

INSTRUKCJA  
UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI  
DŹWIGÓW  
BEZ MASZYNOWNI



P.U.H.P „PILAWA”  
78-100 Kołobrzeg  
ul. Tęczowa 1



# **INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DŹWIGU BEZ MASZYNOWNI**

## **CEL INSTRUKCJI**

Instrukcja ta powstała, aby przekazać właścicielowi wszystkie konieczne informacje potrzebne do właściwego użytkowania dźwigu. W instrukcji zawarte są informacje dotyczące konserwacji i zalecenia dla właściciela, które musi przestrzegać, aby utrzymywać dźwig w dobrym stanie technicznym i zagwarantować przez cały czas użytkowania bezpieczeństwo dla pasażerów i konserwatorów.

## **UŻYTKOWANIE DŹWIGU**

Dźwig jest przeznaczony do transportu osób, osób na wózkach inwalidzkich wraz z osobami towarzyszącymi lub rzeczy o maksymalnej masie równej udźwigowi windy. W zależności od zamówienia dźwig może być wyposażony w sterowanie zbiorcze lub przestawne, w pierwszym przypadku użytkownicy mogą wezwać dźwig w każdym momencie i na potwierdzenie przyjęcia wezwania zaświeca się przycisk na przystanku, w drugim przypadku możliwe jest przywołanie dźwigu tylko wtedy, gdy nie używa go nikt inny. O zajętości dźwigu zawiadamia czerwone światło, które znajduje się na każdym przystanku, światło to gaśnie, gdy dźwig się zwalnia (sterowanie przestawne).

W przypadku, gdy dźwig jest przewidziany do załadunku, który będzie odbywał się przy pomocy wózka widłowego lub innych podobnych środków transportu konieczne jest, aby takie wymaganie zostało zasygnalizowane już na etapie zamawiania dźwigu, co pozwoli na wykonanie odpowiedniej konstrukcji.

Dla zapewnienia poprawności funkcjonowania dźwigu temperatura w szybie powinna wynosić od +5 do + 40° C uwzględniając również ciepło wydzielane przez aparaturę.

## **DEFINICJE**

### **WŁAŚCICIEL DŹWIGU**

Osoba fizyczna lub prawna, która ma możliwości dysponowania dźwigiem i ponosi odpowiedzialność za użytkowanie takiego urządzenia zgodnie z odpowiednimi przepisami.

### **DOSTAWA DŹWIGU**

Dzień, w którym montażysta oddaje po raz pierwszy dźwig w użytkowanie dla właściciela.

### **AWARIA**

Sytuacja, w której osoby znajdujące się w kabinie potrzebują pomocy z zewnątrz.

### **USTERKA**

Sytuacja, w której bezpieczne użytkowanie dźwigu jest ograniczone lub niemożliwe.

### **MONTAŻYSTA**

Osoba fizyczna lub prawna, która przejmuje odpowiedzialność za zaprojektowanie, wyprodukowanie i zainstalowanie dźwigu łącznie ze wszystkimi urządzeniami bezpieczeństwa.

### **FIRMA KONSERWACYJNA**

Firma, której zostaje powierzona odpowiedzialność za wykonywanie prac konserwacyjnych i która posiada uprawnionych konserwatorów.

## PRACE KONSERWACYJNE

Wszystkie konieczne prace (smarowanie, inspekcja, sprzątanie itp.) konieczne dla, zapewnienia dobrego i bezpiecznego funkcjonowania dźwigu po pełnym jego zamontowaniu.

## JEDNOSTKA NOTYFIKOWANA

Niezależna organizacja z Certyfikatem Jakości, z doświadczeniem w branży dźwigowej, całkowicie profesjonalna i posiadająca wiedzę techniczną, rozpoznawalna przez jedno z państw członkowskich Unii Europejskiej

## NAPRAWA

Wymiana lub naprawa podzespołów uszkodzonych i/lub zużytych.

## URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenia, które są zdefiniowane jako podzespoły bezpieczeństwa w Dyrektywie dźwigowej 95/16/CE Załącznik IV.

## OSOBY UPRAWNIONE

Osoba ze znajomością i zdolnością techniczną, która może wykonać powierzone jej prace bez powodowania niebezpieczeństwa.

## OBOWIĄZKI WŁAŚCICIELA

Zaczynając od dnia dostawy dźwigu, właściciel jest zobowiązany do:

- powierzenia dźwigu w konserwację firmie z uprawnionym to tego personelem.
- upewnienia się czy dźwig jest eksploatowany zgodnie z jego przeznaczeniem, i że niektóre sterowania specjalne, jak jazda awaryjna dźwigu są przeprowadzane przez osoby przeszkolone
- musi wiedzieć, że używanie klucza awaryjnego jest niebezpieczne, jeśli zostało powierzone osobom nieprzeszkolonym.
- w przypadku awarii, osoby, które zostają uwolnione przez osobę odpowiedzialną mogą wyjść z kabiny tylko poprzez drzwi przystankowe, a nie ewentualne wyjścia awaryjne czy klapy.
- właściciel jest w pełni odpowiedzialny za to, aby zawsze możliwy był dostęp do poziomu przystanku, gdzie znajduje się dojście do zespołu napędowego i szafy sterowej.
- upewnić się, że drzwiczki od szaf sterowych są zablokowane przy pomocy klucza i powierzyć kopie tych kluczy osobom odpowiedzialnym i przeszkolonym przez firmę konserwacyjną pod względem niebezpieczeństwa w przypadku niewłaściwego użycia.
- upewnić się, czy klucze do szafy sterowej są zawsze dostępne w budynku.
- dla dźwigów z szybem częściowo zamkniętym, właściciel powinien upewnić się czy żadne przedmioty nie zakłócają trasy szybu, w której porusza się dźwig.
- natychmiast informować firmę konserwacyjną jeśli dźwig wykazuje jakiekolwiek anomalie w funkcjonowaniu lub usterkę.
- informować firmę konserwacyjną o wszystkich zmianach dokonanych w dźwigu po jego pierwszym uruchomieniu.
- upewnić się że nazwa, adres i numer telefonu firmy konserwacyjnej są czytelne dla pasażerów wewnątrz kabiny.
- sposób jasny i jednoznaczny oznakować tablice rozdzielcze z wyłącznikiem oraz zabezpieczeniami linii zasilającej dźwig, na wypadek, gdyby niemożliwe było wyłączenie dźwigu z szafy sterowej.
- upewnić się czy firma konserwacyjna ma stały dostęp do dźwigu, tak, aby ewentualnie przeprowadzić ewakuację osób uwięzionych w kabinie dźwigu, lub przeprowadzić prace konserwacyjne.
- informować firmę konserwującą o wszelkich utrudnieniach na trasie dojścia do dźwigu (np. prowadzone prace budowlane) i jeśli zachodzi konieczność wyznaczyć alternatywne drogi dojścia do dźwigu.
- zapewnić środki łączności z serwisem dźwigowym działającym 24 godziny na dobę poprzez dostarczenie aktywnej linii telefonicznej stacjonarnej lub GSM, albo zapewnić stałą obecność osoby dyżurującej gotowej do odebrania wezwania alarmowego od pasażerów w kabinie.

- weryfikować poprawność działania systemu łączności co trzy dni, a w przypadku stwierdzenia wadliwego działania lub awarii bezzwłocznie wyłączyć dźwig z eksploatacji i wezwać firmę konserwującą do usunięcia usterki.
- upewnić się czy serwis jest w stanie odpowiedzieć na wezwania awaryjne.

**Z a b r a n i a** się przy sprzątaniu usuwania śmieci do szybu dźwigowego, z uwagi na zanieczyszczenie urządzeń dźwigowych, co może spowodować unieruchomienie, a nawet awarię dźwigu.

**Z a b r a n i a** się zgarniania wody do szybu dźwigowego, ponieważ może to spowodować zbocznikowanie łączników drzwi przystankowych, ruszanie dźwigu przy otwartych drzwiach przystankowych, a w konsekwencji może być przyczyną nawet śmiertelnego wypadku.

**Z a b r a n i a** się wykorzystywania gniazd 230 V umieszczonych na dachu kabiny do zasilania urządzeń takich jak: reklamy świetlne, systemy monitoringu itp. Gniazda te mogą być wykorzystywane jedynie podczas wykonywania prac serwisowych.

## **OPIS DŹWIGU**

Dźwig wyposażony jest w następujące elementy podstawowe:

- wciągarka bezreduktorowa wyposażona w silnik elektryczny (*pozostałe dane patrz instrukcja obsługi napędu*) i koło cierne umieszczone w górnej, części szybu,
- ogranicznik prędkości, który jest zamocowany do kabiny przy pomocy lin stalowych, i który blokuje kabinę dźwigu w przypadku zbyt dużego wzrostu prędkości,
- sterowanie, które kontroluje pracę dźwigu,
- kabinę poruszającą się w prowadnicach,
- ramę podtrzymującą kabinę dźwigu,
- prowadnice,
- przeciwwagę, która jest potrzebna do zrównoważenia ciężaru kabiny + najczęściej 45÷50% udźwigu dźwigu,
- amortyzatory w podszybiu, które mają na celu zatrzymać kabinę dźwigu ze średnim opóźnieniem 1 gn w skrajnych przypadkach, kiedy nie zadziałają systemy bezpieczeństwa dźwigu,
- na każdej kondygnacji drzwi otwierane / zamykane automatycznie,
- kasetę dyspozycji wyposażoną w jeden przycisk dla każdej kondygnacji, przycisk alarm (z symbolem graficznym), dzwonek, przycisk otwierania drzwi (z symbolem graficznym; dwie strzałki kierunku skierowane na zewnątrz),
- na każdej kondygnacji w kasetę wezwań pozwalającą przywołać dźwig,
- na przystankach i w kabinie mogą być przewidziane piętrowskazywacze sygnalizujące pozycję kabiny dźwigowej i w przypadku sterowania zbiorczego sygnalizujące przy pomocy strzałek kierunek jazdy kabiny po zatrzymaniu dźwigu.

## **INFORMACJE KONIECZNE DO NORMALNEGO FUNKCJONOWANIA DŹWIGU**

### **CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA**

Dźwig wyposażony we wciągarkę z silnikiem synchronicznym i magnesami stałymi sterowany zmienną częstotliwością zainstalowany w szybie betonowym lub w konstrukcji stalowej:

Wciągarka jest usytuowana w górnej części szybu przy jednej z bocznych ścian,

Kabina jest podtrzymywana przez ramę i jest podnoszona przez układ belek usytuowanych pod kabiną,

Przeciwwaga jest usytuowana z boku kabiny,

Przełożenie 1:1 lub 2:1 lub 4:1. (opcja)

### **STEROWANIE AWARYJNE RĘCZNE (po zaniku napięcia)**

Otwarcie szafy sterowej pozwala na dostęp do przycisków pozwalających na uruchomienie awaryjnej jazdy dźwigu w kierunku w funkcji zrównoważenia układu między kabiną i przeciwwagą. Obwód bezpieczeństwa nie musi być zamknięty, a zwarte uzwojenie silnika wspomaga ograniczenie prędkość przemieszczania się kabiny. Instrukcje postępowania dla takiej jazdy znajdują się na wewnętrznej stronie drzwi szafy sterowej. Jeśli dźwig jest zrównoważony i nie porusza się, należy dociążyć kabinę. Czynności te mogą być wykonywane tylko przez uprawniony personel.

### STEROWANIE AWARYJNE AUTOMATYCZNE (po zaniku napięcia) - opcja

Jeśli dźwig, podczas jazdy normalnej, zatrzyma się poza strefą drzwi przystankowych i obwód bezpieczeństwa jest zamknięty, zadziała sterowanie awaryjne, które sprowadza kabinę na najbliższy przystanek. Zasilanie zapewnia zasilacz UPS lub zestaw baterii, który podtrzymuje pracę płyty głównej sterownika, falownika oraz napędu drzwi. Jeśli opcja nie występuje, dźwig jest wyposażony w sterowanie awaryjne ręczne.

W przypadku planowanego wyłączenia zasilania dźwigu na dłuższy okres czasu, należy pamiętać o wyłączeniu zasilacza awaryjnego UPS w celu uniknięcia jego rozładowania.

### PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW

Właściciel dźwigu jest zobowiązany do przechowywania i zabezpieczenia całej dokumentacji dźwigu i jest odpowiedzialny za ewentualne jej zagubienie lub zniszczenie.

### SYTUACJE WYMAGAJĄCE DZIAŁAŃ OSÓB UPRAWNIONYCH

W przypadku blokady dźwigu pomiędzy dwoma kondygnacjami i kiedy w kabinie są uwięzione osoby należy, aby przeszkolony personel udał się na kondygnację gdzie znajduje się sterowanie dźwigu i tam postępując zgodnie z przekazanymi przez wytwórcę instrukcjami przeprowadził ewakuację osób uwięzionych. Jeśli przy pomocy prostych operacji nie uda się ewakuować osób uwięzionych w kabinie, konieczne jest wezwanie firmy konserwacyjnej, która przy pomocy personelu wyspecjalizowanego uwolni te osoby.

Konserwacja dźwigu i ewentualne naprawy powinny być przeprowadzane przez firmy specjalistyczne zatrudniające osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

### POGOTOWIE DŹWIGOWE

Rolę pogotowia dźwigowego spełnia osoba posiadająca kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia konserwacji urządzeń dźwigowych. Numer telefonu pogotowia dźwigowego powinien zostać umieszczony w widocznym miejscu np. w kabinie dźwigu. Kabina jest wyposażona w zestaw do bezpośredniego powiadomienia konserwatora o awarii dźwigu. Urządzenie zapewnia dwukierunkową łączność telefoniczną za pomocą sieci GSM lub linii abonenckiej w zależności od wybranego rozwiązania.

### ZAŁADUNEK I WYŁADUNEK

Upewnić się czy załadunek i wyładunek towarów odbywa się zawsze w odpowiedni sposób (należy zadbać o równomierne rozłożenie obciążenia w kabinie) i zgodny z zaleceniami firmy zamawiającego; należy podkreślić, że załadunek i wyładunek przy pomocy wózka musi być przewidziany już w fazie projektowania przez producenta dźwigu.

### WOLNY DOSTĘP DO PRZYSTANKÓW

Dostęp do drzwi przystankowych musi być wolny, pewny, a oświetlenie musi być przynajmniej 50 lux na poziomie progu drzwi; w przypadku gdy z dźwigu będą korzystały osoby niepełnosprawne na wózkach inwalidzkich konieczne jest, aby przed dźwigiem była wolna powierzchnia o wymiarach 1,5m x 1,5m. Natężenie oświetlenia na poziomie przystanku gdzie znajduje się sterowanie musi wynosić min. 200 lux.

### ZABEZPIECZENIA JAKIE NALEŻY WYKONAĆ DLA DŹWIGU ZAINSTALOWANEGO W SZYBIE CZĘŚCIOWO ZAMKNIĘTYM

Kiedy szyb nie jest całkiem zamknięty konieczne jest, aby podczas konserwacji na dachu kabiny umieszczona była poręcz. Poza tym barierka powinna być umieszczona na dachu kabiny od strony gdzie odległość pomiędzy ścianą szybu, a zewnętrzną częścią kabiny wynosi więcej niż 300 mm.

### UŻYCIE KLUCZA AWARYJNEGO OTWIERANIA DO DRZWI PRZYSTANKOWYCH

Używanie klucza awaryjnego otwierania jest przewidziane tylko dla uprawnionego personelu. W przypadku użycia klucza przez osoby nieuprawnione prosi się o zachowanie szczególnej ostrożności, gdyż po otwarciu drzwi występuje ryzyko wypadnięcia do szybu.

## NADSZYBIE

Nadszybie zawiera haki lub belkę montażową (z opisem udźwigu) osadzone na stałe w płycie stropowej lub tuż pod nią umożliwiające zamocowanie wciągarki w górnej części szybu.

Umożliwia to również montaż ręcznego wciągnika w celu awaryjnego podnoszenia ramy i/lub wciągarki do żądanej pozycji.

## INSTRUKCJE W TABLICY STEROWEJ

Wszystkie wymagane instrukcje dotyczące postępowania w sytuacjach awaryjnych jak i obsługi urządzenia dźwigowego powinny znajdować się w szafie sterowej na wewnętrznej ścianie drzwi.

- instrukcja użycia klucza awaryjnego
- instrukcja użytkowania dźwigu
- instrukcja uwalniania osób z kabiny
- schemat tablicy sterowej
- lista kodów błędów sterownika

## **DZIAŁANIA KONSERWACYJNE**

### URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA

Dźwig powinien być wyposażony w urządzenia komunikacyjne, które podczas awarii pozwalają na wezwanie pomocy, czas trwania takiego połączenia musi być wystarczający dla przeprowadzenia podstawowych działań ratunkowych. Urządzenie to musi funkcjonować również w przypadku zaniku zasilania w budynku. Konieczne jest sprawdzenie, czy natężenie światła na każdej kondygnacji na poziomie progu drzwi kabinowych ma wartość, co najmniej 50 lux, a na poziomie gdzie umieszczona jest tablica sterowa 200 lux

### PRACE W NADSZYBIU

Prowadzenie prac konserwacyjnych w nadszymbie wymaga swobodnego dostępu do elementów dźwigu w nim umieszczonych. Jako platforma robocza wykorzystywany jest dach kabiny zablokowany w położeniu do prac konserwacyjnych za pomocą blokad ryglujących umieszczonych na ramie kabinowej.

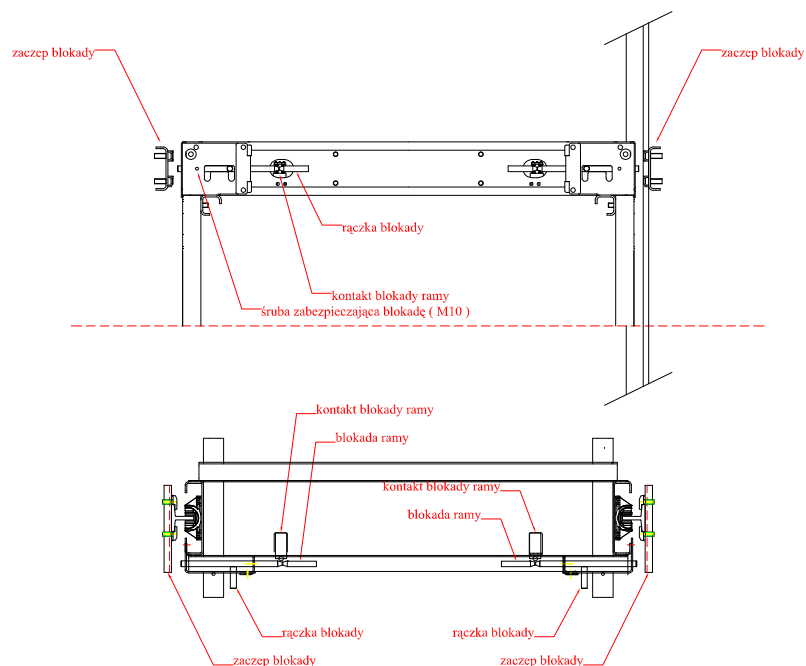
Blokada składa się z rygla znajdującego się w górnej części ramy kabinowej zabezpieczonego kontaktem elektrycznym wpiętym w obwód bezpieczeństwa, oraz z zaczepu blokady znajdującego się na prowadnicach kabinowych.

Blokada ryglująca zabezpiecza dźwig od strony mechanicznej jak i elektrycznej. Wymagane jest użycie jednocześnie dwóch blokad ryglujących znajdujących się na ramie. (wyk. spec. mogą posiadać jedną blokadę)

Każda z blokad posiada zabezpieczenie przed przypadkowym przesunięciem w postaci śruby dociskowej M10, należy więc zabezpieczyć właściwe narzędzie pozwalające na zwolnienie zabezpieczenia. Blokadę należy zabezpieczyć zarówno po złożeniu jak i jej rozłożeniu.

Przed przystąpieniem do prac należy ustawić kabinę tak, by prześwit pozostały pomiędzy napędem kabinowym, a górną belką ościeżnicy wynosił nie mniej niż 0,5 m, co zabezpiecza drogę ewakuacji w przypadku braku wjazdu dachowego w kabinie. Jeżeli przy takim ustawieniu kabiny wysokość do posadzki przystanku wynosi więcej niż 0,5 m należy stosować drabinę przenośną umożliwiającą bezpieczne opuszczenie dachu kabiny bez ryzyka upadku z wysokości. Drabina taka może być przechowywana na obiekcie w wyznaczonym pomieszczeniu gospodarczym lub znajdować się na wyposażeniu konserwatora.

Swobodny dostęp do wciągarki i pozostałych podzespołów takich jak ogranicznik, koła linowe, zawiesia, które powinny znajdować się w bezpośrednim zasięgu osoby znajdującej się na dachu kabiny znajdującej się w położeniu do konserwacji zapewnia dwupoziomowy stały pomost zainstalowany na dachu kabiny. Eliminuje to konieczność stosowania dodatkowych przenośnych pomostów roboczych w obrębie nadszymba i dachu kabiny.



Rys 1. schemat rozmieszczenia blokad ryglujących ramę kabinową

## PRACE PORZĄDKOWE

Właściciel dźwigu jest zobowiązany do zapewnienia oprócz podstawowej opieki konserwacyjnej, zadbanie o zachowanie czystości w dźwigu. W szczególności należy zwrócić uwagę aby progi drzwi były wolne od wszelkich zanieczyszczeń mogących powodować blokowanie się drzwi. Co pewien okres czasu należy oczyścić również podszycie z wszystkich przedmiotów tam się znajdujących, a nie należących do dźwigu.

## NAPRAWA USTEREK

Wszystkie naprawy powinny być przeprowadzane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

## WYMIANY ZESPOŁÓW

Zanim przeprowadzi się jakąkolwiek wymianę należy skontaktować się wcześniej z instalującym dźwig czy wymiana ta nie wpłynie na obniżenie bezpieczeństwa jego funkcjonowania.

## WYŁĄCZENIE DŹWIGU

Zanim unieruchomi się dźwig należy upewnić się czy w kabinie nie ma pasażerów i czy kabina ma drzwi zamknięte i jest zatrzymana na przystanku. W przypadku planowanego wyłączenia dźwigu na dłuższy okres czasu, należy pamiętać o wyłączeniu zasilacza awaryjnego UPS w celu uniknięcia jego rozładowania.

## BHP W PRACACH KONSERWACYJNYCH

Czyszcząc lub smarując koło cierne i liny należy pamiętać, aby nie opierać się o nie i zawsze pracować przy wyłączonym napięciu, aby uniknąć wciągnięcia między koło cierne a liny, co może spowodować ciężkie okaleczenie lub nawet śmierć.

Czyszczenie, smarowanie i kontrolowanie elementów szybu powinno odbywać się przy jeździe z najwyższego przystanku w dół, aby uniknąć niebezpieczeństwa zgniecenia przez kabinę na strop przy jeździe na dachu kabiny.

Wszystkie prace grożące niebezpieczeństwem powinien wykonywać osobiście konserwator, pomocnik może wykonywać roboty bardziej skomplikowane pod nadzorem konserwatora, uczeń wszelkie prace pomocnicze, najprostsze.



## WSPÓŁPRACA KONSERWATORA Z DOZOREM TECHNICZNYM

Udział w badaniach dozorowych dźwigu, który znajduje się w konserwacji danego konserwatora

Właściwe przygotowanie dźwigu do badania dozorowego polegające na przygotowaniu odpowiedniego obciążenia (jeżeli zakres badania tego wymaga), sprawdzeniu czy są do wglądu książka rewizyjna dźwigu i dziennik konserwatora oraz poświadczenie z wynikami pomiarów oporności izolacji i skuteczności instalacji przeciwporażeniowej. Prawidłowo konserwowany dźwig powinien mieć wykonane wszystkie zalecenia organów Dozoru Technicznego, wpisane do książki dźwigu.

Udzielenie wszelkiej pomocy rzeczoznawcy Dozoru Technicznego przy wykonywaniu badania dozorowego, dostarczenie ubrania ochronnego, przyrządów pomiarowych, lampy przenośnej, niezbędnych narzędzi i.t.d.

Przegląd powypadkowy – przeprowadza się po każdym nieszczęśliwym wypadku z ludźmi. Pierwsza osoba, która zauważy wypadek powinna natychmiast zawiadomić gospodarza obiektu, jako upoważnionego do wykonania określonych dalej obowiązków. Jeżeli ktoś został ranny, jak najszybciej powiadomić pogotowie ratunkowe, a następnie konserwatora i administrację /użytkownika/.

Dodatkowo należy powiadomić organ POLICJI i STRAŻY POŻARNEJ. Komórka konserwacyjna ma obowiązek zawiadomić organy UDT, które ustalą przyczyny wypadku. Do czasu przybycia ekspertów UDT konserwator ma obowiązek zabezpieczyć dźwig przed dostępem osób postronnych.

## INFORMACJE DOTYCZĄCE PRÓB PRZEPROWADZANYCH PO DOKONANYCH MODYFIKACJACH I WYPADKACH

Wszystkie zmiany i usterki powinny być wpisywane do dziennika dźwigu. W szczególności wszystkim wpisom podlegają takie zmiany jak:

- prędkość dźwigu,
- udźwig,
- masa kabiny,
- wysokość podnoszenia,
- typ urządzenia blokującego,
- wymiana sterowania,
- wymiana prowadnic,
- wymiana drzwi lub dodanie drzwi kabinowych lub/i przystankowych,
- wymiana zespołu napędowego lub koła ciernego,
- wymiana ogranicznika prędkości,
- wymiana amortyzatorów,
- wymiana chwytaczy.

Po wykonaniu ważnej modyfikacji lub po jakimkolwiek wypadku należy przekazać wszystkie dokumenty dotyczące tej sprawy odpowiedniej Jednostce Notyfikującej. Jednostka ta musi określić stosowność przeprowadzenia prób elementów wymienionych lub zamienionych.

## ODPOWIEDZIALNOŚĆ I POSTĘPOWANIE PODCZAS EWAKUACJI

Właściciel dźwigu jest zobowiązany do powierzenia personelowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia lub przeszkolonemu przez firmę konserwacyjną obowiązków udzielenia pomocy osobom uwięzionym w kabinie. Personel ten musi być na bieżąco informowany o wszystkich wprowadzanych zmianach.

Instrukcja postępowania podczas jazdy ręcznej musi znajdować się na wewnętrznej stronie drzwiczek w tablicy sterowej. Ewakuacja osób uwięzionych powinna odbywać się poprzez drzwi przystankowe do dźwigu.

Po przeprowadzeniu ewakuacji osób kabina pozostanie do dyspozycji konserwatorów, tak aby przeprowadzili czynności konserwacyjne i wykonali niezbędne naprawy

Osoby przeszkolone powinny zostać również poinstruowane, kiedy same mogą przeprowadzić czynności ewakuacyjne, a kiedy powinny wezwać firmę konserwacyjną.

W przypadku pożaru, gdy dźwig jest wpięty w instalację ppoż. automatycznie wykona zjazd na przystanek ewakuacyjny (przystanek programowalny) i otworzy drzwi. Powrót do pracy nastąpi po resecie sygnałów systemu ppoż.

Jeżeli dźwig nie jest wpięty w instalację ppoż. ewakuacja powinna rozpocząć się od sprawdzenia czy w kabinie nie ma uwięzionych pasażerów i ich uwolnieniu zgodnie z instrukcją awaryjnego uwalniania. Następnie należy wyłączyć zasilanie dźwigu tak, by dalsze jego użytkowanie, nie było możliwe do czasu zakończenia akcji ratowniczej. Wyłącznik główny znajduje się w szafie sterowej na najwyższym przystanku. Klucze do szafy sterowej posiada konserwator dźwigu oraz administrator.

Po stronie administratora znajduje się obowiązek jasnego i jednoznacznego oznakowania wyłącznika oraz zabezpieczeń linii zasilającej dźwig na wypadek, gdyby niemożliwe było wyłączenie dźwigu z szafy sterowej.

## **KONSERWACJA CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ I MECHANICZNEJ DŹWIGU**

### **PRZEGLĄDY KONSERWACYJNE**

Zasadniczym celem przeglądu jest sprawdzenie działania urządzeń dźwigu pod kątem bezpieczeństwa użytkowania. Przegląd należy wykonywać co 30 dni.

Zakres przeglądu:

- sprawdzenie wartości napięcia fazowego, przewodowego i sterowego (dla sterowań elektronicznych napięcie stabilizowane 24V)
- sprawdzenie działań przekładników,
- wykonanie dwóch jazd w górę i w dół kabiną i skontrolowanie działania aparatury sterowej,
- sprawdzenie czy elementy ruchome ogranicznika prędkości nie stukają,
- wyłączyć wyłącznik główny dźwigu,
- sprawdzenie stanu połączeń przewodów ochrony przeciwpożarowej i zabezpieczeń,
- dokręcenie przewodów ze szczególnym zwróceniem uwagi na stan listew zaciskowych, gdzie są podłączone, łączniki obwodów bezpieczeństwa,
- sprawdzenie stanu styków styczników i przekładników (w razie potrzeby wymienić),
- sprawdzenie stanu lin nośnych i linki ogranicznika prędkości sprawdzenie stanu zawieszenia i układu wyłączającego łącznik zwisu lin, sprawdzenie stanu kół linowych, szczególnie rowków koła ciernego,
- sprawdzenie pracy i regulacja układu hamulcowego,
- sprawdzenie stanu baterii dzwonka alarmowego i telefonu, oświetlenia awaryjnego oraz UPS-a.

### **SILNIK ELEKTRYCZNY**

- sprawdzenie ustawienia silnika, w przypadku drgań i nierytmicznej pracy ustawić silnik,
- sprawdzić mocowanie silnika do podstawy, w razie potrzeby wyregulować.

### **LINY I ZAWIESZENIE LIN NOŚNYCH**

Konserwacja lin i zawiesi:

- a) po pół rocznym użytkowaniu,
- b) co rok,

- wyrównanie skręconych lin nośnych,
- oczyszczenie zawieszenia i nasmarowanie części obrotowych;

Dodatkowe zalecenia znajdują się w załączniku instrukcji „Warunki pracy i oceny zużycia liny typu PAWO 819 W+IWRC Ø 6,5mm”

### **TABLICA STEROWA**

- dokręcić przewody na listwach i zaciskach aparatów elektrycznych,
- sprawdzenie czy wyłącznik główny nie wykazuje zacięć przy działaniu,
- oczyszczenie gniazda bezpiecznikowego,
- sprawdzenie przyciskiem TEST wyłączników różnicowoprądowych.

### **DOKUMENTACJA W MASZYNOWNI (tablicy sterowej)**

- sprawdzenie czy w maszynowni znajdują się obowiązujące dokumenty; brakujące i zniszczone dokumenty uzupełnić.

### **KABINA**

- oczyszczenie kabiny na zewnątrz i wewnątrz
- kontrola i regulacja napędu drzwi automatycznych,
- sprawdzenie mocowania kabla zwisowego,
- sprawdzenie zamocowania lin nośnych i linki ogranicznika prędkości; wydłużone liny skrócić (gdy zachodzi potrzeba),

## CHWYTACZE

- Należy sprawdzić czy rolki chwytaczy nie zostały zabrudzone elementami obcymi (cement, gips, beton, inne materiały budowlane). W wypadku zabrudzenia rolki chwytaczy winny być bardzo dokładnie oczyszczone w celu zapewnienia bezpiecznej jazdy. Sprawdzić zawlecзки na rolkach chwytaczy.

## PRZECIWWAGA

- sprawdzenie mocowania lin nośnych i regulacja zawieszenia,
- sprawdzenie hałaśliwości pracy przeciwwagi i usunięcie przyczyn,
- oczyszczenie przeciwwagi,

## SZYB

- czyszczenie ścian oraz wszystkich elementów szybu,
- czyszczenie prowadnic kabinowych i przeciwwagowych,
- czyszczenie lin nośnych i linki ogranicznika prędkości,
- kontrola mocowania instalacji elektrycznej i kabla zwisowego, sprawdzenie kabla zwisowego dla stwierdzenia czy nie nastąpiło przepalenie lub przerwanie żył, ewentualnie uszkodzenie izolacji żył, (w razie potrzeby wykonać pomiary elektryczne),
- przeprowadzenie czyszczenia i regulacja drzwi szybowych,
- sprawdzenie stanu ryglowania; w razie potrzeby wyregulować,
- oczyszczenie progów drzwi automatycznych.

## PODSZYBIE

- oczyszczenie podszybia z zanieczyszczeń,
- regulacja części ruchomych zespołów,
- sprawdzenie zamocowania zderzaków.

## **PRZYKŁADY NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCYCH USTEREK DŹWIGU I SPOSOBY ICH USUNIĘCIA**

W eksploatacji dźwigach 80% uszkodzeń polegających na braku możliwości uruchomienia dźwigu spowodowane jest usterkami w zasilaniu dźwigu i wystąpieniu przerwy w obwodzie łączników bezpieczeństwa.

Usunięcie uszkodzenia polega na wykonaniu poniższych czynności:

- na zaciskach tablicy sterowej sprawdzić wartość napięcia fazowego i międzyprzewodowego,
- sprawdzić wartość napięcia sterowego oraz obwodu bezpieczeństwa
- za pomocą uniwersalnego miernika zlokalizować przerwę w obwodzie bezpieczeństwa

Utrzymanie w czystości łączników drzwi przystankowych oraz częste (co 30 dni) sprawdzanie czy ruszając zaryglowanym skrzydłem drzwi nie powoduje się rozwierania łącznika drzwiowego, gwarantuje znaczne podniesienie niezawodności pracy dźwigu.

W przypadku istnienia napięcia za łącznikami bezpieczeństwa i dalszej niemożności uruchomienia dźwigu lub pracy sterowania niezgodnej z założonym programem wg schematu należy zlokalizować miejsca wadliwej pracy aparatury przekaźnikowej i usunąć usterkę.

Usuwanie usterek w aparatach sterowych i elektronicznych

Po ustaleniu, że za usterkę odpowiedzialna jest aparatura sterowa tzn. instalacja zewnętrzna w maszynowni, szybie i kabinie jest sprawna, należy ustalić czy błąd nie leży w części stycznikowej. W części elektronicznej lokalizowanie usterek polega na określeniu w jakim bloku znajdują się obwody związane z usterką i kolejną zamianą modułów nie usuwa usterki, należy jej szukać w innych blokach.

Uszkodzenia występujące w dźwigach osobowych

| Usterki  | Przypuszczalny powód   | Sposoby usunięcia usterki   |
|--|--|---|
| Wyłącza się łącznik ogranicznika prędkości   | a) Łącznik wyłącza się przed osiągnięciem przez kabinę prędkości równej 110% prędkości znamionowej   | a) wymienić ogranicznik   |
| Wyłącza się przełącznik termiczny wyłącznika nadmiarowego  | a) nadmierne grzanie się bimetalu spowodowane obluźnianiem się zacisków w wyłączniku<br>b) złe (na zbyt małą wartość) zakres wyłącznika nadmiarowego<br>c) nadmierny pobór prądu przez silnik  | a) dokręcić wszystkie śruby mocujące przewody doprowadzone do wyłącznika<br>b) ustalić i ustawić prawidłowy zakres wyłącznika<br>c) sprawdzić luz między skrzydłem i rygłem oraz wyregulować łącznik    |
| Przerwa w łącznikach bezpieczeństwa drzwi przystankowych   | a) uszkodzenie zwieracza<br>b) korodowanie styków łącznika spowodowane wilgocią<br>c) przerwa pomiędzy zwieraczem a stykami łącznika<br>d) styk zwieracza zawiesza się o część izolacyjną łącznika<br><br>e) poruszając zaryglowanym skrzydłem drzwi powoduje się przerwę łącznika | a) wymienić zwieracz<br>b) oczyścić styki<br>c) zbliżyć styki zwieracza do styków łącznika<br>d) ustawić prawidłowo zwieracz<br><br>e) sprawdzić luz między skrzydłem i rygłem oraz wyregulować łącznik |
| Przerwa w łącznikach rygli   | a) zbyt mały docisk między stykami ruchomymi i stałymi   | a) zwiększyć docisk styków<br>b) oczyścić rygiel  |
| Niewłaściwe zatrzymanie się kabiny na poziomach przystanków  | a) kabina jadąca w jednym kierunku zatrzymuje się dobrze, w drugim przejeżdża przystanek   | a) ustawić w odpowiedni sposób magnesy na prowadnicach  |
| Zatrzymanie się kabiny na skutek działania chwytnicy   | a) nadmierny luz na kole ogranicznika prędkości<br>b) złe ustawione chwytnice<br>c) zanieczyszczone prowadnice   | a) wyremontować ogranicznik<br>b) wyregulować chwytnice, sprawdzić położenie kontaktów<br>c) usunąć zanieczyszczenia, sprawdzić stan powierzchni  |
| Przerwa w łączniku obciążki ogranicznika prędkości   | a) wydłużenie się linki ogranicznika prędkości   | a) skrócić linkę lub przesunąć łącznik obciążki   |
| Szybkie zużywanie się prowadników rolkowych lub ślizgowych kabiny i przeciwwagi  | a) złe ustawienie prowadnic  | a) ustawić prowadnice wymienić prowadniki   |
| Drzwi automatyczne kabinowe i przystankowe nie zamykają się, nie słychać pracy napędu  | a) uszkodzenie napędu drzwi kabinowych (uszkodzony silnik lub zerwane paski napędowe)  | a) wymienić uszkodzone części   |
| Drzwi automatyczne kabinowe i przystankowe nie zamykają się, słychać pracę napędu. Drzwi zamykają się zgrzytami i szarpnięciami. | a) Nadmierne opory ruchu w części progowej<br>b) Nadmierne opory ruchu w belce górnej<br>c) Skrzydła drzwi trą o część progową<br>d) Skrzydła drzwi trą o ościeżnice   | a) oczyścić powierzchnie prowadzące, odkształcone profile wymienić<br>b) jak wyżej<br>c) wykonać regulację zawieszenia skrzydeł drzwi<br>d) wykonać regulację ustawienia                                |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | profilu belki górnej lub ustawienia rolek prowadzących w części progowej   |
| Drzwi automatyczne kabinowe zamykają się, drzwi przystankowe nie zamykają się           | a) brak zespołu krzywek i rolki   | a) uzupełnić braki. Sprawdzić i ewentualnie wymienić.  |
| Powtarzające się stuki podczas pracy napędu drzwi automatycznych                        | a) zbyt lekko naciągnięte paski zębate napędu   | b) zwiększyć naciąg pasków zębatach  |
| Drzwi automatyczne zatrzaskują się ze zbyt dużą energią przy braku kabiny na przystanku | a) zbyt silnie napięta sprężyna   | a) zmniejszyć napięcie sprężyny  |
| Drzwi przystankowe nie zatrzaskują się samoczynnie przy braku kabiny na przystanku      | a) zbyt małe napięcie sprężyny<br>b) uszkodzenie sprężyny rygla<br>c) złe ustawienia haka blokującego | a) zwiększyć napięcie sprężyny<br>b) wymienić sprężynę rygla<br>c) przesunąć hak w prawidłowe położenie            |
| Głośna praca drzwi  | a) zanieczyszczone prowadzenie<br>b) powybijane bieżnie rolek górnych                                 | c) oczyścić prowadzenia<br>d) wymienić rolki   |
| Zamykanie jednej części drzwi   | a) uszkodzenie elementów przenoszących napęd  | a) wymienić uszkodzone elementy: paski (zębate lub klinowy) w drzwiach kabinowych, linkę w drzwiach przystankowych |
| Stuk metaliczny w końcowej fazie zamykania drzwi  | a) uszkodzenie nakładki gumowej na haku rygla   | a) wymienić uszkodzona nakładkę  |