigu z instalacjami p.poż. budynku:

Jeżeli zainstalowany dźwig objęty będzie systemem alarmowania pożarowego w budynku zamawiający powinien przekazać tę informację do firmy LIFT SERVICE S.A. W takim przypadku układ sterowania dźwigu wyposażony zostanie w funkcję zjazdu pożarowego na jeden z dwóch przystanków pożarowych po wystąpieniu sygnału „pożar” – zewnętrzna centrala sygnalizacji pożarowej powinna generować dwa sygnały. Dźwig po otrzymaniu jednego z sygnałów „pożar” zjedzie na odpowiedni przystanek pożarowy, nastąpi otwarcie drzwi i dźwig będzie stał z otwartymi drzwiami aż do momentu zaniku sygnału „pożar”. Sygnały te powinny być podawane jako bezpotencjałowe styki NC (normalnie zamknięte) z centrali pożarowej.

W większości przypadków w systemie p.poż. wymagany jest także sygnał potwierdzający zakończenie realizacji zjazdu pożarowego przez dźwig. W sterowaniu dźwigu zamontowany zostanie dodatkowy przekaźnik z wyprowadzonym stykiem bezpotencjałowym.

Do szafy sterowej (zlokalizowanej w maszynowni) każdego z dźwigów należy doprowadzić linię 2-przewodową z centrali pożarowej dla każdego z sygnałów pożarowych. Dobór przewodów należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym instalacji przeciwpożarowej – alarmowania pożarowego. Zaciski sygnału pożarowego w szafie sterowej przystosowane są do podłączenia przewodów o przekroju max. 2.5 mm² (zapas przewodu w maszynowni ok. 10m lub krótszy w zależności od umiejscowienia szafy sterowej w maszynowni dźwigu).

Dla pełnej realizacji funkcji zjazdów pożarowych należy do maszynowni dźwigu doprowadzić 6 przewodów (np. 6 x 1.5 mm²).